**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
Centro de Energia Nuclear na Agricultura**

**Gestão, governança e uso das águas no Brasil e em Singapura: um
estudo dos casos da ilha principal de Singapura e das bacias
hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, SP/MG**

Mário Masaru Sakaguti Júnior

Tese apresentada para a obtenção do título de Doutor em
Ciências. Área de concentração: Ecologia Aplicada

**Piracicaba
2016**

Mário Masaru Sakaguti Júnior
Bacharel em Gestão Ambiental

Gestão, governança e uso das águas no Brasil e em Singapura: um estudo dos casos da ilha principal de Singapura e das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, SP/MG

versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011

Orientador:
Prof. Dr. **ANTÔNIO RIBEIRO DE ALMEIDA JÚNIOR**

Tese apresentada para a obtenção do título de Doutor em Ciências. Área de concentração: Ecologia Aplicada

Piracicaba
2016

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA - DIBD/ESALQ/USP**

Sakaguti Júnior, Mário Masaru

Gestão, governança e uso das águas no Brasil e em Singapura: um estudo dos casos da ilha principal de Singapura e das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, SP/MG / Mário Masaru Sakaguti Júnior. - - versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011. - - Piracicaba, 2016.

470 p. : il.

Tese (Doutorado) - - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Centro de Energia Nuclear na Agricultura.

1. Água 2. Recursos hídricos 3. Gestão de recursos hídricos 4. Gestão de águas
5. Governança das águas 6. Uso da água 7. Singapura 8. Bacias PCJ I. Título

CDD 551.483
S158g

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor"

A todos que consideram Singapura e/ou as Bacias PCJ
partes importantes de suas vidas

A todos os seres que precisam sofrer calados as consequências da
má gestão e do mau uso das águas

A todos que compartilham profundos sentimentos e atitudes de
respeito e cuidado em relação às águas

A todos que se dedicam e se esforçam em busca de uma boa governança,
uma boa gestão e um uso racional das águas

Às futuras gerações, para quem queremos deixar um legado de águas limpas,
bons exemplos de uso e segurança hídrica

AGRADECIMENTOS

A Deus, ao Céu e à Terra, a oportunidade desta vida.

A meus pais, Mário Masaru Sakaguti e Luzia Mari Kavakama Sakaguti, a oportunidade desta vida e todo o carinho e todo o apoio durante esta jornada.

À CAPES, o apoio financeiro durante a realização desta pesquisa.

Ao professor Antonio Ribeiro de Almeida Júnior, a oportunidade deste doutorado, a orientação dedicada, as grandes contribuições para esta tese e a correção cuidadosa deste texto.

A Sim Soon Hock, a oportunidade de realizar parte da pesquisa em Singapura, todo apoio e orientações valiosas.

A Sim Soon Ann, Tan Bak Huat e Sim Siew Moi, a hospedagem, alimentação, cuidados e apoio durante minha estadia em Singapura.

Ao professor Lim Siow Yong, a orientação e apoio durante a realização de meu projeto de pesquisa de curso prazo na Nanyang Technological University, em Singapura

Às professoras Ana Paula Fracalanza e Silvia Maria Guerra Molina, as grandes contribuições para esta pesquisa, principalmente no exame de qualificação.

Ao professor Paulo Almeida Sinisgali e à professora Ho Yeh Chia, as grandes contribuições ao longo desta pesquisa.

Aos pesquisadores Asit K. Biswas, Cecilia Tortajada, Joost Buurman, Rita Padawangi, Leong Ching e Tan Soon Keat; a Eugene, Fariz, James, Jacintha e Joana; a Lina, Pauline, Xingyu, Xian Yun, Seow Kuen, Hee Hwee, Junzhang, Angela, Siew Leong, Chia, Peng Chua, Shermann, Alan, Liang Hui, Xihan, Larry, Mr. Hoo, Mrs. Lim, Siew Lan, Ah Kiow, Phylcia, Yin Sia, Soon Hock, Calligenia, Jonas, Jun, Kaden, Leslie, Megan, Phaedra, Shawn, Youqiu, Sharon, Soon Ann e Kelvin; a Juliana, Vinícius, Ricardo, Danielle, Lilian, André, Clarissa e Naíssa, as grandes contribuições para esta pesquisa.

Aos professores Gerardo Kuntschik, José Gilberto Dalfré Filho, Luiz Antonio Martinelli, Plínio Barbosa de Camargo, Antonio Carlos Zuffo, Pedro Roberto Jacobi e Monica Porto; a Eduardo Cuoco Leo, Osman Fernandes da Silva, Sérgio Razera, Marcos Moraes, Luiz Roberto Moretti, Nelson Luiz Neves Barbosa, Francisco Carlos Lahóz e Rosemeire Moreira; a Orlando, Rodrigo, Geovana, Margaret, Tetê, Bárbara, Giuliana, Janaína, Kátia, Vanessa, Andréia, Márcio, Rene, Sonia, Angela, Alba, Sarah, Nelson, Analícia, Nazaré, Alexadre, Sabrina, Regina, Lucia, Walter, Carol e Drielli; a Siew Moi, Desmond e Shermann, as grandes contribuições para esta pesquisa.

Aos funcionários da ESALQ-USP e CENA-USP, o grande auxílio.

A meu irmão, Luiz Hideki Sakaguti, e aos meus amigos, colegas e familiares, o apoio.

À água, que saciou minha sede e atendeu minhas necessidades durante esta pesquisa, e que continuará a fazê-lo por toda a minha vida.

“O maior bem é como a água. A virtude da água está em beneficiar todos os seres sem conflito. Ela ocupa os lugares que o homem despreza. Portanto, é quase como o Tao”.

Lao-Tzu

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar.
Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”.

Madre Teresa de Calcutá

“Isso (água) dominou todas as outras políticas.
Todas as outras políticas tiveram que se curvar de joelhos pela sobrevivência hídrica”.

Lee Kuan Yew

SUMÁRIO

RESUMO	11
ABSTRACT	13
RESUMEN	14
LISTA DE FIGURAS	16
LISTA DE QUADROS E TABELAS	18
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	19
1 INTRODUÇÃO	23
1.1 Justificativa	28
1.2 Objetivos	29
2 METODOLOGIA	31
2.1 Aspectos metodológicos	31
2.1.1 Pesquisa qualitativa	31
2.1.2 Estudos exploratórios e descritivos	32
2.1.3 Comparação de estudos de caso	32
2.2 Procedimentos de coleta de dados	33
2.2.1 Pesquisas bibliográfica e documental	33
2.2.2 Trabalho de campo e observação	35
2.2.3 Entrevistas semiestruturadas	37
2.3 Procedimentos de análise de dados	42
2.3.1 Análise de discurso	42
2.4 Limitações da pesquisa	43
3 REFLEXÕES SOBRE ÁGUA E SOCIEDADE	45
3.1 Reflexões sobre as mudanças nas relações entre água e sociedade	45
3.2 Gestão e governança das águas	54
4 BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DOS LOCAIS DE ESTUDO	61
4.1 Singapura	61
4.2 Brasil – Bacias PCJ	71
4.3 Considerações e comparações	80
5 GESTÃO E GOVERNANÇA DAS ÁGUAS	85
5.1 Gestão e governança das águas em Singapura	85
5.1.1 Breve histórico da gestão das águas	85
5.1.2 Evolução institucional e legal	118
5.1.3 A situação atual da gestão e da governança das águas e os desafios futuros	122
5.1.4 A situação atual dos corpos hídricos de Singapura	140

5.2	Gestão e governança das águas nas Bacias PCJ.....	157
5.2.1	Bases legais da gestão das águas nas Bacias PCJ	157
5.2.2	Breve histórico da implementação de políticas públicas e da evolução institucional e legal nas Bacias PCJ	165
5.2.3	A atuação dos Comitês PCJ e os principais resultados da gestão e governança das águas	173
5.2.4	Gestão local: Piracicaba, Campinas e Jundiaí.....	194
5.2.5	A situação atual dos corpos hídricos das Bacias PCJ.....	196
5.2.6	A crise hídrica	210
5.3	Considerações e comparações	223
6	USO DAS ÁGUAS	235
6.1	Reflexões sobre o valor da água	235
6.1	Uso das águas e gestão de demanda em Singapura.....	238
6.2	Opiniões dos entrevistados sobre o uso doméstico da água em Singapura.....	244
6.3	Uso das águas e gestão de demanda nas Bacias PCJ	253
6.4	Opiniões dos entrevistados sobre o uso doméstico da água nas Bacias PCJ	259
6.5	Considerações e comparações	269
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	273
	REFERÊNCIAS	281
	ANEXOS	305

RESUMO

Gestão, governança e uso das águas no Brasil e em Singapura: um estudo dos casos da ilha principal de Singapura e das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, SP/MG

Singapura e as bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ), Brasil, possuem como características comuns populações de cerca de 5,5 milhões de pessoas, altos índices de urbanização e industrialização e situações críticas de disponibilidade hídrica. O objetivo geral desta pesquisa é investigar e comparar a gestão, a governança e o uso das águas na ilha principal de Singapura e nas Bacias PCJ, a partir de dados obtidos por meio de trabalhos de campo, pesquisas bibliográfica e documental e entrevistas semiestruturadas com cidadãos, profissionais e pesquisadores de ambos os países. Em Singapura, foram realizadas 52 entrevistas no total, sendo 33 cidadãos, 5 profissionais, 6 pesquisadores e 8 brasileiros. Nas Bacias PCJ, foram realizadas 45 entrevistas, sendo 27 cidadãos, 8 profissionais, 7 pesquisadores e 3 singapurianos. Foram percebidas semelhanças nos usos domésticos da água dos dois contextos, como a ênfase no seu valor econômico, o acesso fácil e conveniente a esse bem, e indícios de uma baixa influência das diferenças culturais de diferentes grupos étnicos nos níveis de consumo de água, que tendem a ser mais influenciados pela classe socioeconômica, infraestrutura doméstica, estilos de vida e costumes familiares e individuais. Nas Bacias PCJ, ainda há a presença marcante de uma cultura da abundância. A comparação dos dois casos é notável, pois trata-se, por um lado, de uma gestão centralizada e não participativa que gerou bons resultados num intervalo relativamente curto de tempo, e, por outro, de uma gestão descentralizada e participativa que, apesar de muito bem avaliada no contexto nacional, ainda possui uma série de insuficiências, falhas e fragilidades. Os casos estudados reforçam a ideia de que adversidades podem se transformar em vantagens, como em Singapura, e condições ambientalmente favoráveis podem se transformar em desvantagens, como nas Bacias PCJ. Ficou evidente que o principal fator que contribuiu para o sucesso da gestão das águas em Singapura foi o governo. Lee Kuan Yew é mencionado como mentor das políticas de desenvolvimento global de Singapura, incluindo a gestão das águas. Ele buscou conciliar desenvolvimento econômico e proteção ambiental, despoluiu todos os rios da ilha e promoveu o uso de fontes alternativas de água para aumentar a autonomia hídrica do país. Contudo, o caráter autoritário de seu governo e das medidas adotadas é questionável de um ponto de vista democrático. Apesar das Bacias PCJ estarem entre as mais avançadas do Brasil em termos da aplicação dos instrumentos da Lei 9.433/97, ainda não foram gerados todos os benefícios econômicos, sociais e ambientais esperados e ainda há lacunas de governança que dificultam a implementação efetiva da gestão das águas. É necessário superar a visão da água como bem abundante e ilimitado, a contradição entre proteção ambiental e crescimento econômico, a organização política vigente, a corrupção, a falta de vontade política, as insuficiências no desenvolvimento urbano e o déficit de infraestrutura adequada.

Palavras-chave: Água; Recursos hídricos; Gestão de recursos hídricos; Gestão de águas; Governança das águas; Uso da água; Singapura; Bacias PCJ

ABSTRACT

Water management, governance and usage in Brazil and Singapore: a case study of the main island of Singapore and Piracicaba, Capivari and Jundiaí river basins, SP/MG

Singapore and the river basins of Piracicaba, Capivari and Jundiaí rivers (PCJ), Brazil, have populations of about 5.5 million people, high rates of urbanization and industrialization and critical situations in terms of water availability. The objective of this research is to investigate and to compare water management, governance and usage in the main island of Singapore and the PCJ river basins, based on data collected by field work, bibliographic and documentary research and semi-structured interviews with citizens, professionals and researchers from both countries. In Singapore, there were 52 interviews in total, 33 citizens, 5 professionals, 6 researchers and 8 Brazilians. In the PCJ river basins, 45 interviews were conducted, 27 citizens, 8 professionals, 7 researchers and 3 Singaporeans. Similarities were perceived in the domestic water usage of both contexts, as the emphasis on its economic value, easy and convenient access. There is evidence of a low influence of cultural differences of different ethnic groups in the level of water consumption, which tends to be more influenced by socioeconomic conditions, domestic infrastructure, lifestyles and family and individual habits. In the PCJ river basins, there is a strong presence of a culture of abundance. The comparison of the two cases is remarkable. On the one hand, a centralized and non-participative management style that generated good results in a relatively short period of time, and, on the other hand, a decentralized and participative management style which is highly evaluated in the national context, but it also has a number of shortcomings, faults and weaknesses. The case study reinforces the idea that adversities can be turned into advantages, such as in Singapore, and environmentally favorable conditions can be turned into disadvantages, such as in the PCJ Basins. It was evident that the main factor contributing to the success of the water management in Singapore was the government. Lee Kuan Yew is mentioned as the mentor of Singapore's overall development policies, including water management. He sought to reconcile economic development and environmental protection, to clean up all the rivers of the island and to promote the use of alternative sources of water to increase water autonomy in the country. However, the authoritarian government and its measures are questionable from a democratic point of view. Despite the PCJ river basins are among the most advanced in Brazil in terms of implementation of the Law 9433/97, its management has not generated all the expected economic, social and environmental benefits and there are still governance gaps that hamper the effective implementation of an effective water management. It is necessary to overcome the vision of water as an abundant and unlimited resource, the contradiction between environmental protection and economic growth, the current political structure, corruption problems, lack of political will, shortcomings in urban development and the shortage of adequate infrastructure.

Keywords: Water; Water resources; Water management; Water governance; Water usage; Singapore; PCJ river basins

RESUMEN

Gestión, gobernanza y uso del agua en Brasil y Singapur: un estudio de los casos de la isla principal de Singapur y las cuencas de los ríos Piracicaba, Capivari y Jundiaí, SP/MG

Singapur y las cuencas de los ríos Piracicaba, Capivari y Jundiaí (PCJ), Brasil, tienen características en común como poblaciones de 5,5 millones de habitantes, las altas tasas de urbanización y la industrialización y situaciones críticas de disponibilidad de agua. El objetivo general de esta investigación es estudiar y comparar la gestión y uso del agua en la isla principal de Singapur y las cuencas PCJ, a partir de los datos obtenidos a través de trabajos de campo, investigación bibliográfica y documental, y entrevistas semiestructuradas con ciudadanos, profesionales y pesquisadores de ambos países. En Singapur, se realizaron 52 entrevistas en total, 33 ciudadanos, 5 profesionales, 6 investigadores y 8 brasileños. En las cuencas PCJ, se realizaron 45 entrevistas en total, 27 ciudadanos, 8 profesionales, 7 investigadores y 3 singapurenses. Cuanto al uso doméstico del agua, las similitudes se percibieron como el énfasis en el valor económico del agua, fácil y cómodo acceso. Hay evidencia de una baja influencia de las diferencias culturales de los diferentes grupos étnicos en el nivel de consumo de agua, que tiende a ser más influenciado por la clase socioeconómica, la infraestructura doméstica, estilos de vida y costumbres individuales y de la familia. En las cuencas PCJ, aún hay una fuerte presencia de una cultura de la abundancia. La comparación entre Singapur y las cuencas PCJ es notable, ya que es, por un lado, una gestión centralizada y no participativa que generó buenos resultados en un período relativamente corto de tiempo, y por el otro, en una gestión descentralizada y participativa que a pesar de altamente evaluada en el contexto nacional, también tiene una serie de deficiencias, fallas y debilidades. Los estudios de caso refuerzan la idea de que adversidades se pueden convertir en ventajas, en el caso de Singapur, y condiciones ambientales favorables pueden convertirse en desventajas, en el ejemplo de las cuencas PCJ. Quedó claro que el principal factor que he contribuido al éxito de la gestión del agua en Singapur fue el gobierno. Lee Kuan Yew es mencionado como el mentor de las políticas globales de desarrollo de Singapur, incluyendo la gestión del agua. Él trató de conciliar el desarrollo económico y la protección del medio ambiente, limpiar todos los ríos de la isla y promover el uso de fuentes alternativas de agua para aumentar la autonomía de agua del país. Sin embargo, el carácter autoritario de su gobierno y de las medidas implantadas son cuestionables de un punto de vista democrático. A pesar de que las cuencas PCJ se encuentran entre las más avanzadas en Brasil en términos de la aplicación de la Ley 9.433/97, aún no han generado los beneficios económicos, sociales y medioambientales esperados y hay brechas de gobernanza que obstaculizan e estorban la aplicación efectiva de la gestión de agua. Hay que superar la visión del agua como un recurso abundante y sin límites, la contradicción entre la protección de aguas y el crecimiento económico, la corriente política, la corrupción, la falta de voluntad política, las deficiencias en el desarrollo urbano y la falta de infraestructura adecuada.

Palabras clave: Agua; Recursos hídricos; Gestión del agua; Gobernanza del agua; Uso del agua; Singapur; Cuencas PCJ

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização de Singapura no Sudeste Asiático	61
Figura 2 – Mapa de Singapura	62
Figura 3 – A rede hídrica de Singapura	63
Figura 4 – Divisão hidrográfica nacional.....	72
Figura 5 – Mapa das Bacias PCJ.....	73
Figura 6 – Localização das bacias dos rios Singapura e Kallang e a identificação das principais fontes de poluição.....	97
Figura 7 – Rios de Singapura nas décadas de 1960 e 1970	99
Figura 8 – Algumas das fontes de poluição das águas em Singapura.....	100
Figura 9 – Obras de infraestrutura	105
Figura 10 – Rio Singapura (North Boat Quay).....	112
Figura 11 – Rio Singapura (Jiak Kim Street).....	113
Figura 12 – Rio Singapura (Robertson Quay)	113
Figura 13 – Rio Geylang.....	113
Figura 14 – Canal Rochor	114
Figura 15 – Rio Kallang.....	114
Figura 16 – Fases 1 e 2 do DTSS.....	118
Figura 17 – Estrutura organizacional do MEWR, NEA e PUB.....	120
Figura 18 – Implantação do programa ABC Waters no Canal Alexandra.....	126
Figura 19 – Alguns exemplos da rede de drenagem de Singapura	142
Figura 20– Detritos e lixo em corpos hídricos de Singapura.....	143
Figura 21 – Animais em rios, canais e reservatórios de Singapura	144
Figura 22 – Reservatórios MacRitchie, Upper Peirce, Lower Peirce e Marina.....	145
Figura 23 – Reservatórios Kranji, Jurong Lake, Pandan e Upper Seletar	146
Figura 24 – Reservatórios Bedok, Lower Seletar, Punggol e Serangoon.....	147
Figura 25 – Rio Whampoa.....	148
Figura 26 – Canal Rochor	149
Figura 27 – Canal Pelton.....	150
Figura 28 – Rio Geylang.....	151
Figura 29 – Rio Kallang.....	152
Figura 30 – Rio Singapura	153
Figura 31 – Reservatório Marina	154

Figura 32 – Uso dos corpos hídricos de Singapura pela população	155
Figura 33 – Corpos hídricos após a implementação do programa ABC Waters	156
Figura 34 – O sistema de gestão de recursos hídricos do Brasil	163
Figura 35 – Estrutura integrada dos Comitês PCJ	177
Figura 36 – Organograma dos Comitês PCJ	179
Figura 37 – Evolução na qualidade das águas das Bacias PCJ de 2008 a 2012.....	187
Figura 38 – Represa do rio Atibainha em Nazaré Paulista – SP	197
Figura 39 – Represa do rio Cachoeira em Piracaia – SP.....	198
Figura 40 – Represa dos rios Jaguari e Jacaréí.....	199
Figura 41 – Braço da represa dos rios Jaguari e Jacaréí praticamente seco	200
Figura 42 – Cachoeira dos Pretos em Joanópolis – SP.....	201
Figura 43 – Cachoeira do rio Jaguari em Extrema – MG.....	202
Figura 44 – Rio Piracicaba	203
Figura 45 – Uso do rio Piracicaba pela população	204
Figura 46 – Rio Piracicaba	205
Figura 47 – Rio Capivari e ribeirão Jundiaí-Mirim	206
Figura 48 – Rio Jundiaí	207
Figura 49 – Animais em trechos urbanos dos rios Piracicaba e Jundiaí.....	208
Figura 50 – Reservatório do Jaguari-Jacaréí e poluição no rio Jaguari à montante do reservatório	220
Figura 51 – Impacto de medidas econômicas e não-econômicas no consumo de água <i>per capita</i> em Singapura	241
Figura 52 – Disponibilidade <i>per capita</i> das UGHRIs do estado de São Paulo	254
Figura 53 – Distribuição das demandas superficiais e subterrâneas de água por setor – 2008 a 2013 – nas Bacias PCJ.....	254

LISTA DE QUADROS E TABELAS

TABELAS

Tabela 1 – Entrevistas realizadas em Singapura em 2013, discriminadas por sexo, faixa etária e presença de um ou mais indivíduos por entrevista.....	40
Tabela 2 – Entrevistas, por sexo e por categoria de entrevistado, realizadas em Singapura e nas Bacias PCJ em 2013 e 2014.....	41
Tabela 3 – Valores mensais de volume do Sistema Cantareira em 2013 e 2014.....	210
Tabela 4 – Projeções da oferta e demanda de água em Singapura	243
Tabela 5 – Consumo de água pelo setor doméstico em Piracicaba, Campinas e Jundiaí	255
Tabela 6 – Demandas urbanas e principais mananciais nas Bacias PCJ	256
Tabela 7 – Projeção das demandas de água por setor nas Bacias PCJ.....	256
Tabela 8 – Projeção das cargas domésticas e industriais nas Bacias PCJ.....	257
Tabela 9 – Produção e perdas de água nas Bacias PCJ para o ano de 2006	258

QUADROS

Quadro 1 – Atuais membros do plenário do CBH-PCJ (comitê estadual paulista) com direito a voto.....	174
Quadro 2 – Atuais membros do plenário do PCJ Federal com direito a voto	175
Quadro 3 – Atuais membros do plenário do CBH-PJ (comitê estadual mineiro) com direito a voto	176
Quadro 4 – Composição das diretorias dos Comitês PCJ	178
Quadro 5 – Comparação entre dados e indicadores da gestão das águas em Singapura e nas Bacias PCJ.....	223
Quadro 6 – Comparação da qualidade das águas, proteção de reservatórios, drenagem urbana e usos dos corpos hídricos pela população entre Singapura e as Bacias PCJ	224
Quadro 7 – Comparação entre os principais fatores que têm influenciado a gestão das águas em Singapura e Bacias PCJ.....	278

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC Waters – Active, Beautiful, Clean Waters Program

ANA – Agência Nacional de Águas

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

ARSESP – Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo

AT – Alto Tietê

BACIAS PCJ – Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí

CBHs – Comitês de Bacias Hidrográficas

CBH PJ – Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba e Jaguari (MG)

CBH-PCJ – Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (SP)

CEEI-API – Comitê Especial de Estudos Integrados das Bacias dos Rios Jaguari e Piracicaba

CENA-USP – Centro de Energia Nuclear na Agricultura da USP

CEPA – Comissão Especial do Plano de Abastecimento de Águas da Cidade de São Paulo

CERH-MG – Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais

CRH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos

Cobrape – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos

Comitês PCJ – Entidade que conjuga a atuação do “CBH-PCJ”, do “PCJ FEDERAL” e do “CBH PJ”

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

Consórcio PCJ – Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí

CORHI – Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos

DAE – DAE S.A. Água e Esgoto - Prefeitura de Jundiaí

DAE – Departamento de Água e Esgotos de São Paulo

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos do Estado de São Paulo

DBO – Demanda bioquímica de oxigênio

DF – Distrito Federal

DTSS – Deep Tunnel Sewerage System

EDB – Economic Development Board

EEE – Estação elevatória de esgoto

ENV – Ministry of Environment

ESALQ-USP – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da USP

ETA – Estação de tratamento de água

ETE – Estação de tratamento de esgoto

FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo

GAEMA – Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente

GIRH – Gestão Integrada de Recursos Hídricos

GTA – Gestão Total da Água

GTAG - Cantareira – Grupo Técnico de Assessoramento para a Gestão do Sistema Cantareira

GWP – Global Water Partnership

HDB – Housing and Development Board

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IE Singapore – International Enterprise Singapore

IQA – Índice de Qualidade da Água

Irrigart – Irrigart Engenharia e Consultoria em Recursos Hídricos

IWA – International Water Association

IWRM – Integrated Water Resources Management

JTC – Jurong Town Corporation

LCFC – Low capacity flushing cisterns

LTA – Land and Transport Authority

MEWR – Ministry of Environment and Water Resources

MG – Estado de Minas Gerais

MICA – Ministry of Information, Communication and the Arts

MinLaw – Ministry of Law

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MND – Ministry of National Development

MOM – Ministry of Manpower

MPA – Maritime and Port Authority

MPE – Ministério Público do Estado de São Paulo

MPF – Ministério Público Federal

MTI – Ministry of Trade and Industry

NEA – National Environmental Agency

NEWater – água reciclada de Singapura

NUS – National University of Singapore

OCDE – Organisation for Economic Co-operation and Development

ONG – Organização Não-governamental
ONU – Organização das Nações Unidas
PAP – People’s Action Party
PERH – Plano Estadual de Recursos Hídricos
PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPD – Primary Production Department
PSA – Port of Singapore Authority
PWD – Public Works Department
PUB – Public Utilities Board
RMSP – Região Metropolitana de São Paulo
RMC – Região Metropolitana de Campinas
SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SANASA – Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento
SEMAE – Serviço Municipal de Água e Esgoto de Piracicaba
SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado de Minas Gerais
SIGRH – Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo
SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SINGSTAT – Singapore Department of Statistics
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SP – Estado de São Paulo
SSD – Sistema de Suporte à Decisão
TCE – Tribunal de Contas do Estado de São Paulo
TWM – Total Water Management
UGRHI – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (tutela do Estado de São Paulo)
Unicamp – Universidade Estadual de Campinas
URA – Urban Redevelopment Authority
USP – Universidade de São Paulo
WCT – Water Conservation Tariff
WEH – Water Efficient Homes
WELS – Water Efficiency Labelling Scheme
WVG – Water Volunteer Groups
WWS – Waterways Watch Society

1 INTRODUÇÃO

A água é uma substância essencial à vida, indispensável à satisfação das necessidades individuais das populações humanas bem como ao sustento de todas as suas atividades econômicas, sejam agrícolas, industriais e serviços. O ciclo da água faz com que essa substância esteja em constante movimento e mudança de estado, fazendo-se presente em todos os ambientes – terrestres, aquáticos e atmosféricos –, em maior ou menor quantidade. No contexto atual, as atividades humanas têm provocado impactos diretos e indiretos na quantidade e qualidade das águas e causado mudanças significativas em seu ciclo. Garantir o suprimento de água de boa qualidade e em quantidades suficientes para atender as demandas crescentes das populações urbanas em expansão e dos setores produtivos é uma tarefa complexa, que vem exigindo o disciplinamento dos usos múltiplos e a estruturação de sistemas de gestão e governança cada vez mais sofisticados.

Esta tese trata da gestão, governança e uso das águas no Brasil e em Singapura, a partir do estudo dos casos da ilha principal de Singapura e das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ). Nos dois países, foram escolhidas unidades de gestão de recursos hídricos com algumas características semelhantes, tais como alta concentração populacional, altos índices de industrialização e urbanização e situações de estresse hídrico. Singapura é um país formado por uma ilha principal, onde reside a grande maioria da população, e por pequenas ilhas com um baixo contingente de moradores. As Bacias PCJ consistem numa unidade territorial definida a partir do paradigma da gestão de águas por bacia hidrográfica e que compreende os estados de São Paulo (SP) e Minas Gerais (MG), na região Sudeste do Brasil.

A ilha principal de Singapura foi escolhida: a) pelo fato de ser considerada uma cidade-estado com “um dos sistemas de água e esgotos mais eficientes e efetivos no mundo” (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013, p. 88 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.]¹); b) pelos contatos prévios que poderiam facilitar a realização da pesquisa; e c) pela possibilidade de realização de um projeto de pesquisa em alguma universidade do país.

As Bacias PCJ foram escolhidas: a) pelo fato de serem as bacias nas quais se localizam as unidades ESALQ-USP e CENA-USP, do campus da Universidade de São Paulo (USP) em Piracicaba – SP, o que reforça nosso compromisso de produzir conhecimentos relevantes sobre a região à qual pertencemos, contribuindo para uma melhor compreensão e

¹ ...one of the most efficient and effective water and wastewater management systems in the world.

busca de soluções para problemas locais; b) por se tratar de uma das bacias mais avançadas do país em termos da implementação dos instrumentos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97), com destaque para os Comitês PCJ, a outorga pelo direito de uso da água e a cobrança pelo uso da água (ANA, 2012); c) pelos contatos prévios que poderiam facilitar a realização da pesquisa; e d) pela facilidade de acesso à região.

Visto que os dois casos escolhidos consistem em áreas altamente urbanizadas e que enfrentam situações de escassez hídrica, o foco do trabalho foi a gestão, a governança e o uso da água no ambiente urbano. A ilha principal de Singapura, sendo uma cidade-estado, foi abordada como um todo. No caso das Bacias PCJ, a análise teve como foco os municípios de Jundiaí, Campinas e Piracicaba, por serem os centros urbanos mais populosos localizados em seus territórios.

Em relação à gestão das águas, consideramos seus aspectos históricos, institucionais, legais, econômicos e políticos relativos ao abastecimento, saneamento, drenagem, infraestrutura, demanda, campanhas educacionais, conflitos relacionados à água e assuntos afins. Também consideramos aspectos relevantes do contexto político mais amplo, como a política ambiental, a articulação e integração entre os vários departamentos, órgãos e agências governamentais, a vontade política, entre outros.

Os principais usos da água nas sociedades contemporâneas são: abastecimento humano, uso industrial, uso agrícola, geração de energia elétrica, diluição e afastamento de despejos, navegação, paisagismo, aquicultura, turismo e recreação, melhoria do microclima e mineração (TELLES; GÓIS, 2013). Nesta tese, o foco da análise é o abastecimento humano, mais especificamente, o uso urbano doméstico, mas outros usos também foram abordados, tais como a diluição e afastamento de despejos, paisagismo, turismo e recreação e melhoria do microclima.

Em relação ao período analisado nesta pesquisa, uma “coincidência histórica” tornou possível a delimitação mais precisa de um marco temporal. Em 1964, o Brasil sofreu o golpe militar e, em 1965, Singapura tornou-se uma nação independente. Tais fatos históricos mudaram radicalmente os rumos político, social e econômico dos dois países. Sendo assim, centramos a análise da trajetória da gestão, governança e uso das águas a partir dessas datas até o momento presente, enfatizando os principais avanços ocorridos durante esse período.

Este é um estudo qualitativo, predominantemente exploratório e descritivo. Os dados analisados foram coletados a partir de pesquisas bibliográficas e documentais, trabalhos de campo, observações e entrevistas com cidadãos, profissionais ligados à gestão das águas e

pesquisadores especialistas em diversas áreas do conhecimento relacionadas à temática das águas.

A problemática dos casos escolhidos para estudo, tal qual a de muitos outros países ao redor do mundo, consiste nos desafios de gerir as águas e garantir níveis satisfatórios de segurança hídrica em centros urbanos cada vez maiores e com demandas de água crescentes bem como de restringir a tendência do aumento do consumo urbano doméstico de água à medida que a renda cresce. Isso diz respeito a gerir sistemas altamente complexos, que envolvem políticas públicas, projetos de engenharia e infraestrutura, instrumentos econômicos, conservação ambiental, fiscalização e monitoramento, articulação e cooperação entre diferentes atores, uso e ocupação do solo, campanhas públicas e educação em todos os sentidos.

Com base nessa problemática, surgiram as perguntas de pesquisa: quais as principais diferenças e semelhanças relativas à gestão, à governança e ao uso das águas na ilha principal de Singapura e nas Bacias PCJ? Quais os principais fatores que influenciam os avanços e/ou os retrocessos da gestão e da governança das águas em cada caso? Quais os principais fatores que influenciam usos da água mais ou menos racionais pelas populações urbanas em cada caso?

Esta tese compara dois contextos totalmente distintos. De um lado, Singapura possui uma gestão das águas bastante avançada, porém, não participativa e protagonizada por um governo considerado autoritário. Do outro, as Bacias PCJ estão entre as mais avançadas do Brasil em termos da aplicação do modelo descentralizado e participativo de gestão das águas instituído pela lei nacional de águas, mas, ainda possuem muitas insuficiências em termos de infraestrutura, saneamento básico, melhoria da qualidade das águas etc.

No momento em que o projeto desta pesquisa foi pensado, em junho, julho e agosto de 2013, ainda não havia uma situação de crise hídrica instalada no Sudeste. Mas, com seu surgimento no fim daquele ano, a escassez de água tornou-se pauta frequente na mídia em geral, sendo destaque em diversas manchetes dos noticiários, e preocupando cidadãos de diversos municípios da região. Nesse período, começaram a ser noticiadas reportagens sobre a sequência de recordes negativos dos níveis do Sistema Cantareira, que está localizado nas Bacias PCJ e que é o principal sistema de abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

As chuvas do início de 2014 não foram suficientes para abastecer os reservatórios do Sistema Cantareira, que continuaram a registrar níveis cada vez mais baixos; em maio, a Sabesp começou a captar água do volume morto (LELLI, 2014). Ao longo desse ano,

passaram a ser noticiadas também informações sobre os baixos níveis de outros sistemas que abastecem a RMSP, como o Alto Tietê e a Guarapiranga (LEITE, I., 2014). No fim do ano, as esperadas chuvas de verão também não vieram em quantidade suficiente para recuperar os níveis dos reservatórios, agravando a crise (FOLHA DE SÃO PAULO, 2014g). Reportagens sobre o tema passaram a ser veiculadas diariamente na mídia e a população passou a sofrer mais intensamente as consequências da escassez de água. Esta pesquisa, portanto, passou a ser desenvolvida no contexto da grave crise hídrica do Sudeste.

É muito provável que, se a pesquisa tivesse sido desenvolvida num contexto de operação usual (dentro das médias históricas de precipitação) dos sistemas de abastecimento de água em São Paulo e nos demais estados do Sudeste, os resultados teriam sido significativamente diferentes nas Bacias PCJ. Indubitavelmente, a crise aguçou a percepção da importância e do valor da água pela sociedade como um todo, pois esse passou a ser um assunto cada vez mais comentado pelos veículos de mídia e pelas pessoas em suas conversas cotidianas. A rotina dos profissionais diretamente ligados à gestão das águas e de pesquisadores especialistas na área também se tornou mais intensa, tendo a crise hídrica como foco de muitos dos estudos e dos trabalhos.

Bachelard, em “A Água e os Sonhos”, discorre sobre a propriedade da água de refletir uma imagem, como um espelho: “Diante das águas, Narciso tem a revelação de sua identidade e de sua dualidade, a revelação de seus duplos poderes viris e femininos, a revelação, sobretudo, de sua realidade e de sua idealidade” (BACHELARD, 2002, p. 25). Inspirados por essa ideia, propusemos uma reflexão sobre a água e as sociedades contemporâneas. As águas como reflexo da sociedade: a partir das águas, buscamos entender melhor as sociedades que as utilizam e administram.

Nos textos desta tese, optamos por utilizar predominantemente o termo “águas”, ao invés de “recursos hídricos”, ao empregarmos a expressão “gestão das águas” e “governança das águas”, com o intuito de não reduzirmos a água a um mero recurso valorado economicamente e/ou destinado às atividades humanas. Ou seja, buscamos a utilização de um sentido mais amplo das águas, cujo significado contém a noção de recurso hídrico, mas que também contém inúmeros outros significados (estéticos, sentimentais, artísticos, ecológicos etc.).

Além disso, optamos pelo uso da grafia do país Singapura com “S” ao invés da grafia “Cingapura” comumente usada e presente em muitos dicionários. Após o acordo ortográfico, ambas as grafias são consideradas corretas (SENADO FEDERAL, 2015). Os motivos para isso são: a) não confundir o país com “Projeto Cingapura”, criado pela prefeitura do

município de São Paulo na década de 1990, com o objetivo de construir habitações populares (GARCIA, 2012); b) adotar a grafia idêntica à do idioma malaio, uma dos idiomas oficiais adotados naquele país.

Quanto à organização desta tese, este primeiro capítulo trata da introdução, da justificativa e dos objetivos desta pesquisa.

O segundo capítulo diz respeito à metodologia da pesquisa. Apresentamos brevemente as principais características da pesquisa qualitativa, de estudos exploratórios e descritivos e de comparação de estudos de caso. Em seguida, descrevemos os procedimentos utilizados para coleta e análise de dados. Para a coleta de dados, foram empregadas pesquisas bibliográfica e documental, trabalhos de campo e observação e entrevistas semiestruturadas. Para a análise de dados, foi empregada a análise de discurso. Apresentamos os resultados da coleta de dados e, ao final, comentamos brevemente algumas limitações da pesquisa.

O terceiro capítulo consiste numa reflexão sobre a água e as sociedades contemporâneas. Apresentamos alguns dos significados das águas segundo algumas culturas tradicionais, como a grega, a judaico-cristã e a chinesa. Destacamos amplos processos sociais (colonização, modernização, urbanização e globalização) que transformaram a forma como as sociedades ao redor do mundo passaram a pensar e a se relacionar com as águas. Problemas hídricos relacionados à degradação da qualidade e ao aumento das demandas para múltiplos usos passaram a exigir sistemas de gestão e governança das águas cada vez mais complexos. Assim, exploramos conceitos de gestão, gerenciamento, governança das águas, segurança hídrica e outros, fundamentais para o embasamento desta pesquisa.

No quarto capítulo, analisamos brevemente os contextos dos locais de estudo. Abordamos aspectos importantes dos contextos geográfico, histórico, sociocultural, econômico, político e ambiental que influenciam a gestão, a governança e o uso das águas em cada país.

O quinto capítulo trata da gestão das águas nos locais de estudo. Abordamos o histórico e a situação atual da gestão e da governança das águas em cada local de estudo, com destaque para os principais avanços e resultados alcançados. A seguir, apresentamos as instituições e legislações que constituem as bases dos sistemas de gestão; as perspectivas futuras e os principais desafios a serem enfrentados. Descrevemos a situação dos corpos hídricos observados nos trabalhos de campo realizados em cada local de estudo, de 2013 a 2015 e, por fim, abordamos brevemente a crise hídrica do Sudeste com foco nos impactos sobre o Sistema Cantareira e na gestão das águas no contexto da crise.

O sexto capítulo trata do uso das águas nos locais de estudo, com foco principalmente no uso urbano doméstico. Abordamos temas de gestão diretamente relacionados ao uso das águas, como a gestão de demanda, os índices de perdas na rede de distribuição, entre outros. Discutimos uma ética no uso da água e a influência de diferenças culturais em seu uso doméstico.

No sétimo capítulo, apresentamos esboços de teorias sobre o uso doméstico da água em ambientes urbanos e sobre governança e gestão de águas e, por fim, listamos algumas recomendações para a melhoria dos processos de governança, gestão e uso das águas nas Bacias PCJ.

Por fim, o oitavo capítulo trata das considerações finais. Destacamos pontos importantes para incentivar reflexões e contribuir com a busca de soluções efetivas para os problemas concernentes à gestão, à governança e ao uso das águas nas Bacias PCJ. Os anexos trazem trechos de transcrições literais das entrevistas feitas.

1.1 Justificativa

A gestão, a governança e o uso das águas são temas fundamentais para a sustentabilidade de grandes centros urbanos e a garantia do bem-estar das pessoas. A partir de casos concretos e de procedimentos diversificados de coleta de dados, esta tese traz contribuições para o entendimento dos processos e fatores relacionados à gestão, governança e uso das águas nos locais de estudo e, conseqüentemente, para a busca da segurança hídrica nas Bacias PCJ.

A importância de uma boa gestão e de um uso racional das águas tornou-se ainda mais evidente com a crise hídrica no Sudeste, devido à grande repercussão de seus efeitos negativos na sociedade. Quando seus reservatórios estão cheios, o Sistema Cantareira abastece cerca de 9 milhões de pessoas em vários municípios da Grande São Paulo (ANA, 2015b). Portanto, são muitas as pessoas que dependem desse manancial. Além disso, é grande a influência desse sistema na disponibilidade hídrica de vários municípios da Região Metropolitana de Campinas (RMC). Situações de mal-estar social, prejuízos à economia, conflitos, falta de credibilidade e transparência por parte de muitas autoridades foram noticiadas com frequência em 2014 e início de 2015. Esta tese pode contribuir para a busca de possíveis soluções para os problemas hídricos e, principalmente, para que haja planejamento e implementação de ações de longo prazo, de modo que futuras crises não tenham conseqüências tão severas quanto a mais recente.

A relevância da pesquisa também consiste na produção de conhecimentos sobre experiências internacionais de gestão e governança das águas, com destaque para um país bem-sucedido nessa área e sobre o qual há poucas referências em português. A comparação entre os dois casos pode melhorar a percepção e o entendimento que temos de nosso próprio contexto, em relação ao qual frequentemente há pontos cegos, e despertar um olhar mais crítico sobre problemas aos quais estamos acostumados. Pode-se extrair importantes lições da experiência bem-sucedida de Singapura, contribuindo significativamente para a melhoria dos processos de gestão e governança e para a redução dos níveis de consumo e desperdício de água nas Bacias PCJ e, no que couber, em outras bacias hidrográficas brasileiras.

1.2 Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa é investigar e comparar a gestão, a governança e o uso das águas na ilha principal de Singapura e nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, Brasil, destacando as principais diferenças e semelhanças entre os dois contextos.

Os objetivos específicos são:

- 1) contribuir para a compreensão dos sistemas de gestão das águas em ambos os países, abrangendo seu histórico, legislação, instituições, avanços na implementação de políticas e perspectivas futuras;
- 2) investigar a influência da organização política e do contexto político nos processos de governança e gestão das águas em cada caso;
- 3) investigar como brasileiros e singapurianos utilizam a água cotidianamente, o que pensam a respeito desse bem, de seu uso pela população, de sua gestão e da atuação do governo;
- 4) investigar as opiniões e de profissionais e pesquisadores sobre a gestão e o uso das águas em cada contexto;
- 5) analisar as convergências e divergências entre os discursos da população, dos profissionais e dos pesquisadores sobre a gestão, governança e o uso das águas em cada país;
- 6) a partir de uma análise comparativa, contribuir para a identificação de pontos falhos na gestão, governança e uso das águas nas Bacias PCJ.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa é qualitativa e, predominantemente, exploratória e descritiva. Foram utilizados três procedimentos principais de coleta de dados: pesquisas bibliográfica e documental; trabalhos de campo e observação; e entrevistas semiestruturadas. O procedimento de análise dos dados obtidos foi a análise de discurso.

2.1 Aspectos metodológicos

2.1.1 Pesquisa qualitativa

As técnicas de coleta e análise de dados utilizadas neste estudo são próprias da pesquisa qualitativa. Segundo Costa (2001), essa modalidade de pesquisa tem os seguintes objetivos: 1) descrever de forma ampla e detalhada uma situação, um fenômeno ou um grupo de pessoas e/ou objetos; 2) gerar hipóteses cuja verificação depende, conforme o caso, de pesquisas qualitativas e/ou quantitativas posteriores de caráter mais aprofundado; 3) contribuir para a geração de teorias a respeito do assunto estudado.

As principais características da pesquisa qualitativa são:

- a) Ênfase no papel do pesquisador: uma característica marcante da pesquisa qualitativa diz respeito ao fato de que o principal instrumento de coleta e análise de dados consiste na própria experiência e sensibilidade do pesquisador (COSTA, 2001).
- b) Observações em campo: o pesquisador, em geral, coleta dados em campo, ou seja, no local em que os participantes vivenciam as questões estudadas. Os indivíduos não são analisados em um ambiente artificial, como um laboratório, mas sim por meio de interações face a face e de conversas realizadas diretamente com eles bem como da observação de como se comportam em seu contexto usual de vida (CRESWELL, 2010).
- c) Ênfase na compreensão, interpretação e subjetividade: pesquisas qualitativas têm como foco principal descrições, compreensões e interpretações dos fatos ao invés de mensurações e quantificações (MARTINS; THEÓPHILO, 2007).
- d) Flexibilidade: na pesquisa qualitativa, o pesquisador trabalha com situações complexas que não permitem uma definição exata e *a priori* dos caminhos que a pesquisa seguirá (MOREIRA, 2004). Dessa forma, o plano inicial para a pesquisa não pode ser rigidamente prescrito e seguido uma vez que todo o processo pode sofrer

alterações após o pesquisador entrar em campo e começar a coletar os dados (CRESWELL, 2010).

- e) **Complexidade:** o pesquisador desenvolve um quadro complexo e holístico do problema estudado, coletando dados de múltiplas fontes de dados, tais como entrevistas, observações, documentos, entre outras, em vez de uma única fonte (CRESWELL, 2010).

2.1.2 Estudos exploratórios e descritivos

A maior parte das pesquisas qualitativas começa de forma exploratória e descritiva, podendo ou não se transformar em correlacionais (associativas, sem relevância estatística) ou até mesmo explicativas (causais) (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006).

Estudos exploratórios são feitos nos casos em que: a) o tema ou problema de pesquisa foi pouco estudado, ainda há muitas dúvidas sobre o mesmo ou não foi abordado anteriormente por outros estudos sendo escassa a bibliografia disponível; b) o pesquisador não está familiarizado com o assunto; c) não existem teorias explicativas adequadas, por isso, a formulação de hipóteses torna-se uma tarefa difícil (COSTA, 2001; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006). Tais estudos evidenciam a descoberta, o achado, a elucidação de fenômenos ou a explicação de fatos que não eram considerados, apesar de evidentes (OLIVEIRA NETTO, 2008). Geralmente, são feitas observações empíricas e coletas de dados nas quais obtém-se frequentemente descrições tanto qualitativas quanto quantitativas do objeto de estudo (LAKATOS; MARCONI, 2006).

Estudos descritivos são feitos quando já se conhece algo sobre o assunto e se quer ampliar o conhecimento sobre o tema (COSTA, 2001). Tais estudos procuram medir, avaliar ou coletar dados sobre diversos aspectos, dimensões ou componentes do objeto ou fenômeno pesquisado de modo a especificar suas propriedades e características (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006).

2.1.3 Comparação de estudos de caso

Esta pesquisa compara os casos de Singapura e das Bacias PCJ, Brasil, enfocando a gestão, governança e uso doméstico das águas em cada contexto.

O estudo de caso não diz respeito à escolha de método, mas sim do objeto ou da amostra a serem estudados. O caso é a unidade básica a partir da qual se realiza a pesquisa,

podendo ser uma pessoa, um casal, uma família, um objeto, um sistema, uma organização, uma comunidade, um município, um departamento, uma nação e assim por diante. Estudos de caso podem ser quantitativos, qualitativos ou mistos (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006). Nos estudos de caso, em geral, as amostras são pequenas, mas adequadas para aprofundamento e reflexão (COSTA, 2001). O aprofundamento permite a descoberta de dinâmicas e processos que podem ocorrer também em outros casos, facilitando a elaboração de hipóteses úteis para pesquisas futuras (DEMO, 2011).

Em ciências humanas, o estudo de caso requer avaliação qualitativa, pois seu objetivo é a investigação de uma unidade analisada profunda e intensamente. Trata-se de uma pesquisa empírica de objetos, fenômenos e sujeitos dentro de seu contexto real sobre o qual o pesquisador não tem controle. Busca-se apreender a totalidade de um caso concreto e, criativamente, descrever, compreender e interpretar sua complexidade (MARTINS, THEÓPHILO, 2007).

Pode ser do interesse do pesquisador realizar uma análise comparada de determinados casos (DEMO, 2011). O método comparativo consiste no estudo das semelhanças e diferenças entre diversos tipos de grupos, sociedades ou povos, contribuindo para um melhor entendimento dos problemas vivenciados. Tal método é usado para comparar diferentes casos, tendo como finalidade verificar similitudes e explicar divergências. Permite analisar dados concretos, deduzindo dos mesmos os elementos abstratos e gerais (LAKATOS; MARCONI, 2006).

2.2 Procedimentos de coleta de dados

2.2.1 Pesquisas bibliográfica e documental

Segundo Sampieri, Collado e Lucio (2006, p. 54), a revisão de literatura consiste em “identificar, obter, e consultar a bibliografia e outros materiais que sejam úteis para os objetivos do estudo, do qual se deve extrair e recompilar a informação relevante e necessária sobre o nosso problema de pesquisa”. A partir desta definição entendemos que a revisão de literatura é um conceito mais amplo de técnica de coleta de dados, que engloba tanto a pesquisa bibliográfica quanto a pesquisa documental.

A revisão de literatura tem como um de seus principais objetivos o estabelecimento das bases teóricas nas quais o pesquisador irá avançar, evitando o dispêndio de esforços em

questões já solucionadas. Deve ser uma atividade contínua durante toda a pesquisa, desde a fase de formulação do problema até a análise dos resultados obtidos (STUMPF, 2006).

A classificação de uma pesquisa como bibliográfica ou documental refere-se aos tipos de materiais consultados. A pesquisa bibliográfica abrange toda a bibliografia relacionada ao tema de estudo já tornada pública, incluindo publicações (livros, artigos científicos, periódicos), trabalhos acadêmicos (monografias, dissertações, teses) imprensa escrita (revistas, jornais, sites) e meios de comunicação audiovisuais (rádio, filmes, documentários, telejornais). Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com os materiais mais relevantes em relação ao que já foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto (LAKATOS; MARCONI, 2006).

A pesquisa documental diferencia-se da pesquisa bibliográfica pelo fato de sua fonte de dados estar restrita a documentos, escritos ou não, que podem ser elaborados no momento em que determinado fato ou fenômeno ocorre, ou depois (LAKATOS; MARCONI, 2006). As fontes documentais frequentemente são primárias (cartas, manuscritos, fotos, entre outras), mas também podem ser secundárias, como no caso de relatórios técnicos e planos, constituídos por informações já reunidas e organizadas, e, muitas vezes, já divulgados nas mídias impressa e eletrônica (MOREIRA, 2004).

Foram realizadas amplas pesquisas bibliográficas e documentais sobre a gestão e o uso das águas em Singapura e nas Bacias PCJ e outros assuntos relevantes para a pesquisa. Aqui mencionamos algumas das principais fontes consultadas.

No caso de Singapura, destacam-se os livros “Singapore Water Story” (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013), que conta como o país desenvolveu uma gestão de recursos hídricos bem-sucedida, e “Clean, Green and Blue” (TAN; LEE; TAN, 2009), que discorre sobre os avanços do país na área ambiental, sendo a água um dos principais temas abordados. Além disso, há uma grande variedade de publicações e informativos disponíveis no site do PUB² (2014a).

Em relação às Bacias PCJ, destacam-se o atual Plano das Bacias PCJ e os relatórios de gestão da Agência das Bacias PCJ. Muitas outras referências contribuíram para a pesquisa, principalmente documentos e publicações dos *sites* da Agência Nacional de Águas (ANA), Agência das Bacias PCJ, Comitês PCJ, Consórcio PCJ, Sabesp, entre outras instituições. Informações específicas relevantes sobre as bacias também foram encontradas em dissertações e teses de universidades públicas renomadas.

² Public Utilities Board – companhia de saneamento e Agência Nacional de Águas de Singapura.

2.2.2 Trabalho de campo e observação

O trabalho de campo consiste: a) na observação de fatos e fenômenos ocorridos espontaneamente em seu próprio ambiente, b) na coleta de dados a eles referentes e c) na análise das variáveis consideradas relevantes. É utilizada com o objetivo de obter informações e conhecimentos acerca de um problema para o qual se procuram respostas, ou de uma hipótese que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos e/ou as relações entre eles (LAKATOS; MARCONI, 2006).

Antes de coletar os dados definitivos, o pesquisador deve escolher o ambiente, lugar ou contexto onde coletará as informações. Tal seleção é muito importante para assegurar que o lugar, ambiente ou contexto seja propício para o desenvolvimento da pesquisa, de modo que seja acessível ao pesquisador e esteja de acordo com as necessidades do estudo. Os primeiros contatos com o ambiente, lugar ou contexto pesquisado são chamados, por diversos autores, de “imersão inicial em campo” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006).

As técnicas observacionais são procedimentos empíricos de natureza sensorial (MARTINS; THEÓPHILO, 2007). Em outras palavras, a observação consiste numa técnica de coleta de dados que utiliza os sentidos para a obtenção de informações sobre determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir fatos ou fenômenos, mas também em examiná-los cuidadosamente. Trata-se de um elemento básico de investigação científica, utilizado na pesquisa de campo (LAKATOS; MARCONI, 2006). Seus objetivos principais são: a) explorar ambientes, contextos sociais e culturais, e aspectos da vida social; b) descrever comunidades, contextos ou ambientes e as atividades que se desenvolvem neles, as pessoas que deles participam e seus significados; c) compreender processos, inter-relações, situações ou circunstâncias; d) identificar problemas; e) gerar hipóteses para estudos futuros. A observação implica entrar a fundo no contexto social e manter um estado constante de atenção aos detalhes e sutilezas de fatos, situações, eventos e interações bem como uma reflexão permanente a respeito de suas impressões (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006).

Os trabalhos de campo foram fundamentais para a compreensão da realidade dos dois contextos, destacando-se a possibilidade de visitar vários corpos hídricos. Permaneci em Singapura por 34 dias em 2013 e 104 dias em 2014. Em setembro de 2013, logo após escrever o projeto de pesquisa, fui a Singapura com o objetivo de desenvolver preliminarmente alguns trabalhos de campo, de realizar o maior número possível de entrevistas e de visitar universidades para sondar a possibilidade de fazer intercâmbio. Permaneci no país de 14 de setembro a 16 de outubro e de 21 a 22 de outubro. Nessa primeira visita, foi possível:

- a) visitar os reservatórios Lower Seletar, Punggol, MacRitchie, Marina e Serangoon; os rios Punggol e Kallang; e os parques Punggol waterway, Punggol point park, Lorong Halus Wetland, Serangoon park conector;
- b) ir aos centros de visitantes da NEWater e Marina Barrage, participando de visitas guiadas;
- c) realizar entrevistas, predominantemente, com cidadãos;
- d) compor um extenso registro fotográfico.

De volta ao Brasil, durante o primeiro semestre de 2014, participei da 13ª reunião ordinária dos Comitês PCJ, em 27 de março, e visitei e fotografei, em diversas ocasiões, alguns rios das Bacias PCJ, incluindo o rio Piracicaba, o rio Jundiaí, o rio Capivari, o rio Jaguari e os reservatórios que formam o Sistema Cantareira. Também foram realizadas entrevistas com cidadãos, especialistas e profissionais ligados à gestão das águas.

No segundo semestre de 2014, realizei um intercâmbio na Nanyang Technological University of Singapore (NTU), por meio de um projeto de pesquisa de curto prazo, aprovado para ser realizado de 8 de agosto a 8 de novembro. Parti para Singapura em 5 de agosto e retornei ao Brasil em 26 de novembro. Nessa segunda visita, foi possível:

- a) visitar o rio Singapura e o canal Alexandra; um trecho do rio Jurong; o canal Rochor (trecho próximo ao jardim botânico; e da Avenida Rochor até o reservatório Marina); toda a extensão dos rios Whampoa, Kallang e Geylang e do canal Pelton; os reservatórios Marina, Kranji, Lower Seletar, Lower Peirce, Pandan, Jurong, Upper Seletar; Upper Peirce, Bedok e Punggol; os parques Bishan-Ang Mo Kio, Bukit Batok, Fort Canning, Springleaf, Labrador, Pasir Ris, Sengkang, Toa Payoh e Jurong;
- b) realizar entrevistas, principalmente, com pesquisadores e brasileiros residentes no país;
- c) compor um registro fotográfico ainda mais extenso que o anterior;

Essa segunda estadia em Singapura permitiu a realização de mais visitas a locais de interesse. Tais visitas foram muito importantes para que houvesse uma melhor percepção dos rios, canais e reservatórios e do sistema de drenagem. Algo interessante e relevante, que não pôde ser feito na primeira vez, foi percorrer toda a extensão alguns dos principais rios de Singapura. Pelo fato dos rios do país serem relativamente curtos, com, no máximo, dez quilômetros de extensão, tal atividade foi possível, diferentemente dos principais rios das Bacias PCJ, com muitos quilômetros de extensão. Nesses trabalhos de campo, além das águas, foi possível observar mais detalhadamente o entorno dos corpos hídricos.

Após retornar ao Brasil, participei de alguns eventos relacionados à crise hídrica no Sudeste, que se agravava durante o período em que estive em Singapura, tais como mesas redondas promovidas pela Universidade de São Paulo em dezembro de 2014 e um evento promovido pela Defensoria Pública do Estado de São Paulo, intitulado “Crise hídrica: alternativas e soluções”, em 25 e 26 de fevereiro de 2015. Participei também da 15ª reunião ordinária dos Comitês PCJ em 27 de março do mesmo ano. Por fim, realizei algumas poucas entrevistas com profissionais e outros informantes durante o primeiro semestre de 2015.

2.2.3 Entrevistas semiestruturadas

A entrevista consiste no encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas (o entrevistador e pesquisador) obtenha da outra (o entrevistado) informações a respeito de determinado assunto relevante para os objetivos da investigação, mediante uma conversação de natureza profissional (LAKATOS; MARCONI, 2006). Sinteticamente, o objetivo principal das entrevistas é a obtenção de respostas do entrevistado sobre um tema, um problema ou um tópico de interesse (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006).

Entrevistas são utilizadas nos casos em que há necessidade de obter dados, informações, opiniões e significados que não podem ser encontrados em fontes bibliográficas e documentais, mas que podem ser fornecidos por determinadas pessoas. E o fato de serem individualizadas tem certas vantagens, pois é mais fácil obter informações espontâneas ou confidenciais de uma pessoa isolada do que de uma pessoa acompanhada ou em grupo (CERVO; BERVIAN, 1996). Entrevistas podem oferecer elementos para corroborar evidências coletadas por outras fontes, possibilitando o cotejamento dos dados e, conseqüentemente, o aumento do grau de confiabilidade do estudo. Além disso, podem oferecer perspectivas diferentes sobre um mesmo fato, evento, assunto ou tema (MARTINS; THEÓPHILO, 2007).

A entrevista, como forma de investigação, por suas características, não se submete aos critérios de objetividade próprios das ciências exatas uma vez que não existe regra fixa e imutável sobre a forma de realizá-la nem sobre a conduta do entrevistador. Além disso, seus resultados não podem ser generalizados indiscriminadamente nem tampouco universalizados. A entrevista não é um instrumento neutro de coleta de informações, mas é uma arte de estabelecer vínculos com os entrevistados, é um “jogo” de estratégias comunicativas. Trata-se de um processo dialógico, um evento negociado, um fenômeno discursivo complexo submetido ao contexto e à influência dos atores sociais (GODOI; MATTOS, 2006). Apesar de

não haver um padrão fixo e rígido estabelecido para a condução das entrevistas, há determinados cuidados a serem tomados. Por exemplo, no decorrer da entrevista, é necessário que o entrevistador esteja atento para não enviesar as respostas ou colocar o entrevistado em situações desconfortáveis. Devido a isso, o ato de entrevistar exige sensibilidade e habilidades que se adquirem com a experiência (DUARTE, 2006).

Entrevistas têm sido utilizadas como ferramenta pelas ciências sociais por mais de um século e constituem um importante método de obtenção de dados. Para pesquisas nas quais há menor interesse nas medições de variáveis e um maior interesse por entender como os indivíduos interpretam o mundo, as entrevistas qualitativas são bastante apropriadas (ADLER; CLARK, 1999). O processo de coleta de dados nas entrevistas é mais demorado e mais custoso do que na aplicação de questionários, por exemplo, representando uma maior demanda de trabalho para o pesquisador (MARTINS; THEÓPHILO, 2007).

As amostras nos estudos qualitativos geralmente não são pré-estabelecidas, mas sofrem alterações à medida que o trabalho de campo avança. O critério adotado para o encerramento da amostra de entrevistados relacionada a uma determinada categoria do estudo é, em geral, a saturação teórica. Saturação significa que, a partir da constatação de um certo número de casos similares, o pesquisador julga que não mais se encontram informações adicionais que possam contribuir para o desenvolvimento do estudo ou que os dados adicionais não são relevantes para os propósitos do mesmo (GODOI; MATTOS, 2006).

As entrevistas podem ser classificadas em estruturadas, semiestruturadas e abertas, dependendo do modo como são conduzidas. As estruturadas baseiam-se em um guia de questões específicas, que deve ser seguido estritamente pelo entrevistador. As semiestruturadas baseiam-se em um guia de assuntos ou questões e o pesquisador tem a liberdade de introduzir mais questões para aprofundar determinados conceitos ou obter mais informações sobre os temas de maior interesse. As abertas são fundamentadas em um guia geral com assuntos não-específicos e o pesquisador tem toda a liberdade e flexibilidade para dirigir a entrevista (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006).

Na presente pesquisa, foram utilizadas entrevistas semiestruturadas. Segundo Duarte (2002), as vantagens dessa modalidade de entrevistas são: a facilidade de evitar que haja perda de foco em relação a outras questões não relevantes à pesquisa; e o fato de serem flexíveis, permitindo que algum assunto relevante não previsto pelo pesquisador possa ser considerado.

As entrevistas consistiram em uma das principais atividades desta pesquisa, permitindo a coleta de informações de grande relevância. Os contatos prévios foram

fundamentais para viabilizar sua realização. Além da obtenção das informações compartilhadas pelos entrevistados, em alguns casos, o momento da entrevista também foi utilizado para se fazer observações sobre o comportamento dos sujeitos, principalmente, no caso de Singapura, contribuindo para a identificação de diferenças culturais. Nos dois locais de estudo, os entrevistados eram geralmente pessoas de classe média e alguns de classe média alta, a grande maioria com nível superior completo.

A meta do plano de pesquisa era entrevistar pelo menos 25 cidadãos em cada país. O roteiro utilizado para a realização das entrevistas com os cidadãos foi o seguinte:

- a) Utilização da água na vida cotidiana, incluindo medidas tomadas para economizá-la.
- b) A importância e o valor da água.
- c) Opinião sobre a gestão das águas e a atuação do governo nessa gestão.
- d) A influência da cultura e dos valores no uso das águas.
- e) Opinião sobre o comportamento da população em geral relativo ao uso das águas.

Também foram entrevistados singapurianos residentes ou que já residiram na região das Bacias PCJ e brasileiros residentes em Singapura com o objetivo de verificar suas opiniões sobre a gestão e o uso das águas nos dois locais de estudo e entender melhor as diferenças entre os dois contextos. Nesses casos, foi utilizado o seguinte roteiro:

- a) Diferenças entre Brasil e Singapura.
- b) Diferenças entre brasileiros e singapurianos.
- c) Opinião sobre a gestão das águas na região em que reside.
- d) Opinião sobre quem gasta mais água, o brasileiro ou o singapuriano.

Nas Bacias PCJ, foram entrevistados professores de renomadas universidades públicas, como a USP e a Unicamp. Nos casos das entrevistas com profissionais da gestão das águas no Brasil e com pesquisadores em Singapura, as indicações de novos entrevistados por aqueles que já haviam concedido entrevistas foram fundamentais para a seleção de pessoas altamente gabaritadas.

A meta do plano de pesquisa era entrevistar pelo menos três profissionais e três pesquisadores em cada país. O roteiro utilizado nas entrevistas com os profissionais da gestão das águas e com os pesquisadores foi o seguinte:

- a) Experiência profissional e trabalhos desenvolvidos no presente.
- b) Opinião sobre a gestão das águas.
- c) A influência da cultura e dos valores no uso das águas.
- d) A atuação do governo na gestão das águas.
- e) O comportamento da população relativo ao uso das águas.

Verifiquei a necessidade de incrementar este roteiro com perguntas específicas para cada profissional e cada pesquisador de acordo com suas áreas de atuação e/ou linhas de pesquisa. Assim, nos casos dos pesquisadores, perguntas adicionais eram preparadas previamente com base em entrevistas, artigos, livros e outras publicações de autoria dos mesmos; e, no caso dos profissionais, tais perguntas se baseavam em suas áreas de atuação, disponíveis em *websites* ou veículos de mídia, ou informadas por outros profissionais entrevistados anteriormente.

Na primeira viagem a Singapura, em 2013, foi possível realizar um total de 34 entrevistas com cidadãos, sendo 29 individuais e cinco com mais de uma pessoa ao mesmo tempo. Foi possível entrevistar apenas cidadãos da etnia chinesa, que corresponde a mais de 70% dos cidadãos do país, por causa dos contatos estabelecidos anteriormente. Todas as entrevistas foram gravadas.

A tabela a seguir detalha as entrevistas feitas com os cidadãos:

Tabela 1 – Entrevistas realizadas em Singapura em 2013, discriminadas por sexo, faixa etária e presença de um ou mais indivíduos por entrevista

Entrevistas (gen./idade)	Crianças (5-12)		Jovens (13-25)		Adultos (26-60)		Idosos (61-...)	
	Indiv.	Não indiv.	Indiv.	Não indiv.	Indiv.	Não indiv.	Indiv.	Não indiv.
Masculino	4	0	2	0	5	3	4	0
Feminino	4	2	0	0	7	1	2	0
Total	8	2	2	0	12	4	6	0

Fonte: elaborado por Mário M. Sakaguti Jr.

Pelo fato do contato com a realidade de Singapura ser recente, achei conveniente realizar entrevistas com pessoas das mais variadas faixas etárias para obter informações específicas de cada uma delas de modo a ter uma percepção geral da população. Por exemplo, para as crianças, houve perguntas como: o que é ensinado na escola sobre a água, como os colegas usam água, entre outras; já para os idosos, houve perguntas sobre as experiências de vida relacionadas à falta de água, entre outras.

No caso das Bacias PCJ, não foram entrevistadas crianças, pois julgou-se, a partir da experiência em Singapura, que era mais interessante para a pesquisa priorizar a população adulta. Em 2014, de 18 de março a 1º de agosto, realizei 40 entrevistas nessas bacias. E, no primeiro semestre de 2015, realizei cinco entrevistas. Foram entrevistados sete pesquisadores da USP e da Unicamp, especialistas em diferentes áreas, como qualidade da água, hidrologia, gestão e governança da água, entre outras; oito profissionais que atuam na gestão de recursos

hídricos, mais especificamente em instituições como DAEE, ANA, Comitês PCJ, Agência das Bacias PCJ, Consórcio PCJ e a DAE de Jundiaí; 27 cidadãos e cidadãs dos três municípios mais populosos das Bacias PCJ, sendo 14 de Piracicaba, quatro de Campinas e nove de Jundiaí; e, por fim, dois singapurianos residentes no município de Jundiaí. Os entrevistados foram predominantemente adultos, entre 20 e 60 anos, e um idoso.

No segundo semestre de 2014, meu objetivo principal ao retornar a Singapura foi entrevistar profissionais da gestão das águas e pesquisadores especialistas no assunto. Porém, não foi possível entrevistar profissionais do MEWR, NEA e PUB (instituições públicas responsáveis pela gestão das águas), pois todos os pedidos foram negados. Foi possível somente entrevistar quatro pessoas da ONG Waterways Watch Society, que atua na área de educação ambiental e realiza diversas atividades nos corpos hídricos de Singapura, entre eles, o presidente, uma funcionária e dois voluntários.

Foram realizadas entrevistas com seis pesquisadores das duas principais universidades de Singapura – National University of Singapore (NUS) e Nanyang Technological University (NTU) – que incluíam especialistas em diversas áreas, tais como gestão de recursos hídricos, ciências sociais, estudos de mídia, qualidade e tratamento de água, e áreas afins. Entrevistei somente um cidadão, de 29 anos de idade. Nesse período, também entrevistei oito brasileiros residentes no país.

A tabela abaixo apresenta a quantidade de entrevistas por perfil de entrevistado:

Tabela 2 – Entrevistas, por sexo e por categoria de entrevistado, realizadas em Singapura e nas Bacias PCJ em 2013 e 2014

Local	Bacias PCJ				Singapura			
Categoria	Cid.	Pro.	Pesq.	Sing.	Cid.	Pro.	Pesq.	Bra.
Masculino	7	7	6	2	17	3	3	3
Feminino	20	1	1	1	16	2	3	5
Totais	27	8	7	3	33	5	6	8

Fonte: elaborado por Mário M. Sakaguti Jr.

Notas: Cid. = cidadão; Pro. = profissional; Pesq. = pesquisador; Sing. = singapuriano residente ou que já morou nas Bacias PCJ; Bra. = brasileiro residente ou que já morou em Singapura

Somando os sub-totais de entrevistados de todas as categorias, em Singapura, foram realizadas 52 entrevistas no total e, nas Bacias PCJ, foram realizadas 45 entrevistas no total.

Os trechos mais relevantes das entrevistas, que foram transcritos ao longo da pesquisa, foram organizados por categoria de entrevistados no final desta tese, nos anexos. A maioria

das entrevistas feitas em Singapura foi em inglês, sendo que os discursos originais foram colocados em primeiro lugar, seguidos da tradução para o português. Houve casos em que as entrevistas foram concedidas em mandarim com tradução simultânea para o português ou para o inglês, não havendo transcrição do discurso original naquele idioma.

2.3 Procedimentos de análise de dados

Segundo Sampieri, Collado e Lucio (2006), os procedimentos de análise de dados qualitativos possuem os seguintes objetivos: revisar e organizar os dados; organizar unidades, categorias, temas e padrões; codificar e interpretar os dados; compreender profundamente o contexto dos dados de modo a explicar eventos e situações; e construir teorias.

Para a análise dos resultados obtidos neste estudo, principalmente por meio das entrevistas semiestruturadas e das bibliografias consultadas, foi utilizada a análise de discurso.

2.3.1 Análise de discurso

‘Discurso’ é um conceito usado por analistas e teóricos sociais e por linguistas, podendo se referir tanto à linguagem falada quanto à escrita e até mesmo incluir outros tipos de atividade semiótica, ou seja, atividade que produz significados, como imagens visuais (fotografias, filmes, vídeos, diagramas) e comunicação não-verbal (gestos) (FAIRCLOUGH, 1995). Consiste na expressão de um sujeito que explicita sua identidade social, constituindo uma das ações primordiais pelas quais ele constrói sua realidade (CHIZZOTTI, 2006). O discurso pode ser definido como uma forma de prática social, modo de ação sobre o mundo e a sociedade, um elemento da vida social interconectado a outros fatos e fenômenos (RESENDE; RAMALHO, 2011).

Uma forma de analisar o discurso diz respeito a observá-lo sob diferentes pontos de vista. Uma análise nesse sentido pode envolver a elaboração sistemática de uma série de questões e a utilização de várias perspectivas teóricas (JOHNSTONE, 2008). A análise de discurso parte do pressuposto de que, em todo discurso, há um ou mais sentidos ocultos que podem ser captados, mas que permanecem inacessíveis sem uma técnica apropriada. Assim, essa análise permite conhecer os significados tanto do que está explícito na mensagem quanto do que está implícito (MARTINS; THEÓPHILO, 2007).

A prática discursiva e a prática social estão relacionadas a uma tendência de análise que pressupõe o discurso situado em um contexto social e histórico e que considera que ele só

pode ser compreendido se relacionado aos processos culturais, socioeconômicos e políticos nos quais o discurso acontece, crivado por relações ideológicas e de poder. O que importa, nesse sentido, é o processo, o ato da fala, o sentido elaborado no momento da produção do discurso, marcado pela subjetividade (desejos, instintos, vontades, gostos, inconformidades) e pelas determinações sociais (ideologias, instituições, poder, opressão) (CHIZZOTTI, 2006).

Nesse sentido, consideramos relevante a perspectiva de Dijk (2012) sobre discurso e contexto. Destacamos alguns apontamentos importantes sobre o conceito de ‘contexto’: a) é formado tanto por características pessoais (subjetivas) quanto sociais (compartilhados com o grupo); b) é resultado de experiências únicas, originando discursos únicos; c) não se trata de uma situação, mas sim constitui um modelo mental específico, sujeito à interpretação subjetiva feita pelos participantes das situações sociais nas quais estão inseridos; d) é capaz de controlar a produção e a compreensão do discurso; e) é dinâmico, sendo atualizado e adaptado constantemente; f) encontra-se imerso em aspectos pragmáticos, pois permite que os usuários adaptem o seu discurso; g) é considerado ‘não-texto’, sendo em geral sinalizado, mas não percebido de maneira direta; h) refere-se aos microcontextos (interações situadas nas relações interpessoais, na família, em grupos, em instituições, e assim por diante) e aos macrocontextos (situações históricas ou sociais totalizadoras); i) é culturalmente variável. Segundo o autor, não há como compreender fenômenos complexos, incluindo dos discursos, sem a compreensão de seu contexto.

Neste estudo, buscamos nos aprofundar ao máximo na complexidade dos contextos de Singapura e das Bacias PCJ, relacionando informações das referências bibliográficas e documentais, das observações dos trabalhos de campo e do registro fotográfico, para melhor compreender e interpretar os discursos dos líderes políticos (citações de trechos de publicações) e dos entrevistados.

2.4 Limitações da pesquisa

O caráter qualitativo desta pesquisa limita a possibilidade de se fazer análises estatísticas. Enfatizamos mais os conteúdos, as informações, as ideias, as reflexões, as ponderações, as opiniões, as experiências e os discursos do que as possibilidades de extrapolação estatística.

Também houve limitações em relação à diversidade amostral. Visto que os cidadãos entrevistados pertencem a uma mesma etnia, cultura e classe social no caso de Singapura e a uma mesma classe socioeconômica no caso das Bacias PCJ, isso faz com que este estudo não

seja representativo de uma diversidade socioeconômica e cultural existente nos dois contextos.

Outra limitação foi o indeferimento do pedido de realização de entrevistas com profissionais que trabalham na gestão das águas em Singapura, gerando uma lacuna de opiniões e informações sobre o cotidiano e a prática da gestão. Consideramos essa lacuna um resultado significativo desta pesquisa, pois revela um importante aspecto cultural de Singapura. Por um lado, pode-se falar numa cultura de sigilo, resguardo e cautela em relação aos dados e informações institucionais e oficiais; por outro, esse fato também pode constituir um indício de uma cultura de falta de transparência e falta de liberdade de expressão e manifestação do próprio pensamento.

Por fim, o fato do recorte territorial escolhido para o Brasil ter sido as Bacias PCJ limitou nossa amplitude de análise, principalmente em relação à crise hídrica do Sudeste. Mas, não deixamos de tratar, em linhas gerais, das principais consequências dessa crise para a região metropolitana de São Paulo uma vez que esta utiliza grandes quantidades de água do Sistema Cantareira.

3 REFLEXÕES SOBRE ÁGUA E SOCIEDADE

3.1 Reflexões sobre as mudanças nas relações entre água e sociedade

Ao ouvir sobre uma comparação entre as Bacias PCJ (Brasil) e Singapura, pode-se pensar, em primeiro lugar, que se trata de duas realidades completamente distintas em relação a aspectos históricos, geográficos, sociais, culturais e políticos. Singapura é um país do qual não ouvimos falar com muita frequência. As matrizes culturais dos dois países são completamente distintas: em Singapura, predominam as etnias chinesa, indiana e malaia; no Brasil, predominam etnias europeias, africanas, indígenas e um alto grau de miscigenação. As reflexões deste capítulo têm como objetivo contextualizar as realidades de Singapura e das Bacias PCJ num panorama global, por meio de uma breve análise de determinados processos históricos e sociais que tornam os problemas hídricos, os modos de pensar, usar e gerir as águas cada vez mais semelhantes ao redor do mundo, ao mesmo tempo em que permanecem as particularidades locais. Atualmente, tanto Singapura quanto as Bacias PCJ precisam enfrentar grandes desafios relativos à gestão, à governança e ao uso das águas.

A água é uma substância química essencial para a manutenção da vida, um recurso natural com múltiplos usos e aplicações nas atividades humanas. Ela liga todas as coisas e, por isso, é capaz de fazer dialogar áreas do conhecimento tão diferentes como filosofia, física e ecologia (BARBOSA; BARRETO, 2008). Presente na vida de todos os seres humanos, sem exceções, a água assume os mais diversos significados e representações simbólicas nas diferentes manifestações culturais ao redor do mundo.

De acordo com Becker (1999), a água constitui símbolos e representações de significados muito complexos. Independentemente do fato de ser água de rio, lago, mar ou fonte, ela é de longe o líquido mais presente sobre a Terra e nenhuma outra substância poderia substituí-la. Ela é componente fundamental das formas de vida animal e vegetal que conhecemos. Assim sendo, em diferentes culturas, ela simboliza a plenitude de todas as possibilidades e/ou início primordial de todo o ser, a matéria-prima essencial. Nesse sentido, há numerosos mitos da criação, como as narrativas na mitologia da Índia e no Gênesis bíblico. Nas mais diversas culturas, a água pode ser símbolo de força, purificação e renovação corporal, psíquica e espiritual (como no islamismo, budismo, hinduísmo e cristianismo); de fertilidade, de fecundidade e da vida. É notável que, em praticamente todas as culturas e em todos os tempos, há uma dualidade no simbolismo da água: é a fonte da vida, mas também pode ser a causadora de sua destruição; pode ser a água do céu (“água doce”) e a água do

abismo (“água amarga”). O caráter simbólico negativo da água, dada sua força destrutiva, é percebido nas imagens de enchentes e dilúvios. São frequentes também os antagonismos entre a água e o fogo e entre a água e o sangue.

Segundo Bachelard (2002), a água, em seus diversos simbolismos, aparece ora como fonte da vida, ora como causadora da morte; ora como sinônimo de pureza, ora como causadora de males, no caso das águas imundas; ora como elemento tranquilo e sereno, ora como elemento violento e tempestuoso; ora agrega os demais elementos, no caso do cimento, ora os dissolve; ora remete à alegria, ora à melancolia. Dada sua versatilidade para a criatividade imaginativa e os devaneios, ele afirmou: “A água, em seu simbolismo, sabe tudo reunir” (BACHELARD, 2002, p. 155).

Em diferentes culturas, a água é considerada um dos elementos constituintes da matéria ou das energias imateriais, dos princípios que regem todos os processos no mundo. A maioria das culturas, com destaque para os gregos (primeiramente Empédocles), distingue quatro elementos: fogo, água, ar e terra. A doutrina chinesa, que surgiu no segundo milênio antes de Cristo, abrange cinco elementos: madeira, fogo, terra, metal e água (BECKER, 1999).

Tales de Mileto, um dos primeiros filósofos da Grécia antiga, século VI a.C., afirmou que “tudo é água”. Por intermédio da tradição aristotélica, essa passou a ser uma das primeiras frases filosóficas do Ocidente. Havia uma preocupação de vários filósofos em determinar uma substância como o material primordial, concebido como princípio, matriz e origem de todas as coisas. Na visão de Tales, essa substância era a água, pois todos os seres existentes seriam resultados de sua transformação (BRUNI, 1993).

Empédocles substituiu a busca de um único princípio das coisas pelas quatro raízes (elementos): fogo, terra, água e ar. Estas quatro raízes são governadas pela isonomia, ou seja, nenhuma é mais importante que outra, mas todas são eternas e imutáveis. A diversidade das coisas e dos seres advém da mistura de fogo, terra, água e ar em diferentes proporções. Os princípios que comandam os arranjos das quatro raízes são o Amor, força de atração e agregação, e o Ódio, força de repulsão e fragmentação. Assim, os elementos permanecem em constante movimento e transformação, ora unidos pelo Amor, ora separados pelo Ódio (SOUZA, 1996).

São inúmeros os simbolismos da água ligados às religiões monoteístas, como o judaísmo, o cristianismo e o islamismo. São narrados vários milagres envolvendo a água, que se apresenta em diversas formas, instigando mistério e fascínio (BOUGUERRA, 2004).

Dadas as condições desérticas das regiões onde os acontecimentos bíblicos são narrados, são numerosas as histórias e metáforas que fazem menção à privação de água e à sensação da sede. Um exemplo é o Salmo de Davi, numa passagem em que ele estava no deserto de Judá: “Ó Deus, tu és o meu Deus; de madrugada te buscarei. A minha alma tem sede de ti; a minha carne te deseja muito em uma terra seca e cansada, onde não há água” (BÍBLIA SAGRADA, 2005, Salmos 63:1, p. 476).

No Evangelho de João, são descritos alguns milagres realizados por Jesus envolvendo a água. Ele caminhou sobre o mar da Galileia para ir até o barco dos pescadores e também transformou a água em vinho, nas bodas de Caná. Há vários milagres e passagens bíblicas relacionados à limpeza e purificação por meio da água. No milagre da piscina probática, um anjo do Senhor desceu e tocou a água e o primeiro enfermo que nela entrasse seria curado. A cura e a purificação significavam a expurgação de todo o mal, dando início a uma vida nova. O ritual do “lava-pés”, na última ceia, simboliza a humildade de Cristo. Há também a atitude de Pôncio Pilatos ao lavar suas mãos, eximindo-se da responsabilidade pela crucificação de Jesus Cristo (BÍBLIA SAGRADA, 2005).

Talvez o ritual cristão mais importante relacionado à água seja o batismo. São João Batista, que batizou Jesus, costumava batizar pessoas no rio Jordão, um ritual simbólico de penitência, limpeza, purificação, iniciação, conversão a Deus, e mudança de vida. Ele batizava com água e atribuía o uso dessa substância a instruções dadas diretamente por Deus. O batismo pela água significava o anúncio da chegada de algo novo ao mundo, fazendo parte do preparo do caminho para o Senhor e para o batismo pelo Espírito Santo (JONES, 1997).

A água, na teoria chinesa dos cinco elementos, representa: no corpo humano, o rim e a bexiga (órgãos internos), o ouvido e a audição (órgãos dos sentidos), o gemido (som); o sabor salgado; a morte (fase da vida); o clima frio e o inverno; a cor preta; a sabedoria e a inteligência. Quem possui sabedoria pode expressar seus sentimentos de modo equilibrado, pois compreende as implicações desastrosas de sentimentos e emoções excessivos e atitudes mentais descontroladas. Praticar a sabedoria da água significa buscar a moderação: não se trata da demasia nem da ausência de emoção, mas sim de um sentimento estável e comedido (WU; SOUZA, 2008).

Na alquimia taoísta, a água representa o Sopro Primordial (WU, 1999). O Tao Te King de Lao Tse (ou Lao-Tzu, ou Laozi), um dos principais livros sagrados do taoísmo, é indubitavelmente um dos pilares da cultura chinesa, na qual há uma concepção ética que marcou profundamente a cosmovisão, a religião e os princípios de vida do povo chinês (STORNILO, 2001). Ao longo do Tao Te King, a água é utilizada como imagem para

representar o “Tao” (WILHELM, 2006). No capítulo 8, se diz: “O maior bem é como a água. A virtude da água está em beneficiar todos os seres sem conflito. Ela ocupa os lugares que o homem despreza. Portanto, é quase como o Tao” (LAO-TZU, 2006; p. 44). Nesse capítulo, a água aparece como símbolo de adaptação, serviço e humildade (STORNIOLO, 2001). No capítulo 78, se diz: “No mundo inteiro, não há nada mais fluido e suave do que a água. No entanto, para atacar o que é duro nada se iguala a ela. Nada pode mudar isso. A fraqueza vence a força. A suavidade vence a dureza. Todos na Terra o sabem, mas ninguém é capaz de agir assim” (LAO-TZU, 2006; p. 117). Apesar da água ser o elemento mais suave e flexível do planeta, quando ela ataca contínua e insistentemente o duro e o forte ou se avoluma, acumulando grande força, nada pode contê-la (ZHOU, 2004).

O “I Ching” – traduzido literalmente como o “Livro das Mutações” – é uma das grandes obras da literatura mundial, sendo um dos livros mais antigos da China e do mundo (WILHELM, 1995). Nessa obra, a água é o primeiro elemento da natureza e representa o princípio (WU, 1999). Há dois trigramas relacionados ao elemento água: Água e Lago. A partir da combinação dos Oito Trigramas em pares, formam-se os 64 hexagramas que compõem o I Ching, tornando a simbologia relacionada à água muito mais rica e complexa. Água e Lago não são somente símbolos isolados, mas interagem com os outros trigramas, formando símbolos dinâmicos. Por exemplo, o hexagrama “Limitação” é formado pelo trograma Água sobre o trograma Lago. O lago possui um volume limitado e a água, em princípio, é inesgotável. Assim, o lago pode conter apenas uma parcela restrita da água existente no mundo. A partir dessa imagem, surge o significado de limitação. Em outro exemplo, o hexagrama “Dispersão” é formado pelo trograma Vento sobre o trograma Água. O vento soprando sobre a água faz com que esta seja dispersada, espalhada. Daí, surge o significado de dispersão (WILHELM, 1995).

Um ponto comum entre os diferentes significados e representações da água nas diferentes culturas apresentadas diz respeito a uma grande riqueza simbólica e ao seu caráter predominantemente metafísico e abstrato. Tais visões de mundo perduram até os dias de hoje nas religiões, nas artes, na filosofia, nos estudos culturais, e assim por diante. Contudo, ao longo da história, houve grandes transformações nos modos pelos quais os seres humanos percebem, compreendem, utilizam e se relacionam com a água. Destacamos processos históricos e sociais que influenciaram diversas sociedades ao redor do mundo, modificando radicalmente a relação do ser humano com a água: colonização, modernização, crescimento populacional, urbanização e globalização. O intuito ao abordar esses conceitos não é nos

aprofundarmos em definições e detalhes, mas sim entender melhor sua relação com a gestão, a governança e o uso das águas.

Singapura e Brasil possuem como ponto comum em seus processos históricos o fato de terem sido colonizados por países europeus, Inglaterra e Portugal, respectivamente. Segundo Santos (2007), não basta compreender e se aprofundar no capitalismo, mas também deve-se dar a devida importância aos processos de colonização para explicar a realidade atual. Diversos autores (DEAN, 2004; MACHADO, 2004; SANDEVILLE JÚNIOR, 2002) salientam que a principal motivação dos movimentos colonizadores ao redor do mundo foi o interesse mercantil, a possibilidade de obtenção de lucros no comércio europeu pela exploração de recursos naturais e humanos. Nesse sentido, Santos (2007) afirma que a ideia principal por trás dos processos colonizadores é a incapacidade de reconhecer o outro como igual, como sujeito, o que conseqüentemente causa a objetivação do outro, a transformação do outro em objeto. Esse é justamente o ponto em comum entre o colonialismo e o conceito capitalista da acumulação e do lucro: a transformação da natureza, dos animais e do ser humano em objetos, desconsiderando seu caráter inerente de sujeitos.

Com base nessas colocações, pode-se dizer que, com a colonização, teve início um processo de transformação da natureza, incluindo a água, em objeto. A água, dotada dos mais diversos significados para muitos povos nativos dos territórios colonizados, passou a ser considerada apenas mais um recurso a ser explorado pelos colonizadores, de acordo com seus interesses, seja para navegação, afastamento e diluição de dejetos, abastecimento de embarcações, irrigação de culturas agrícolas, consumo doméstico, entre outros usos.

De acordo com Tipps (1973), a modernização pode ser conceituada como uma transição ou uma série de transições de economias agrícolas de pequena escala para economias industriais de grande escala com uso intensivo de tecnologia; de sociedades tradicionais para sociedades modernas; de pequenas comunidades para sociedades grandes e politicamente complexas; de sistemas socioeconômicos autônomos e fechados para a abertura comercial e a interdependência dos mercados; de famílias extensas para famílias nucleares; de ideologias religiosas para ideologias laicas; e assim por diante. Há um consenso geral de que a modernização é um tipo de mudança social impactante, transformadora e progressiva em seus efeitos, sendo vista como fenômeno de grande alcance, como um processo multifacetado, que não só afeta, em um momento ou outro, praticamente todas as instituições da sociedade, mas também faz com que as mudanças em uma esfera institucional possam produzir efeitos nas outras.

Com a modernização, o acesso à água passou a depender de infraestrutura, principalmente das redes de distribuição e coleta, e estações de tratamento; e o uso da água passou a depender de máquinas e equipamentos como chuveiros, máquinas de lavar roupa e louça, aquecedores, vasos sanitários, descargas, torneiras, pias, filtros etc. Além disso, passou a haver uma interdependência cada vez maior entre água e energia.

Água e energia são fortemente interligadas e altamente interdependentes. A energia é crucial para a extração, tratamento e distribuição de água potável, sendo indispensável para a segurança hídrica. É necessário fazer uso de energia em duas etapas fundamentais dos serviços de água: bombeamento e tratamento. A água, por sua vez, é essencial para a produção, distribuição e utilização de energia. É utilizada em indústrias de extração para produção de combustíveis como o carvão, urânio, petróleo e gás. É um insumo indispensável para o cultivo de culturas como milho e cana-de-açúcar, a partir das quais são produzidos biocombustíveis. A água é também crucial para refrigeração e resfriamento na maioria das usinas produtoras de energia e, obviamente, é a força motriz para turbinas hidrelétricas e a vapor (WWAP, 2014).

Em todo o mundo, existe um déficit de infraestrutura hídrica que precisa ser solucionado com planejamentos adequados e abrangentes. É necessário que cada país tenha a capacidade de operar e manter suas infraestruturas, pois em muitos casos a operação e manutenção de infraestrutura raramente recebe a atenção adequada. Frequentemente, observa-se um ciclo vicioso de construir-negligenciar-reconstruir que, não só é caro e contra produtivo, como também não gera benefícios sustentáveis no longo prazo (TORTAJADA; BISWAS, 2014).

A dinâmica de populações – crescimento, migração, mortalidade, e assim por diante – pode aumentar ou diminuir as pressões locais e regionais sobre a disponibilidade hídrica e os serviços de água e esgotos. O crescimento populacional de modo geral tende a aumentar as quantidades totais de água demandadas e, conseqüentemente, a geração de dejetos que, se não tratados adequadamente, elevam os níveis de poluição (BJÖRKLUND et al., 2009).

Com o rápido crescimento populacional, a quantidade de água captada para os mais diversos usos triplicou nos últimos 50 anos. Esse aumento é explicado pelo grande aumento na demanda por alimentos na década de 1970 e, conseqüentemente, das quantidades de água utilizadas na irrigação; e pelos processos acelerados de industrialização e urbanização (CONNOR et al., 2009).

Os processos de urbanização têm sido historicamente associados a importantes transformações econômicas e sociais. A vida urbana é frequentemente associada a um estilo

de vida moderno, diminuição da taxa de fertilidade, maior expectativa de vida, níveis mais elevados de alfabetização e educação, melhores oportunidades de emprego, acesso a serviços de saúde de qualidade, manifestações culturais e participação política. As cidades tendem a concentrar grande parte das atividades econômicas, científicas, culturais e políticas de um país (COHEN, 2006).

No entanto, o crescimento urbano acelerado e não planejado tem ameaçado a sustentabilidade global nos casos em que a infraestrutura necessária não é construída e/ou quando as políticas não são implementadas para garantir que os benefícios da vida urbana sejam equitativamente partilhados. Apesar da aparente vantagem de se morar em cidades, as áreas urbanas são atualmente mais desiguais do que as áreas rurais. Centenas de milhões de pessoas vivem em condições precárias em zonas urbanas. Além disso, cidades não planejadas tendem a enfrentar sérios problemas de poluição e degradação ambiental concomitantemente com padrões de produção e consumo insustentáveis (UNITED NATIONS, 2014).

Aglomerações urbanas são sistemas complexos que utilizam diversos recursos, tais como água, energia, alimentos e matérias-primas, muitos dos quais são provenientes de lugares distantes, e geram, como resultado dessa utilização, águas residuais, emissões de poluentes, rejeitos sólidos, e assim por diante. O crescimento das populações urbanas e o aumento dos seus níveis de consumo geralmente levam a uma maior demanda de energia e água. Em geral, os habitantes de centros urbanos possuem uma pegada hídrica significativamente alta. Deve-se considerar não somente a água consumida localmente nas cidades, mas também a demanda virtual de água (consumida por meio de produtos e serviços) (WWAP, 2014). A urbanização tem importantes impactos sobre o regime hídrico, alterando substancialmente a drenagem. Além disso, a falta de planejamento gera problemas à saúde humana devido às insuficiências no saneamento, além de desastres como inundações e deslizamentos de terra (TUNDISI; MATSUMURA-TUNDISI, 2011).

Atualmente, no mundo todo, mais pessoas vivem em áreas urbanas do que em áreas rurais. Em 1950, cerca de 30% (746 milhões) da população era urbana; em 2014, a taxa subiu para 54% (3,9 bilhões) e, segundo projeções, pode chegar a 66% em 2050. As regiões mais urbanizadas estão localizadas na América do Norte (com 82% da população vivendo em áreas urbanas em 2014), na América Latina e no Caribe (80%), e na Europa (73%). Em contraste, África e Ásia ainda possuem a maior parte de suas populações em áreas rurais, sendo a porcentagem de pessoas residentes em áreas urbanas de 40% e 48%, respectivamente (UNITED NATIONS, 2014).

Os processos de urbanização, crescimento populacional e modernização constituem as principais causas do aumento das demandas por água e da degradação da qualidade desse bem.

Ao longo da segunda metade do século passado, o aumento e a diversificação dos usos múltiplos em decorrência do crescimento econômico, resultaram em uma multiplicidade de impactos e geraram inúmeras alterações no ciclo hidrológico e grandes pressões sobre as reservas de águas superficiais e subterrâneas. Embora dependam da água para sobrevivência e desenvolvimento das atividades econômicas, as sociedades humanas passaram a poluir e degradar esse recurso de forma cada vez mais intensa (TUNDISI; MATSUMURA-TUNDISI, 2011).

A poluição e a contaminação das águas são caracterizadas pelo aumento da acidez, maior concentração de nutrientes, sedimentos, sais, traços de metais pesados, produtos químicos e outras toxinas, bem como a presença de patógenos. Há um número crescente de novos contaminantes sendo detectados em todos os corpos hídricos ao redor do mundo. Estes incluem compostos que afetam o sistema endócrino – tais como fármacos, esteroides e hormônios – substâncias utilizadas em processos de produção industriais e produtos sintéticos derivados de petróleo. A eutrofização, causada pelo aumento da concentração de nutrientes nos corpos hídricos, tornou-se um dos problemas mais comuns a afetar a qualidade das águas, tanto doces quanto salgadas (UNWATER, 2011).

Os usos múltiplos e as demandas incessantes têm diminuído a disponibilidade hídrica e contribuído para o agravamento de inúmeros problemas de escassez em muitas regiões e países. Em pleno século XXI, a crise da água é uma ameaça constante à humanidade e aos ecossistemas como um todo. Essa crise tem grande importância e abrangência: além de colocar em risco a sobrevivência da vida, incluindo a espécie humana, ela impõe dificuldades ao desenvolvimento econômico, aumenta a tendência de contaminação por doenças de veiculação hídrica, produz estresses sociais e políticos e aumenta as desigualdades entre regiões e países (TUNDISI; MATSUMURA-TUNDISI, 2011).

Em decorrência de todos os problemas supramencionados, o declínio da qualidade das águas se tornou uma questão global (UNWATER, 2011). Assim, abordamos brevemente o conceito de globalização.

Segundo Scholte (2000; 2002), há cinco dimensões amplas relacionadas ao conceito de globalização: 1) internacionalização, relativa às relações transfronteiriças entre os países e ao crescimento da interdependência e das trocas internacionais; 2) liberalização, relativa a um mundo sem barreiras regulatórias para a transferência de recursos entre as fronteiras; 3)

universalização, relativa ao intercâmbio cultural e a um humanismo global; 4) desterritorialização ou supraterritorialização, relativa a uma reconfiguração do espaço social, que não estaria mais pautado pela configuração territorial; 5) ocidentalização ou modernização, relativa a um processo de homogeneização cultural na medida em que todo o mundo se torna ocidental, moderno e, particularmente, norte-americano; em outras palavras, uma das consequências da globalização seria o fenômeno pelo qual as estruturas sociais da modernidade – como o capitalismo, o racionalismo, o industrialismo etc. – são difundidas pelo mundo, causando a destruição das culturas preexistentes e das autodeterminações locais.

No contexto atual, há diversas situações de conflitos transfronteiriços envolvendo questões hídricas ao redor do mundo, como, por exemplo, as tensas negociações de importação de água da Malásia por Singapura. As bacias hidrográficas são um recorte territorial cada vez mais adotado em processos de gestão, que, na maioria dos casos, não coincide com os limites políticos entre muitos países, o que pode dificultar a resolução de conflitos. Há também diversos acordos e tratados internacionais sobre água com diretrizes a serem seguidas pelos países signatários, como o Tratado da Bacia do Prata (1969), a Convenção de Helsinque (1992) e a Declaração de Dublin (1992), por exemplo.

As mudanças na economia global possuem grande impacto sobre a utilização das águas. O crescimento do comércio internacional de bens e serviços tende a agravar o estresse hídrico em alguns países enquanto promove o alívio de outros por meio dos fluxos de água virtual, principalmente sob a forma de importações e exportações de *commodities* agrícolas (BJÖRKLUND et al., 2009).

Num contexto de maior intercâmbio cultural, por um lado, pode haver um enriquecimento relativo à propagação e a um compartilhar de diferentes concepções e visões de mundo a respeito da água. Por exemplo, um singapuriano de origem chinesa pode ter conhecimento das tradições cristãs e as simbologias da água no batismo e nos milagres, bem como das tradições gregas e suas simbologias como a dos quatro elementos; um brasileiro de origem portuguesa pode ter conhecimento das tradições chinesas e as simbologias da água na teoria dos cinco elementos, no Tao Te King e no I Ching. Por outro lado, na atualidade, as preocupações relativas à água estão mais focadas na gestão, no valor econômico, nas pesquisas científicas, nas aplicações em processos produtivos, nas crises hídricas. Ou seja, tende-se a pensar a água cada vez mais de forma utilitarista e pragmática do que de forma metafísica e filosófica. Com isso, na atualidade, pode-se pensar em um processo complexo de enriquecimento cultural pelo intercâmbio de saberes provenientes de diferentes tradições e

etnias, e, ao mesmo tempo, um empobrecimento simbólico gerado pelo predomínio de visões utilitaristas e mercadológicas.

3.2 Gestão e governança das águas

Nesta pesquisa, analisamos os dois casos estudados com base nos seguintes conceitos:

a) Segurança Hídrica; b) Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH); c) Gestão de Bacias Hidrográficas; e d) Governança da Água.

Atualmente, muitos países têm se preocupado com a questão da segurança hídrica. Grey e Sadoff (2007, p. 547, 548 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])³ a definem como “a disponibilidade de uma quantidade e qualidade aceitável de água para saúde, meios de vida, ecossistemas e produção, associados a um nível aceitável de riscos relacionados com a água para as pessoas, as economias e o meio ambiente”.

A definição da Organização das Nações Unidas (ONU) para segurança hídrica é:

A capacidade de uma população salvaguardar o acesso sustentável a adequadas quantidades de água de qualidade aceitável para sustentar os meios de vida, o bem-estar humano e o desenvolvimento socioeconômico, para assegurar a proteção contra poluição hídrica e desastres relacionados com a água, e para a preservação dos ecossistemas em um clima de paz e estabilidade política (UNWATER, 2013, p. 1 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁴.

Recentemente, as mudanças climáticas adicionaram um novo nível de incerteza aos padrões climáticos existentes e, conseqüentemente, à frequência e intensidade de inundações, secas, furacões e outros eventos extremos relacionados à água. Assim, os impactos causados pelas mudanças climáticas ampliam os desafios que as pessoas e os ecossistemas enfrentam atualmente (PNUMA, 2012).

Más práticas de gestão estão no cerne dos problemas das águas. A ameaça atual, que coloca em risco a segurança hídrica, reside no fracasso das sociedades em não conseguir superar os crescentes desafios de conciliar os diferentes usos da água (REES, 2002).

Lanna (1999, p. 5) define a gestão das águas como “uma atividade analítica e criativa voltada à formulação de princípios e diretrizes, ao preparo de documentos orientadores e normativos, à estruturação de sistemas gerenciais e à tomada de decisões que têm por objetivo

³ Availability of an acceptable quantity and quality of water for health, livelihoods, ecosystems and production, coupled with an acceptable level of water-related risks to people, environments and economies.

⁴ The capacity of a population to safeguard sustainable access to adequate quantities of acceptable quality water for sustaining livelihoods, human well-being, and socio-economic development, for ensuring protection against water-borne pollution and water-related disasters, and for preserving ecosystems in a climate of peace and political stability.

final promover o inventário, uso, controle e proteção dos recursos hídricos”. De acordo com esse autor, desenvolvimento econômico, aumento populacional, expansão da agricultura, pressões regionais, mudanças tecnológicas, mudanças sociais, urbanização, necessidades locais, necessidades ambientais e incerteza em relação ao futuro criaram situações complexas que exigem o estudo e o aperfeiçoamento da gestão das águas.

De acordo com Barth (1999), a gestão dos recursos hídricos, em sentido amplo, é a forma pela qual se busca equacionar e resolver as questões de escassez hídrica, mediante procedimentos integrados de planejamento e administração.

Um conceito muito difundido no cenário internacional na atualidade tem sido a Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) (Integrated Water Resources Management – IWRM). De acordo com as recomendações da conferência internacional Planet Under Pressure para a Rio+20 (2012), a GIRH é internacionalmente reconhecida como um dos melhores caminhos a seguir para lidar com questões de segurança hídrica.

Segundo Biswas (2008), o conceito da GIRH não é novo. Suas primeiras definições foram elaboradas há mais de 60 anos e tal conceito foi redescoberto na década 1990 por profissionais do setor de águas. Esse período foi marcado pelo aumento da complexidade e agravamento dos problemas relacionados à água. Logo após a Conferência de Dublin em 1992 e sua adoção pelo Global Water Partnership (GWP) como maior componente de seus programas, o conceito se tornou muito popular entre diversas instituições internacionais, como a ONU. A popularidade do conceito é atribuída a: 1) sua simplicidade, sendo de fácil entendimento no nível conceitual, à primeira vista; 2) grande quantidade de recursos financeiros doados para promovê-lo.

Há mais de 35 definições de GIRH na literatura, sendo a mais difundida e utilizada a do GWP (BISWAS, 2004), segundo a qual: “a GIRH é um processo que promove o desenvolvimento e a gestão coordenados da água, terra e recursos relacionados, a fim de maximizar o bem-estar econômico e social resultante, de maneira equitativa sem comprometer a sustentabilidade de ecossistemas vitais” (JONCH-CLAUSEN et al. 2000, p. 22 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁵.

O documento que define a GIRH afirma que as práticas de gestão dependem do contexto. No nível operacional, o desafio consiste em traduzir os princípios abstratos em ações concretas. Há propostas de integração entre sistemas naturais (águas doces e zonas

⁵ IWRM is a process which promotes the co-ordinated development and management of water, land and related resources, in order to maximize the resultant economic and social welfare in an equitable manner without compromising the sustainability of vital ecosystems.

costeiras, terras e águas, águas superficiais e águas subterrâneas, quantidade e qualidade das águas, interesses de montante e jusante etc.) e sistemas humanos (políticas nacionais de desenvolvimento, setor privado, setor de águas etc.). A implementação da GIRH prevê a criação de um ambiente favorável à participação de todas as partes envolvidas por meio de políticas e legislações nacionais, estaduais (ou provinciais) e locais. Em síntese, a GIRH consiste num processo extremamente amplo e que exige uma série de transformações nas maneiras como a comunidade internacional lida com as questões hídricas (JONCH-CLAUSEN et al., 2000).

O conceito tem sido criticado por autores como García (2008), que afirma que a GIRH significa um pequeno passo conceitual em relação aos passos gigantescos necessários aos seus implementadores para colocá-la em prática. Na América Latina, muitos países têm promovido o conceito da GIRH, mas poucos resultados foram alcançados. A integração proposta é tão ampla que diz mais respeito a práticas governamentais e políticas do que a ações relacionadas à água. A GIRH seria, na verdade, um processo amplo de gestão ambiental, que deveria abarcar a integração da água com todos os outros recursos naturais. Biswas (2008) critica o conceito pelo fato de ser vago e reducionista em muitos aspectos e pela carência de resultados concretos. O conceito não explicita quem deve implementar a GIRH. Há divergências de opinião relacionadas a quais assuntos e questões devem ser integrados e de que formas. Apesar do conceito ter se tornado popular nos últimos anos, sua aplicação em termos de melhorias efetivas nas políticas, programas e projetos hídricos em escalas macro tem sido insuficiente na opinião desse autor.

Outro paradigma que tem se destacado é a gestão das águas por bacia hidrográfica. De acordo com Porto e Porto (2008), esse paradigma começou a ganhar força no início dos anos 1990, quando os Princípios de Dublin foram acordados na reunião preparatória à Rio-92. A questão central era como integrar, no processo de gestão, os vários aspectos que interferem no uso e na proteção dos recursos hídricos. Passou-se a considerar a gestão por bacia hidrográfica, pois esse recorte territorial permite integrar e considerar os aspectos físicos, ambientais, sociais e econômicos, contribuindo para uma gestão mais efetiva. Atualmente, a adoção da bacia hidrográfica como unidade principal de planejamento e gestão tem sido valorizada pelas modernas abordagens de gestão das águas.

A bacia hidrográfica se refere à área hidrológica que drena as águas por meio de um sistema de córregos e rios para a mesma saída (PEGRAM et al., 2013). Em outras palavras, trata-se de uma área de captação natural das águas pluviais, que forma uma rede de drenagem e as faz convergir para cursos de água resultando em um leito único que flui em direção a um único

ponto de saída (TUCCI, 1997). A qualidade das águas depende tanto de condições naturais – como as características do solo, vegetação, clima, ciclo hidrológico – quanto das ações antrópicas e é sempre a resultante da somatória das mais diversas atividades que ocorrem sobre a superfície de uma bacia hidrográfica, evidenciando as consequências da ocupação do território (áreas urbanas, industriais, agrícolas ou de preservação) e da utilização das águas (captações e lançamentos) (PORTO; PORTO, 2008).

Segundo Pegram et al. (2013), é importante notar que o recorte territorial das bacias hidrográficas raramente coincide com as fronteiras políticas e administrativas. Tal fato traz uma série de desafios em relação ao alinhamento de atividades de planejamento e gestão. O planejamento estratégico de bacia consiste numa abordagem multidisciplinar para identificar e satisfazer prioridades sociais, econômicas e ambientais no âmbito de uma bacia hidrográfica. Esse planejamento deve: a) promover o alinhamento entre o plano de bacias e planos sociais e econômicos de um contexto mais amplo; b) incorporar exigências ambientais como parte do planejamento; c) exigir uma harmonização entre elementos que competem entre si no contexto da gestão.

Nas últimas décadas, tem ganhado bastante destaque o conceito de governança da água, que se refere, de modo geral, aos atores sociais e aos agentes governamentais responsáveis por uma boa gestão das águas bem como às instituições, regras e procedimentos para tomada de decisão relativa às suas formas de uso (CAMPOS; FRACALANZA, 2010). Na literatura, há uma grande diversidade de conceitos relativos à governabilidade e governança da água, que têm sido invocados em variados contextos, níveis e disciplinas. A governança da água pode ser considerada um conceito polissêmico, contestável e exposto a interpretações diversas e subjetivas (RICHARD; RIEU, 2009). A seguir, apresentamos brevemente algumas conceituações.

De acordo com Diniz (1999), o conceito de governança não se confunde com o de governabilidade. Governabilidade se refere às condições sistêmicas gerais sob as quais o poder é exercido em uma dada sociedade, tais como as características do regime político (democrático ou autoritário), a forma de governo (parlamentarista ou presidencialista), as relações entre os poderes (maior ou menor assimetria), os sistemas partidários (pluripartidarismo ou bipartidarismo), o sistema de intermediação de interesses (corporativista ou pluralista). Campos e Fracalanza (2010) afirmam que a governabilidade trata de diferentes possibilidades de combinações institucionais que podem favorecer o exercício do poder, não existindo apenas um caminho para tanto. Para Gonçalves (2006), a governabilidade se refere à dimensão estatal do exercício do poder, considerando os atributos essenciais ao governo.

A governança, por sua vez, visa estabelecer uma relação alternativa entre o nível governamental e as demandas sociais com a finalidade de gerir os diferentes interesses existentes (CAMPOS; FRACALANZA, 2010). A governança tem caráter mais amplo, engloba a sociedade como um todo, refere-se à relação entre atores sociais e políticos e à constituição de novos arranjos institucionais. Há três aspectos importantes relacionados ao conceito: a) caráter instrumental capaz de produzir resultados eficazes; b) caráter participativo, com envolvimento de diversos atores nos processos de tomada de decisão; c) caráter consensual e persuasivo nas relações e ações (GONÇALVES, 2006).

Para diversos autores brasileiros (JACOBI, 2009; VALENCIO, 2009; RIBEIRO, 2009; FRACALANZA, 2009), a participação da sociedade civil nos espaços de tomada de decisão é uma das principais características da governança das águas, constituindo processos de gestão participativa, descentralizada e compartilhada.

De acordo com Jacobi (2009), a noção de governança diz respeito ao poder social que faz a mediação entre Estado e sociedade civil, abrangendo tanto a construção de alianças e a cooperação como as assimetrias sociais e os conflitos.

O termo governança tem sido empregado para fazer referência a práticas de gestão compartilhada, buscando maior eficiência na execução de políticas públicas e concomitantemente a atuação da sociedade civil. As interações desta com o Estado e o mercado nos processos decisórios passam a ser participativas ao invés de hierárquicas (VALENCIO, 2009).

A noção de governança implica reunir representantes do Estado e da sociedade civil para discutir temas complexos. Assim, é necessária a participação de diversos atores sociais atuantes em diferentes escalas de poder político (RIBEIRO, 2009). Deste modo, a governança abrange a dimensão política, envolvendo questões de poder e conflitos. Além disso, representa mudar o foco da gestão da água em si para enfatizar para quem se destinam as práticas de gestão (FRACALANZA, 2009).

Segundo Rogers e Hall (2003), governança é o exercício da autoridade econômica, política e administrativa para gerir os assuntos de um país em todos os níveis; compreende os mecanismos, processos e instituições através dos quais os cidadãos e grupos articulam os seus interesses, exercem os seus direitos legais, cumprem as suas obrigações e medeiam as suas diferenças; e se refere ao amplo sistema social de governo, que inclui mas não se restringe à perspectiva mais restrita do Estado como a principal entidade de decisão política.

De acordo com esses autores, a governança da água é um subconjunto de questões mais gerais relativas à organização institucional e à cooperação social; tem como foco as

organizações e instituições políticas, sociais e econômicas, que são importantes para a gestão das águas; inclui a capacidade de mobilização da sociedade em seu apoio e de elaboração de políticas públicas e estruturação de quadros institucionais que sejam socialmente aceitos. Os processos de formulação das políticas hídricas devem ter como metas a sustentabilidade das águas e tornar a sua aplicação efetiva. As partes interessadas devem ser envolvidas no processo. Embora haja influência de questões econômicas e técnicas, na maioria dos países, a força motriz dos processos de governança é de cunho político. Assim, uma governança das águas eficaz exige um ambiente favorável, com o compromisso conjunto de grupos do governo, do setor privado e da sociedade civil (ROGERS; HALL, 2003).

A proposta teórica da IWA, a seguir, interliga os conceitos de governança e gestão das águas sem explicitar a participação da sociedade civil nos processos de tomada de decisão como um componente fundamental da governança:

A governança da água diz respeito a estratégias de controle por parte da sociedade que determinam como o recurso mais valioso da terra é gerido para atender às necessidades humanas e ambientais. É a força por trás da gestão da água, que sustenta os sistemas de suporte da vida em muitos níveis. Trata-se de uma responsabilidade partilhada que abrange os níveis de governo e os muitos usos nos quais a água é aplicada. De certa forma, há uma linha tênue entre a gestão da água e governança da água. A distinção entre elas encontra-se na função de controle. A gestão da água controla o recurso para atender às necessidades da sociedade e do meio ambiente. A governança da água controla a gestão da água para garantir que ela faça o seu trabalho. Se as duas trabalham perfeitamente em conjunto, é possível fornecer água para satisfazer as necessidades humanas e ambientais, ao mesmo tempo e de forma sustentável (GRIGG, 2011, p. 1)⁶.

Segundo essa proposta, a Gestão Total da Água (GTA) – “Total Water Management (TWM)” – consiste no desenvolvimento conjunto da governança e da gestão, buscando maximizar os benefícios para a sociedade e o ambiente. Este também é o conceito por trás da GIRH. Processos de governança mais diretamente relacionados à gestão são: política, controle e empoderamento. Política e controle são reconhecidamente funções próprias do governo, enquanto o empoderamento é essencial para desenvolver capacidades de forma que a sociedade como um todo possa cumprir os objetivos da gestão das águas. Incluir o empoderamento como uma função legítima da governança diz respeito ao fato de que o

⁶ Water governance is about society's control levers that determine how the earth's most valuable resource is managed to meet human and environmental needs. It is the force behind water management, which sustains life support systems at many levels. It is a shared responsibility that spans the levels of government and the many uses to which water is applied. In some ways, there is a fine line between water management and water governance. The distinction between them lies in the control function. Water management controls the resource to meet the needs of the society and the environment. Water governance controls water management to make sure it does its job. If the two work perfectly together, it is possible to provide water to meet human and environmental needs at the same time on a sustainable basis.

governo, além de controlar as atividades privadas, também deve atender as necessidades sociais e controlar a qualidade ambiental (GRIGG, 2011).

Segundo Grigg (2011), uma definição comum de governança se refere ao processo de governar, mas essa definição é um tanto vaga, pois o ato de governar é, em si, complexo. Em linhas gerais, a governança da água diz respeito a fazer o que for preciso para que o setor hídrico seja bem-sucedido. Por um lado, a governança pode ser vista como controle governamental, principalmente por meio de processos regulatórios; por outro, uma visão mais ampla diz respeito à totalidade dos instrumentos e mecanismos que influenciam mudanças sociais.

Ressaltamos que há uma grande pluralidade de conceitos relacionados à governança e à gestão das águas na literatura e pouco consenso em relação às suas definições. Verifica-se que há divergências no conceito de governança quanto à presença da participação da sociedade civil nos processos de tomada de decisão como uma característica fundamental. Nesta pesquisa, analisamos os casos estudados ressaltando que, dependendo do conceito de governança utilizado, as conclusões podem ser completamente diferentes.

Com base nos conceitos de 1) segurança hídrica, analisamos a garantia de água em quantidade e qualidade adequadas; de 2) GIRH, analisamos a integração da gestão das águas com outras políticas setoriais e a articulação entre instituições governamentais; de 3) gestão de bacias hidrográficas, analisamos a adoção dessa unidade territorial em planos e ações; e de 4) governança, analisamos a participação, arranjos institucionais formais e informais, a atuação dos governos e os resultados alcançados.

Segundo Jonch-Clausen (2004), não existe um modelo único de gestão das águas. Em cada país, a gestão assume formas e características específicas de acordo com seu contexto geográfico, histórico, cultural, político e econômico.

Neste estudo, buscamos dar mais destaque às aplicações práticas dos sistemas de governança e gestão que geram resultados e benefícios concretos para a sociedade e para o ambiente bem como à grande complexidade das questões relacionadas à gestão, governança e uso das águas.

4 BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DOS LOCAIS DE ESTUDO

4.1 Singapura

A República de Singapura localiza-se nas coordenadas de longitude 103°50' Leste e latitude 1°17' Norte, na extremidade sul da península da Malásia, no Sudeste Asiático. Possui área total de apenas 712,4 km², compreendendo a ilha principal de Singapura – com 41,8 km no sentido leste-oeste e 22,5 km no sentido norte-sul – e cerca de 54 pequenas ilhas localizadas em suas águas territoriais. Estando apenas 136,8 quilômetros ao norte do Equador, possui um clima equatorial e uniforme com altas temperaturas ao longo do ano (média de 28 °C), alta umidade (média de 70%) e chuvas abundantes (SAW, 2012).

Figura 1 – Localização de Singapura no Sudeste Asiático
Fonte: Earthshots (2015)

Singapura está sujeita a fortes tempestades tropicais, sendo a precipitação média anual de cerca de 2.400 mm. Não há uma estação chuvosa e outra seca, pois as chuvas são bem distribuídas ao longo de todos os meses do ano. Há duas estações principais, que se referem aos ventos dominantes de acordo com a época do ano: a estação das monções nordeste (de

novembro a março) e a estação da monção sudoeste (de maio a setembro). Os períodos de transição (ou períodos inter-monção), que separam as duas monções, vão de abril a início de maio e de outubro a início de novembro (PUB, 2014a). Constatase que, em Singapura, as condições climáticas são favoráveis em termos pluviométricos, mas seu território extremamente reduzido impossibilita o país de armazenar grandes quantidades de água em seus reservatórios.

Figura 2 – Mapa de Singapura

Fonte: Singstat (2010)

Há muitos rios na ilha principal, sendo que os maiores – tais como os rios Kallang, Kranji, Seletar e Singapura – são usados para abastecer os reservatórios (SAW, 2012). Porém, em termos de disponibilidade hídrica *per capita*, Singapura está entre os oito piores países da Ásia, juntamente com países do Oriente Médio, e é o único país do Sudeste Asiático considerado de estresse hídrico devido à insuficiência de recursos (KOG, 2002). Segundo Rebouças, Braga e Tundisi (1999), a disponibilidade hídrica em Singapura é considerada “muito pobre” – inferior a 500 m³/hab./ano –, sendo classificada como país com “escassez de água”, e os níveis de uso são considerados “muito baixos” – inferiores a 100 m³/hab./ano. A

disponibilidade hídrica foi estimada em 220 m³/hab./ano em 1990, com projeções para atingir 190 m³/hab./ano em 2025.

Figura 3 – A rede hídrica de Singapura
Fonte: PUB (2014a)

Quando Singapura se tornou colônia britânica, quase toda a ilha era coberta por florestas primárias e, em seu litoral, havia densas florestas de mangue e outros tipos de vegetação costeira; o mar era límpido e cristalino (TAN et al., 2010). Porém, já no final do século XIX, a maior parte da floresta original tinha sido devastada, juntamente com grande parte de sua fauna. Mais de 95% da cobertura florestal original de Singapura (cerca de 540 Km²) foram eliminados e menos de 10% dos restantes 24 Km² de floresta são primários. Atualmente, as reservas florestais ocupam apenas 2,5% da área terrestre da Singapura (NG; CORLETT; TAN, 2011).

Em 2014, a população total do país era de cerca de 5,469 milhões de pessoas, sendo 3,87 milhões de residentes. A densidade populacional era de 7.615 pessoas por quilometro quadrado. O índice de analfabetismo era de 3%. A porcentagem de proprietários de moradias próprias era de 90,3%. A composição étnica passou a ser de 74,3% chineses, 13,3% malaiois,

9,1% indianos e 3,3% outras. A taxa de desemprego entre os residentes foi de 2,8% (SINGSTAT, 2015).

Verifica-se que Singapura é considerada um país com estresse hídrico devido à grande concentração populacional em um território muito pequeno e não devido a fatores climáticos ou hidrológicos.

Singapura é uma república parlamentar democrática e sem governos locais (COMMONWEALTH LOCAL GOVERNMENT FORUM, 2011). O serviço público de Singapura consiste no gabinete do primeiro-ministro e em 14 ministérios, incluindo o de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (QUAH, 2010).

Segundo Serra (1996), o arquipélago está situado em uma região estratégica. Por esse motivo, desde tempos remotos, é rota marítima importante, que marca a zona de transição entre o Oceano Índico e o Oceano Pacífico, constituindo um ponto de confluência de diferentes etnias. Em 1819, o empresário Stamford Raffles, representante da Companhia das Índias, fundou na ilha um entreposto comercial e de abastecimento de navios, permanecendo sob domínio inglês. Durante a Segunda Guerra Mundial, houve ocupação pelos exércitos japoneses de 1941 a 1945, ano em que os ingleses retomaram o controle do território. Em 1963, Singapura deixou de ser colônia da Inglaterra juntamente com a Malásia, passando a integrar essa federação. Contudo, pouco tempo depois, em 9 de agosto de 1965, tornou-se independente da federação da Malásia, constituindo uma república autônoma. Nessa época, Lee Kuan Yew, o líder do partido People's Action Party (PAP) e uma das personalidades mais marcantes da história de Singapura e mesmo do Sudeste Asiático, já ocupava o cargo de primeiro-ministro, tendo assumido o posto em 1959. Mesmo antes da independência, os ingleses haviam concedido ao território um estatuto que permitia certo grau de autonomia. Lee Kuan Yew comandou o país até 1990, quando renunciou ao cargo com o propósito de facilitar a renovação da chefia política. Junto com seu Ministro das Finanças, Goh Keng Swee, ele moldou o percurso econômico e político de Singapura, levando-a a se tornar um país rico, considerado pelo Banco Mundial como um dos poucos países asiáticos de alto rendimento.

Na época em que Singapura se tornou uma república independente, o PAP estava firmemente no comando e tomou medidas para estabelecer um controle estatal cada vez mais rígido. A situação precária do início dos anos 1960 rapidamente deu condições para que o PAP assumisse uma dominância praticamente inatacável. De 1968 a 1981, o partido deteve a maioria dos assentos parlamentares e, posteriormente, enfrentou poucos membros da

oposição. A história política de Singapura se tornou em grande parte a história do PAP em uma situação estável de poder e controle (TURNBULL, 2009).

Na história de Singapura, a batalha pela independência também foi a batalha pela fusão com a Malásia. A independência atrelada à fusão foi fervorosamente defendida por Lee Kuan Yew naquele momento como a única maneira de derrotar o comunismo e garantir a paz e a prosperidade da ilha (STOCKWELL, 2005). Nas palavras de Lee,

Em primeiro lugar, eu acreditava e dizia que a única maneira que poderia funcionar era nos juntarmos à Malaia, porque caso contrário não poderíamos sobreviver. A nossa água, nossas matérias-primas, as importações, muitas das exportações vêm da Malaia. Isso foi naquela época. Nós não podíamos chegar à Malaia porque o Tunku não queria a população chinesa. Nós trabalhamos em torno disso e nos juntamos à Malásia. Então, nós nos encontramos presos, de uma Singapura comunista para uma Malásia ultra malaia. [...] (HAN et al., 2011, p. 27 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.]⁷).

O fato é que Singapura foi expulsa da Federação da Malásia por iniciativa do então primeiro-ministro Tunku Abdul Rahman. O principal motivo para a separação foram as tensões raciais entre chineses (maioria em Singapura) e malaaios (maioria na Malásia). Isso causou uma série de desentendimentos entre o PAP, que lutava por igualdade racial, e o governo central da Malásia, que era a favor de políticas que privilegiavam a etnia malaia (LIM, 2009).

A sociedade multirracial de Singapura foi gerada a partir de imigrações de países como Malásia, Indonésia, China e Índia, principalmente (SAW, 2012). A cidade-estado é formada por imigrantes provenientes de países com tradições culturais muito fortes (BAN, 1996) e, portanto, não possui uma longa tradição cultural própria (TONG; PAKIR, 1996). No dia em que Singapura foi expulsa da Malásia, 9 de agosto de 1965, Lee Kuan Yew disse: “Nós vamos ter uma nação multirracial em Singapura. Esta não é uma nação malaia, não é uma nação chinesa, não é uma nação indiana... nós nos unimos independentemente de raça, língua, religião ou cultura” (LIM, 2009, p. 75 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.]⁸). Essa foi a promessa que ele fez aos cidadãos, pois, desde o início, sua visão para Singapura era de uma meritocracia multirracial (HAN et al., 2011).

⁷ First, I believed and said the only way it could work was to join Malaya because otherwise we cannot live. Our water, our raw materials, imports, much of the exports come from Malaya. That was at that time. We couldn't get to Malaya because the Tunku didn't want the Chinese population. We worked around that and we joined Malaysia. Then we found ourselves trapped, from a communist Singapore to a Malay-ultra Malaysia.

⁸ We are going to have a multiracial nation in Singapore. This is not a Malay nation, not a Chinese nation, not an Indian nation... we unite regardless of race, language, religion or culture.

Segundo Tong e Pakir (1996), um problema central em qualquer sociedade multirracial, multiétnica e multirreligiosa é como lidar com os conflitos causados pela coexistência de grupos muito diferentes. Em Singapura, uma estratégia de duas frentes foi adotada. Em um nível, o governo promoveu o ideal de multirracialismo, no qual foi dado o mesmo *status* a todos os diferentes grupos étnicos que compunham a população do país. Esta foi uma abordagem integracionista. Em outro nível, os aspectos emocionalmente carregados de tensão racial tiveram que ser trabalhados sem envolver diretamente questões de língua, cultura e religião de cada etnia, de modo a transcender os sentimentos etnocêntricos de cada grupo. Para a política de multirracialismo funcionar com os vários grupos étnicos principais – chineses, malaaios e indianos –, deveria se assegurar que em Singapura houvesse igualdade de língua, educação e acesso a religião. Isso foi conseguido por meio da criação de uma nova identidade nacional e adoção do inglês como língua oficial. Nesse sentido, o governo se projetou de modo a transcender as identidades étnicas, propondo que, para o sucesso de Singapura, deveria surgir uma comunidade de pessoas trabalhando juntas para o bem de todo o país.

De acordo com Tan, Lee e Tan (2009), na década de 1960, a população era de cerca de 1,6 milhão e a economia era altamente dependente do comércio de entreposto e de prestação de serviços para bases militares britânicas. O país tinha apenas uma pequena base de manufatura, com pouco *know-how* industrial e poucos investimentos de capitais domésticos. Em 1965, seu produto interno bruto *per capita* era de apenas US\$ 1.525 (SG\$ 4.700). Nos primeiros anos como nação independente, enfrentou problemas como a garantia da segurança e da defesa nacionais, desemprego em massa a taxas de 10% a 12%, falta de moradia, falta de recursos e terra, e um baixo padrão de vida. Esta situação foi agravada pelos desafios decorrentes da retirada planejada das tropas britânicas no final da década de 1960.

Nesse período, o contexto de Singapura era marcado por pobreza, incerteza econômica, um ambiente de vida caracterizado pelo sistema de baldes de excrementos, rios altamente poluídos, racionamento de água, vendedores ambulantes sem higiene e indústrias altamente poluidoras (TAN; LEE; TAN, 2009). Lye (2014) menciona os seguintes problemas adicionais: falta de instalações adequadas de saneamento e tratamento de esgotos; deposição de lixo indiscriminada, levando à contaminação do solo e das águas; sistemas deficientes de saúde, que permitiram a ocorrência de surtos periódicos de cólera e febre tifoide; ar poluído; e inundações frequentes devido ao sistema de drenagem precário. Nos primeiros anos pós-independência, Singapura enfrentou os mesmos problemas que ainda afligem muitos países em desenvolvimento nos dias de hoje.

Para Lee Kuan Yew, o principal desafio pós-independência era lidar com a grande vulnerabilidade da cidade-estado. Trata-se de uma condição inescapável e permanente de Singapura como uma república independente. A vulnerabilidade se revela, por exemplo, nas ameaças da Malásia de cortar o suprimento de água e de aumentar seu preço unilateralmente (HAN et al., 2011).

Eu estou preocupado que os Singapurianos assumam que Singapura é um país normal, que pode ser comparado à Dinamarca ou à Nova Zelândia ou mesmo Liechtenstein ou Luxemburgo. Estamos em uma região muito turbulenta. Se não tivermos um governo e um povo que se diferenciem do resto da vizinhança de uma forma positiva e que possamos nos defender, Singapura deixará de existir. [...] Se ignorarmos essas circunstâncias, nós vamos entrar pelo cano. [...] Nós não temos vizinhos que querem nos ajudar a prosperar (HAN et al., 2011, p. 27 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁹.

A independência foi garantida por meio do estabelecimento de um governo que fez investimentos maciços em defesa e segurança. Ainda assim, os sintomas da vulnerabilidade da cidade-estado vêm à tona periodicamente. A obsessão de Lee em encontrar líderes talentosos resultou da crença de que as circunstâncias únicas e vulnerabilidades de Singapura exigiam pessoas de alto calibre para gerenciá-las e superá-las (HAN et al., 2011).

A filosofia de governo do PAP, em grande parte se baseou no fato dos líderes políticos terem precisado “reinventar” Singapura depois de sua expulsão da República Federativa da Malásia para que o país pudesse sobreviver por conta própria. O primeiro objetivo era manter a estabilidade política para atrair investimentos estrangeiros e aumentar sua competitividade no contexto global. O segundo objetivo era garantir um crescimento econômico continuado para gerar empregos suficientes para os cidadãos (QUAH, 1985).

Para viabilizar o cumprimento dos dois objetivos – manter a estabilidade política e maximizar o crescimento econômico –, foram elaboradas nove estratégias (QUAH, 2010):

1) Atender as necessidades básicas da população: isso incluiu resolver os problemas de habitação e emprego, muito graves na época da independência.

2) Manter a tradição da meritocracia: a meritocracia foi introduzida pelo governo colonial britânico em 1951 e mantida pelo governo do PAP para recrutar e promover servidores públicos de acordo com seu mérito, trabalho duro e alta performance.

⁹ I'm concerned that Singaporeans assume that Singapore is a normal country, that we can be compared to Denmark or New Zealand or even Liechtenstein or Luxembourg. We are in a very turbulent region. If we do not have a government and a people that differentiate themselves from the rest of the neighborhood in a positive way and can defend ourselves, Singapore will cease to exist. [...] If we ignore those circumstances, we'll go down the drain. [...] We have not neighbors who want to help us prosper.

3) Minimizar a corrupção: foram adotadas fortes medidas anticorrupção para manter o governo limpo, o que também foi muito importante para atrair investimentos estrangeiros.

4) Investir na educação: a falta de recursos naturais obrigou o governo a investir pesadamente na educação para capacitar os cidadãos e melhorar suas habilidades.

5) Minimizar os conflitos raciais e religiosos: diversas medidas foram implementadas, como limitar a liberdade de imprensa, garantir a representação dos grupos minoritários no parlamento, promover a harmonia religiosa e valores compartilhados entre os singapurianos.

6) Coibir a subversão interna: a Lei de Segurança Interna foi utilizada para coibir atividades relacionadas ao comunismo, tráfico de drogas, crime organizado, entre outras.

7) Aprender com as experiências de outros países: ao invés de “reinventar a roda”, servidores públicos experientes investigavam experiências bem-sucedidas de outros países na resolução de problemas e adaptavam-nas ao contexto de Singapura.

8) Rejeitar a ideia do Estado-providência: os líderes do PAP acreditavam que nada era de graça no mundo, e políticas assistencialistas poderiam levar o Estado à falência. O governo queria evitar políticas que incentivassem as pessoas a depender de benefícios aos desempregados, entre outras, o que faria com que os impostos aumentassem, os investimentos diminuíssem e a inflação crescesse.

9) Adotar um estilo de liderança proativa e intervencionista: o governo não somente reagia aos problemas, mas tomava medidas preventivas antes que problemas emergissem.

Saw (2012) afirma que, depois da independência, a cidade-estado embarcou em um programa de diversificação, concentrando-se na industrialização para compensar o declínio do comércio de entreposto e para criar empregos para a população em rápido crescimento. Novas indústrias foram criadas para produzir madeira compensada, cabos, tubos de aço, eletrodomésticos e produtos têxteis. Isso foi logo acompanhado pelo surgimento de indústrias pesadas, como as siderúrgicas, empreiteiras e refinarias de petróleo. Em anos mais recentes, a economia foi incrementada com a promoção do turismo, serviços financeiros, e fabricação de produtos petroquímicos e farmacêuticos.

O que Singapura fez e tem feito para a melhoria de suas condições ambientais é notável. Isso foi possível graças a uma equipe comprometida de líderes do governo e funcionários públicos que conceberam e implementaram as políticas certas de forma eficiente e eficaz (LYE, 2014). Desde o início do desenvolvimento de Singapura, o governo reconheceu a importância de boas condições ambientais e, conseqüentemente, a necessidade de equilibrar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental. Havia uma visão clara da importância um ambiente limpo e verde como condição necessária para proporcionar uma

boa qualidade de vida e, conseqüentemente, um forte compromisso governamental para implementar essa visão (TAN; LEE; TAN, 2009).

Grande parte do sucesso das políticas ambientais de Singapura é atribuído a Lee Kuan Yew, que foi em grande parte o idealizador de projetos e políticas responsáveis pelo sucesso de Singapura e que continuava a desempenhar um papel significativo como ministro mentor até 2014 (LYE, 2014).

Lee Kuan Yew tinha um interesse pessoal em questões ambientais de modo a garantir que os outros ministérios e funcionários do governo levassem a sério o desafio monumental de criar um ambiente limpo. Ele estava muito à frente de seu tempo por sua determinação em fazer de Singapura uma cidade-estado limpa e verde para todos. Ele acreditava firmemente que não eram apenas os ricos que tinham o direito de ter ruas limpas, bons encanamentos e ar fresco. O ambiente tinha que agradável para todos, tanto ricos quanto pobres. Um ambiente esqualido para os pobres seria um terreno fértil para a propagação de doenças. Então, a solução foi sanear toda a cidade (HAN et al., 2011).

Segundo Tan, Lee e Tan (2009), em um mundo onde rápidos processos de industrialização e urbanização geralmente produzem grandes impactos negativos sobre o ambiente, muitas pessoas se perguntam como foi possível Singapura passar por um vertiginoso crescimento econômico e rápida urbanização, comportar uma população de cerca de 5 milhões de pessoas, construir um dos melhores aeroportos do mundo e um dos portos mais movimentados do mundo numa ilha de apenas 700 km² aproximadamente e, ao mesmo tempo, permanecer limpa e verde, proporcionando um ambiente de vida de alta qualidade. De acordo com os autores, a jornada Singapura em prol de um ambiente equilibrado e saudável, desde os primeiros dias pós-independência, foi marcada pelos seguintes princípios fundamentais norteadores da política ambiental do país: 1) visão clara; 2) planejamento de longo prazo; 3) inovação constante; 4) abordagem prática e eficaz.

Lye (2010) afirma que, atualmente, a qualidade do ar e da água está dentro dos padrões estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Todas as águas interiores têm condições de manter vida aquática, as águas costeiras estão dentro do padrão de qualidade para recreação, e o ambiente é “limpo e verde”. Todas as residências recebem água encanada e potável. De fato, a gestão da água de Singapura já ganhou inúmeros prêmios. As ruas são varridas e o lixo é coletado diariamente por empresas licenciadas, incinerado e as cinzas são enviadas para um aterro localizado em uma ilha. Atualmente, a expectativa de vida média é de 81,4 anos, e a mortalidade infantil é baixa, cerca de 2,1% para cada 1.000 nascimentos. Singapura também tem um dos melhores programas de habitação pública do mundo. Cerca de

84% da população vivem em habitações públicas financiadas pelo governo, em vinte e seis novos bairros construídos pelo Housing and Development Board (HDB). Apartamentos não são ofertados gratuitamente, mas comprados do HDB em locações válidas por noventa e nove anos. O sistema de transporte público rodoviário e ferroviário também é altamente eficiente. Aplica-se o princípio do poluidor-pagador em suas políticas de transporte, desestimulando o uso de veículos motorizados privados e aumentando os preços dos carros por meio de novos impostos e cobrança eletrônica nas ruas e avenidas.

A cidade-estado é conhecida internacionalmente por suas realizações em muitas áreas por meio de um rápido desenvolvimento social e econômico impulsionado por um governo forte e estável. Entre os feitos mais significativos, além de um ambiente limpo, um programa de habitação pública notável e um alto padrão de vida, estão uma taxa muito baixa de criminalidade, um sistema de transporte aéreo centrado em um aeroporto de primeira classe e na companhia aérea nacional e um porto de importância mundial (SAW, 2012).

Em Singapura, o PAP está no poder há mais de 50 anos ininterruptos. O teste de estabilidade para Singapura será ver se o sistema poderá sobreviver após Lee Kuan Yew. Ao longo de seus 31 anos no poder, ele foi o principal idealizador de modificações no sistema político para atender as necessidades advindas das circunstâncias únicas de Singapura. Sua preocupação central em seus últimos anos foi convencer a geração mais jovem que o futuro é incerto e só pode ser assegurado se eles continuarem a ter líderes capazes e comprometidos. Ele colocou que Singapura é sua preocupação até o fim de sua vida (HAN et al., 2011).

Ele faleceu aos 91 anos, no dia 23 de março de 2015, poucos meses antes de Singapura completar 50 anos como nação independente, no dia 9 de agosto (THE NEW YORK TIMES, 2015).

Os resultados impressionantes da gestão de águas, que são detalhados no capítulo seguinte, foram obtidos graças: a) à estabilidade e à vontade política, que permitiram o planejamento e execução de políticas públicas eficazes e de longo prazo e a adoção de soluções tecnológicas inovadoras; b) à visão que conciliou desenvolvimento econômico e proteção ambiental, permitindo criar um ambiente saudável e agradável.

Todavia, por trás dos grandes avanços na área ambiental, há uma forma de governo considerada autoritária. Diversos autores (ROY, 1994; MEANS, 1996; BELL, 1997; SIM, 2001; RODAN, 2003; THOMPSON, 2004; SIM, 2006; GEORGE, 2007; LAI, 2007; NASIR; RODAN, 2012; TAN, 2012; TURNER, 2013; BARR, 2014) caracterizam o governo singapuriano como autoritário. Barr (2014) afirma que o regime do PAP construiu uma lógica e uma estrutura que o legitima no poder, fazendo com que seja difícil para uma oposição

sobreviver. Sobre essa lógica, Tan (2012) argumenta que o domínio de um partido único em Singapura decorre de um trabalho ideológico contínuo baseado na retórica do pragmatismo, que enfatiza o sucesso impressionante da cidade-estado e sua capacidade para atrair capital global.

Nesse sentido, podemos pensar os grandes avanços de Singapura na área ambiental como um dos elementos que compõem a narrativa de sucesso e desenvolvimento que apoia a hegemonia do PAP no cenário político. Evidentemente, tais avanços foram e têm sido muito importantes para o país, beneficiando a população como um todo. Contudo, é necessário considerar os possíveis interesses políticos envolvidos na busca pela continuidade no poder.

Segundo Turnbull (2009), Singapura permanece única em muitos aspectos. A cidade-estado não se enquadra nos modelos teóricos das ciências sociais, pois tem uma das economias mais abertas e bem-sucedidas, mas um sistema político altamente disciplinado; tem uma grande e próspera classe média bem-educada que não se mobiliza para mudança política; é dominada por uma personalidade, mas sem um culto à personalidade.. Somente o tempo dirá se Singapura poderá se tornar um protótipo de um novo tipo de estado-nação ou se esse país acidental e artificial desvanecerá, tornando-se uma “Veneza decaída do Oriente” (TURNBULL, 2009, p. 17).

4.2 Brasil – Bacias PCJ

O Brasil é o maior país da América Latina e um dos cinco maiores do mundo (MÜLLER; FREY, 1995), possuindo área total de 8.515.767,049 Km² (IBGE, 2013). Do extremo norte ao extremo sul, a distância linear é de aproximadamente 4.320 Km; do extremo leste ao extremo oeste, distância linear é de aproximadamente 4.328 Km (ADAS, 1989).

Há 12 regiões hidrográficas, sendo as maiores a do Amazonas, a do Tocantins, a Costeira do Nordeste Ocidental, a do São Francisco e a do Paraná (ANA, 2012). As Bacias PCJ estão inseridas na Região Hidrográfica do Paraná (LEO, 2014).

No contexto global, o Brasil está entre os países com as maiores disponibilidades hídricas do mundo (WBCSD, 2006), representando cerca de 53% da produção do continente sul-americano e 12% da produção mundial. A disponibilidade hídrica é de 10.000 a 100.000 m³/hab./ano e o consumo médio é relativamente baixo, variando de 100 a 500 m³/hab./ano, em 2000. Contudo, há grandes diferenças regionais que fazem com que a disponibilidade varie entre níveis considerados “muito rico”, “rico”, “suficiente” e “regular” (REBOUÇAS; BRAGA; TUNDISI, 2006).

Figura 4 – Divisão hidrográfica nacional
Fonte: MMA (2003)

As Bacias PCJ situam-se entre os meridianos 46° e 49° oeste e latitudes 22° e 23,5° sul e apresentam extensão aproximada de 300 km no sentido leste-oeste e 100 km no sentido norte-sul. Possuem área total de 15.304 km², sendo que 92,6% estão localizados no estado de São Paulo, abrangendo territórios de 63 municípios, e 7,4% no estado de Minas Gerais, abrangendo territórios de quatro municípios. Limitam-se a leste com a bacia do rio Paraíba do Sul; ao norte, com a bacia do rio Mogi-Guaçu; ao sul, com os trechos médio e superior da bacia do rio Tietê; e a oeste com as cabeceiras dos rios Jacaré-Pepira e Jacaré-Guaçu (IRRIGART, 2005).

A região é composta por sete sub-bacias: Piracicaba, Corumbataí, Jaguari, Camanducaia, Atibaia (pertencentes à bacia do rio Piracicaba), Capivari e Jundiaí. Essas bacias formam a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas PCJ (UGRHI 5) (IRRIGART, 2005).

população aumentou para pouco mais de 5,2 milhões de habitantes e, com isso, a disponibilidade per capita tanto de águas superficiais quanto de águas subterrâneas diminuiu para 1.041,47 m³/hab./ano e 133,21 m³/hab./ano, respectivamente (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2013).

Constata-se que os principais problemas hídricos das Bacias PCJ são decorrentes da grande concentração populacional e da degradação da qualidade das águas pelo uso doméstico e atividades produtivas, e não das condições climáticas e hidrológicas.

O processo de ocupação e desenvolvimento da região foi marcado por sua posição estratégica como entreposto no caminho entre Goiás, Minas Gerais e Paraná, e por suas características ambientais que permitiram o desenvolvimento da agricultura na região. O início da ocupação dos territórios se deu com as Entradas e as Bandeiras, no século XVI, e posteriormente com o primeiro ciclo da cana-de-açúcar, do século XVIII à primeira metade do século XIX. Esse ciclo impulsionou o desenvolvimento da região de Campinas, contribuindo para o povoamento da região e a criação de centros urbanos, além de promover a expansão do sistema viário. A centralidade da região de Campinas se consolidou quando Jundiaí atingiu a posição de capital agrícola do estado devido ao ciclo do café. A acelerada dinâmica territorial no século XIX, observada na formação de muitos municípios e distritos do que hoje se tornou a “Região Administrativa de Campinas”, dependeu das condições de produção e escoamento do café, com formações de núcleos urbanos juntamente às estações ferroviárias, e também da presença de imigrantes, principalmente os de origem europeia (COBRAPE, 2010).

O processo de colonização dos territórios brasileiros é marcado pela exploração indiscriminada de recursos naturais, como o pau-brasil, e pelo extermínio de um grande contingente de indígenas nativos devido às doenças disseminadas pelos portugueses (DEAN, 2004). Nos primeiros contatos com as novas terras, os portugueses olhavam aquela natureza exuberante apenas segundo uma reflexão política de como usufruí-la segundo as projeções econômicas e geopolíticas do poder europeu em expansão (PÁDUA, 1987). Nesse sentido, Sandeville (2002, p.6) afirmou que “a construção da paisagem brasileira no período colonial se deu através da apropriação predatória dos recursos naturais”. De acordo com Dean (2004), uma visão limitada ao utilitarismo de curto prazo e ao potencial de geração de lucros, associada às ideias de sujeição da natureza e dos “seres humanos inferiores”, ofuscou a possibilidade de uma abordagem intelectual mais aprofundada das riquezas naturais e culturais.

A sociedade colonial brasileira foi formada por três grandes grupos étnicos – os indígenas sul-americanos, os negros africanos e os brancos europeus. Como resultado da miscigenação, originaram-se vários tipos de mestiços, com destaque para o mulato (mestiço de branco com negro), o mameluco ou caboclo (mestiço de índio com branco) e o cafuzo (mestiço de negro com índio) (SILVA; BASTOS, 1991).

Apesar de muitos falarem de uma cultura brasileira, ainda não existe uma unidade aglutinadora de todas as expressões culturais do povo brasileiro. A antropologia já repartia as culturas brasileiras de acordo com um critério racial: as culturas indígenas, as culturas negras africanas, as culturas brancas europeias, as culturas mestiças. Além disso, há diferenças culturais relativas à classe social (cultura do rico e cultura do pobre) e ao ambiente de vida (cultura urbana e cultura rural). Assim, é essencial o reconhecimento do plural: culturas brasileiras (BOSI, 1992). A miscigenação e adaptação dos povos africanos e europeus às terras brasileiras ocasionaram o surgimento de novas culturas tradicionais e rurais, como a caipira, a quilombola e a caiçara, que passaram a ser cada vez mais ameaçadas pelos processos de industrialização e modernização da agricultura, o que gerou um aumento da migração para as cidades (DIEGUES, 2009).

De fato, a visão de que a população brasileira é formada basicamente pela miscigenação das três etnias supramencionadas pode conduzir a uma falsa impressão de que sempre houve uma democracia racial e de que a miscigenação constitui uma prova de que não há racismo no Brasil. Contudo, o mito da democracia racial sempre mascarou uma realidade de preconceito e dominação em relação ao indígena, ao negro e ao mestiço, pois uma parcela significativa da história brasileira consiste numa história de escravização do índio e do negro (ADAS, 1989).

O Brasil permaneceu na condição de colônia entre 1500 a 1822. Em 7 de setembro de 1822, foi proclamada a independência do Brasil em relação a Portugal e D. Pedro I tornou-se Imperador. O Brasil tornou-se um império monárquico de 1822 a 1889. A República foi proclamada em 15 de novembro de 1889 pelo marechal Deodoro da Fonseca e o Exército assumiu o controle do governo (SILVA; BASTOS, 1991). Desde então, o país tem passado por situações de instabilidade política com alternância de experiências democráticas e autoritárias (FAUSTO, 2006).

Segundo Napolitano (2014), em 1964, houve um golpe de estado para derrubar o presidente João Goulart. A subida dos militares ao poder mudou definitivamente a história brasileira. Entre 1964 e 1985, o Brasil passou por um turbilhão de acontecimentos que definiram muito do que a sociedade brasileira é hoje e que ainda provocam muitos debates. A

economia cresceu, levando o país a atingir o oitavo maior PIB mundial. No entanto, o caminho da modernização não passou pelas reformas sociais necessárias para uma melhor distribuição de renda ou pela ampliação da democracia participativa. O objetivo era alcançar segurança e desenvolvimento a todo custo. Com isso, também cresceram as desigualdades sociais e a violência, alimentada principalmente pela ação do Estado. A vida cultural foi mercantilizada, o que não impediu que uma rica cultura de esquerda e crítica ao regime florescesse. O golpe foi resultado de uma ampla divisão da sociedade brasileira causada por discordâncias em relação ao projeto de país que deveria ser adotado, o que envolvia diferentes opiniões em relação ao que deveriam ser o processo de modernização e as reformas sociais. No contexto da Guerra Fria, boa parte das elites militares e civis do Brasil se alinhava ao mundo cristão ocidental liderado pelos Estados Unidos contra a expansão soviética. Uma visão de mundo marcada pelo anticomunismo visceral ganhou força e qualquer projeto político que mobilizasse as massas trabalhadoras, mesmo que a partir de reivindicações justas, era considerado uma porta de entrada às ideias comunistas. Com isso, a doutrina da segurança nacional reforçou o conservadorismo local e a manutenção de privilégios econômicos e hierarquias sociais.

O processo de urbanização brasileiro foi acelerado, principalmente, a partir da segunda metade do século XX, devido à agricultura comercial, à exploração mineral e ao advento da industrialização. As cidades eram, inicialmente, formas de manifestação de um poder longínquo, ou seja, uma forma de dominação. Por muito tempo o Brasil foi um país essencialmente agrícola e a urbanização é relativamente recente (SANTOS, 2005).

Além da imigração de estrangeiros, que teve início a partir do final do século XIX, as migrações internas ou inter-regionais e as migrações rural-urbanas também tiveram grande influência sobre a sociedade brasileira. As migrações inter-regionais mais numerosas ao longo do século XX foram as de nordestinos e mineiros para os grandes centros urbanos do Sudeste. As motivações para as migrações foram principalmente o declínio econômico do Nordeste – devido à diminuição da demanda internacional por seus produtos agrícolas tradicionais e à estagnação do setor industrial – e as secas do sertão nordestino. As populações nordestinas e mineiras eram atraídas pelo crescimento econômico do Sudeste devido às atividades cafeeiras e, posteriormente, à indústria. Com isso, houve um aumento significativo das populações dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. A partir das décadas de 1960 e 1970, as migrações inter-regionais se deram em direção à Amazônia e ao Centro-Oeste do país (VESENTINI, 1989).

As migrações rural-urbanas, também conhecidas pelo termo “êxodo rural”, se referem à saída de grandes contingentes de pessoas do campo para as cidades. Tal processo se deu de forma mais intensa na década de 1970, quando a população urbana era de 52,1 milhões (55,92% da população total) e a população rural era de 41,1 milhões (44,08%). Em 1990, a população urbana passou a ser de 115 milhões (76,5%), e a população rural era de 36 milhões (23,5%). Diversos fatores foram apontados como causas dessa migração, como a modernização e mecanização da agricultura, que elevaram a produtividade e dispensaram mão de obra; a industrialização, que passou a atrair trabalhadores para as cidades; a monopolização da terra, concentrada nas mãos de grandes proprietários (VESENTINI, 1989).

No contexto paulista, houve uma presença marcante das culturas caipira e cabocla (CÂNDIDO, 1979), incluindo as Bacias PCJ. Porém, as migrações e a urbanização contribuíram para a diminuição das populações rurais na região. Atualmente, apenas alguns traços dessas culturas vêm sendo mantidos por algumas comunidades ainda rurais ou residentes em pequenos municípios, como Ipeúna, com pouco mais de 5 mil habitantes (SAKAGUTI JR., 2010). Entre 1991 e 2013, a população total nas Bacias PCJ cresceu de 3,5 milhões para 5,5 milhões de habitantes; um expressivo aumento de 56%. Estima-se que em 2020 a população total atinja aproximadamente 5,9 milhões de habitantes, sendo 98% na zona urbana (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2013). As cidades mais populosas são Campinas, Piracicaba e Jundiaí. Em 2008, Campinas possuía 1.072.677 de habitantes; Piracicaba, 384.220; e Jundiaí, 350.776. No mesmo ano, a população urbana correspondia a 96% de um total de 5.060.260 habitantes (COBRAPE, 2010).

A alta concentração populacional decorrente dos fluxos migratórios e imigratórios e os processos de urbanização contribuíram para aumentar as pressões sobre as águas nas Bacias PCJ devido à elevação das quantidades demandadas e à degradação da qualidade dos corpos hídricos causada pela falta de saneamento e de controle da poluição.

O milagre econômico da década de 1970, durante a ditadura militar, privilegiou a acumulação de capitais, mas abandonou os programas sociais. O Brasil se destacou pelo fato de possuir um grande potencial industrial e, ao mesmo tempo, indicadores muito baixos de saúde, educação e habitação, que medem a qualidade de vida da população (FAUSTO, 2006). Apesar dos significativos avanços da economia ao longo das últimas décadas, as profundas desigualdades socioeconômicas e regionais não se alteraram significativamente. Houve progressos recentes na distribuição de renda e na maior participação dos salários na renda nacional. Porém, o país continua sendo um dos que possuem maiores índices de desigualdade social no mundo (REIS FILHO, 2014).

Fausto (2006) afirma que, durante esse período, predominou um “capitalismo selvagem” caracterizado por imensos projetos que não consideravam quaisquer impactos sobre a natureza nem sobre as populações locais. Num momento em que a palavra “ecologia” passava a ser conhecida e utilizada, a poluição industrial e dos automóveis era vista como uma bênção. O projeto da rodovia Transamazônica no governo Médici foi um exemplo de descaso em relação às questões ambientais e sociais. A rodovia foi construída para assegurar o controle brasileiro da região amazônica e assentar trabalhadores nordestinos. Mas, após gerar muita devastação e lucros para as empreiteiras, o resultado da obra foi um fracasso.

A forma predatória de exploração do ambiente que continua a provocar a devastação da floresta amazônica na atualidade já foi responsável pela eliminação de quase toda a Mata Atlântica. Segundo Dean (2004), no fim de 1993, o S.O.S. Mata Atlântica concluiu que restavam pouco mais de 8% do bioma que se presumia existir em 1500. De acordo com Bueno (1997), o Brasil pode ser considerado uma terra de devastação, ganância e sofreguidão. Hoje o pau-brasil é uma raridade e se tornou símbolo da devastação ecológica que vem assolando o país ao longo de mais de 500 anos de história. No final do século XX, não só a Mata Atlântica, mas a caatinga, os pampas, as restingas, os manguezais, a zona dos cocais, os campos rupestres e o cerrado também estavam seriamente ameaçados. O Brasil possuía em 1997 apenas 3,7% do seu território como áreas de preservação, porém sem garantia efetiva de proteção.

Mesmo nos dias atuais, o padrão de desenvolvimento não mudou substancialmente e ainda prevalecem as concepções produtivistas e predadoras da natureza. Houve alguns tímidos avanços no controle do desmatamento, mas muitos devastadores de floresta ainda continuam impunes e em atividade. Os eixos de desenvolvimento continuaram fundados na construção civil e nas indústrias, convertendo as cidades em ambientes poluídos e hostis à vida urbana (REIS FILHO, 2014).

Em relação às Bacias PCJ, dados de uso e ocupação do solo de 2003 revelam os resultados do histórico de supressão da vegetação nativa. Havia um predomínio de cana-de-açúcar (33,61%) e pastagens (39,06%). O reflorestamento (4%) também era considerado um uso significativo em sub-bacias como a do rio Jundiaí, devido à proximidade de indústrias de papel e celulose. As áreas urbanas representavam cerca de 6%. A vegetação original encontrava-se apenas em alguns poucos remanescentes, como nas margens dos cursos de água e em outras Áreas de Proteção Permanente, e representava apenas 7,93% da área total das bacias (COBRAPE, 2010).

A transição do regime militar para a democracia, no fim da década de 1980, fez parte de um contexto mais amplo, abrangendo muitos outros países da América do Sul, que também tiveram ditaduras militares. Essa transição teve como vantagem o fato de não ter provocado grandes abalos sociais. Uma nova Constituição foi promulgada em 1988, sendo considerada um marco que pôs fim aos últimos vestígios formais do regime autoritário. Com isso, as primeiras eleições diretas para presidente da República, desde 1960, foram realizadas no ano de 1989 (FAUSTO, 2006).

Entre 1960 e 2014, o Brasil passou por muitas mudanças. O país predominantemente agrário tornou-se predominantemente urbano; a relação entre o interior e o litoral do país mudou; houve migrações maciças e o ingresso das mulheres no mercado de trabalho bem como o aumento do protagonismo das populações negras e pardas; a proporção relativa de crianças, jovens, adultos e idosos foi alterada; a economia cresceu consideravelmente, tendo por base uma agricultura moderna e uma base industrial; de um lugar excêntrico, passou a ocupar posições cada vez mais relevantes no cenário internacional (REIS FILHO, 2014).

O período de lutas contra a ditadura ensinou aos brasileiros o valor da democracia, pois muitos buscaram alcançá-la. Mais de vinte anos após a promulgação da Constituição de 1988, três presidentes foram eleitos e conquistaram dois mandatos consecutivos cada um. Após Fernando Henrique Cardoso, vieram Luiz Inácio Lula da Silva e Dilma Rousseff. No período em que a democracia renasceu, o Brasil introduziu em sua agenda uma luta contra a desigualdade social, mas que ainda está longe de ser vencida. Após vários anos de ditadura militar, fica uma reflexão: as conquistas democráticas são lentas, difíceis de se atingir e perdem-se facilmente. E isso é próprio da natureza da democracia (SCHWARCZ; STARLING, 2015).

Nas últimas décadas, o processo de desconcentração industrial da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) transformou a região das Bacias PCJ em uma das áreas mais desenvolvidas da economia paulista, com destaque para a diversificação da base produtiva e a presença de plantas industriais de alta tecnologia. Empresas que buscavam se instalar fora da RMSP foram atraídas para a região pelo fato desta estar localizada junto a vários eixos viários entre a capital paulista, o interior do estado e o triângulo mineiro. Além das vantagens advindas da localização estratégica, houve políticas de incentivo à substituição da matriz energética, como o Pró-Álcool, e às culturas exportadoras, fazendo com que a região se tornasse um dos polos agroindustriais de maior importância do estado (COBRAPE, 2010).

Atualmente, o contexto político das Bacias PCJ é influenciado internamente pela atuação dos governos dos estados de São Paulo e Minas Gerais e das prefeituras dos municípios que as compõem. Contudo, a RMSP também tem uma grande influência na gestão das águas por ser usuária do Sistema Cantareira. Há também a participação da União pelo fato do rio Piracicaba ser de domínio federal. Diversas instituições estão envolvidas na gestão das águas, como a ANA, o DAEE, a Sabesp e outras companhias de abastecimento e saneamento. Além disso, há instituições que atuam especificamente no recorte territorial das bacias, como as Agências das Bacias PCJ, a ARES-PCJ, o Consórcio PCJ e os Comitês PCJ.

Percebe-se que os resultados insuficientes da gestão das águas, observados mais detalhadamente no capítulo seguinte, foram influenciados pelas peculiaridades do contexto das Bacias PCJ relacionadas a processos históricos mais abrangentes, de nível nacional: a) a exploração indiscriminada e predatória da natureza durante o período colonial conduziu a uma visão de desenvolvimento econômico a qualquer preço, gerando desigualdade social e grandes danos ao ambiente; b) a história política brasileira, marcada por instabilidade política não favoreceu o planejamento e a execução de políticas públicas de longo prazo de modo a conciliar crescimento econômico e proteção ambiental.

4.3 Considerações e comparações

Geograficamente, a primeira grande diferença entre Brasil e Singapura consiste em suas áreas territoriais extremamente desproporcionais. Mesmo a área das Bacias PCJ, que representam uma fração muito pequena do território brasileiro, é cerca de 21 vezes maior do que a área total de Singapura. Ambos os locais possuem bons índices de precipitação, sendo a média de Singapura um pouco mais elevada. Entretanto, conforme exposto nas páginas anteriores, em 2012, a disponibilidade hídrica das Bacias PCJ era de 1.041,47 m³/hab./ano e a de Singapura, inferior a 500 m³/hab./ano, estimada em 220 m³/hab./ano em 1990 com projeções para atingir 190 m³/hab./ano em 2025. Portanto, apesar da disponibilidade hídrica *per capita* estar diminuindo nos últimos anos nas Bacias PCJ, a disponibilidade de águas superficiais ainda é cerca de 4 a 5 vezes maior que a de Singapura. Por isso, a necessidade da água importada da Malásia e das fontes alternativas, como a água reciclada e dessalinizada, detalhadas no capítulo seguinte.

O tamanho extremamente reduzido do território de Singapura é desvantajoso, por um lado, pois limita sua capacidade de armazenamento de água, de expansão urbana e industrial, e de implementação de atividades agrícolas. Por outro lado, de acordo com Streeten (1993) a

pequenez do território é vantajosa por permitir maior efetividade na formulação e implementação de políticas, na comunicação institucional, na coordenação administrativa e no maior controle por parte das lideranças políticas. Com isso, Singapura não enfrenta problemas que afligem o sistema público de muitos países grandes, tais como a dificuldade de interação do governo federal com os estados ou províncias e com as lideranças locais. Além disso, a ausência de um grande setor agrícola, na visão desse autor, fez com que a administração pública se focasse no crescimento do país, sem precisar se sobrecarregar com problemas do setor rural.

Dadas as grandes discrepâncias nas dimensões territoriais de ambos os países, uma comparação entre a disponibilidade de recursos naturais torna-se até injusta. É possível afirmar que a dinâmica da colonização brasileira se baseou na abundância de recursos naturais (biológicos, florestais, hídricos, minerais, etc.), por isso, houve o predomínio de práticas de exploração excessiva do ambiente. Singapura, por sua vez, praticamente não possui recursos naturais suficientes para viabilizar atividades como agricultura e mineração em larga escala.

Um ponto em comum entre os dois países diz respeito ao fato da devastação florestal ter sido iniciada ou ter se intensificado com os processos de colonização e, posteriormente, acelerada com a industrialização, modernização e urbanização. Com isso, as áreas remanescentes de vegetação nativa atualmente correspondem a porcentagens muito reduzidas. Contudo, não é possível comparar os países em termos da porcentagem de áreas protegidas, pois o território brasileiro é grande o suficiente para que houvesse muitos empreendimentos, obras de infraestrutura e atividades agrícolas intensivas sem a necessidade da devastação colossal que ocorreu ao longo da história. Certamente, as decisões de Singapura em reservar mais áreas para proteção ambiental possuem um impacto muito maior devido à grande competição por áreas para o desenvolvimento urbano e industrial num território tão reduzido. Apesar disso, uma parte significativa do território de Singapura é coberta por florestas (secundárias ou plantadas), principalmente, para proteger as áreas em torno dos reservatórios.

Em Singapura, o governo buscou conciliar a proteção ambiental e medidas antipoluição com o crescimento econômico, desde a época da independência. Isso fez com que os singapurianos hoje pudessem viver em um ambiente mais verde, saudável e agradável. No Brasil, por sua vez, é possível afirmar que, durante muito tempo, prevaleceu uma lógica extrativista e predatória dos recursos naturais, que se manteve durante os períodos de crescimento econômico, industrialização e urbanização no século XX. Durante o “milagre” econômico da década de 1970, o crescimento era prioridade e a natureza era simplesmente receptora de poluentes. Apesar dos significativos avanços em termos de proteção ambiental,

infelizmente, essa lógica extrativista e predatória dos recursos naturais, herdada da colonização, ainda prevalece nos dias de hoje.

Um ponto comum é o fato de ambos os países terem sido colonizados por países europeus, sendo que os processos colonizadores mudaram radicalmente as dinâmicas ambientais, sociais, políticas e econômicas. Nota-se que o Brasil possui um histórico muito longo como colônia (1500 -1822) – 322 anos. Na época em que Singapura se tornou uma colônia britânica (1819), o Brasil já possuía uma história de mais de 300 anos na condição de colônia portuguesa.

Dois fatos históricos marcantes para os dois países ocorreram em datas muito próximas: em 1964, após uma breve experiência democrática, o Brasil sofreu um golpe de estado que instaurou a ditadura militar, que vigorou por mais de 20 anos; e em 1965, expulsa da Federação da Malásia, Singapura se tornou uma nação independente. A partir dessas datas, ambos os países passaram por intensos processos de aumento populacional, crescimento econômico (em decorrência principalmente da industrialização) e urbanização. Em decorrência dos processos históricos caracterizados pela colonização, as sociedades de ambos os países foram formadas por diferentes etnias. Trata-se, portanto, de países multirraciais, multirreligiosos e multiculturais. No caso do Brasil, constata-se uma maior mestiçagem em decorrência de uma história mais longa como colônia e de interação entre diferentes grupos étnicos, o que favoreceu o surgimento de culturas mestiças, como a caipira e a caipira. Mas, apesar da mestiçagem trazer de forma implícita a ideia de uma democracia racial, ainda há um preconceito velado, que é traço da hegemonia da etnia portuguesa e branca. Já no caso de Singapura, a mestiçagem ainda não é tão significativa e, com isso, as etnias ainda podem ser claramente identificadas por seus traços físicos, suas culturas e religiões. Historicamente, o país foi marcado por tensões raciais que precisaram ser administradas pelo governo.

Outro ponto em comum entre as Bacias PCJ e Singapura diz respeito ao fato de ambas serem altamente urbanizadas e industrializadas e densamente povoadas, possuindo populações muito próximas em número (cerca de 5,5 milhões). Por causa disso, apesar da alta pluviosidade, ambas enfrentam situações de estresse hídrico.

O nível de desigualdade social no Brasil é maior do que em Singapura. De acordo com Rishe (2014), em 2014, o coeficiente de Gini do Brasil era 0,547, considerado o 13º mais elevado entre 150 países pesquisados. Segundo o Singstat (2014), o departamento de estatística de Singapura, o coeficiente de Gini do país foi de 0,464. Após transferências e redistribuições de renda promovidas pelo governo, o coeficiente caiu para 0,412.

Tanto nas Bacias PCJ como em Singapura, percebe-se que os fenômenos da urbanização e modernização contribuíram para significativas mudanças culturais. As comunidades rurais deixaram de existir em Singapura e foram drasticamente reduzidas nas Bacias PCJ para dar lugar a centros urbanos. Os modos de vida rústicos tornaram-se cada vez mais raros e passou a predominar um estilo de vida urbano e tecnológico.

O contexto geopolítico de Singapura, caracterizado pela independência imprevista e por uma constante vulnerabilidade em relação aos grandes países vizinhos (Malásia e Indonésia), impulsionou os governantes a buscar condições de estabilidade política e econômica para viabilizar sua sobrevivência como nação independente. Há uma grande influência das questões geopolíticas com os países vizinhos. As Bacias PCJ, por se localizarem muito longe das fronteiras com qualquer outro país sul-americano, não são influenciadas pela geopolítica latino-americana relacionada a conflitos hídricos transfronteiriços. Todavia, há conflitos regionais pelo uso da água, envolvendo principalmente a bacia do Alto Tietê

Em Singapura, uma questão relevante foi a continuidade de um único partido e um único primeiro-ministro no governo. Isso contribuiu para viabilizar a implementação efetiva de diversas políticas de longo prazo e gerou um ambiente de estabilidade política. Porém, isso se deu por meio de práticas de governo consideradas autoritárias. O Brasil, por sua vez, desde a proclamação da República, passou por muitos momentos de instabilidade política, com a alternância de experiências autoritárias e democráticas. Uma semelhança entre os contextos políticos dos dois países diz respeito ao fato ter havido em ambos, a partir de meados da década de 1960, governos considerados autoritários e direcionados por metas de crescimento econômico. Contudo, os resultados obtidos por cada país foram muito diferentes, principalmente, em relação às questões ambientais e à segurança hídrica.

Singapura promoveu reformas políticas e administrativas para formar um bom governo e combater a corrupção. Segundo Bello (2015), há indícios de que os níveis de corrupção estão aumentando e surgiram alguns escândalos, fazendo com que muitos singapurianos tivessem a percepção de um país mais corrupto. Apesar disso, Singapura é listada pelo *site* da Transparency International (2015), referente ao ano de 2014, na sétima posição entre os dez países menos corruptos do mundo. Segundo esse mesmo *ranking*, o Brasil apareceu na 69ª posição.

Enfim, a partir de um histórico de colonização por países europeus, com altas taxas de devastação florestal, estas breves considerações elucidam como cada país conduziu os processos de urbanização, modernização e crescimento econômico, de forma a conciliá-los ou

não com a proteção ambiental. Nota-se uma grande disparidade em termos de visão das questões ambientais: a) de um lado, uma ideia de inesgotabilidade que conduziu a uma exploração indiscriminada de recursos, de outro, a preocupação de gerir bem e recuperar o ambiente já degradado; b) de um lado, a ideia de desenvolvimento econômico acima dos impactos e prejuízos ambientais e sociais, de outro, um conceito de integrar crescimento econômico e proteção ambiental. Essas diferentes visões tiveram grande influência sobre a forma como cada país conduziu e continua a conduzir suas práticas de gestão, governança e uso das águas.

5 GESTÃO E GOVERNANÇA DAS ÁGUAS

5.1 Gestão e governança das águas em Singapura

5.1.1 Breve histórico da gestão das águas

5.1.1.1 Período anterior à independência (1819-1965)

Até 1819, quando Raffles se estabeleceu em Singapura, as águas dos rios e córregos e de poços eram suficientes para manter os poucos habitantes da ilha. Com o aumento das atividades comerciais, um pequeno reservatório foi construído em Fort Canning em 1822 para suprimento de água para os navios que atracavam no porto. Durante as décadas seguintes, o porto se desenvolveu e a população aumentou consideravelmente, causando os primeiros problemas relacionados à poluição (PUB, 2014a).

Em 1850, a população da Colônia havia aumentado para mais de 50 mil habitantes sem que houvesse infraestrutura para abastecimento hídrico. Planejar o suprimento de água de Singapura havia se tornado uma questão relevante. Somente em 1857, após o filantropo Tan Kim Seng ter feito uma doação no valor de S\$13.000,00, as primeiras estações de tratamento de água e os primeiros encanamentos foram construídos (PUB, 2014a). A “Comissão Municipal”¹⁰ foi criada em 1887 e era responsável pelo fornecimento de água encanada para os moradores. Tal Comissão também assumiu o suprimento de gás, em 1902, e energia elétrica, em 1906 (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013; PUB 1985). Na década de 1890, os poços da ilha foram fechados, pois suas águas estavam contaminadas. Todavia, em 1902, tais poços foram reabertos devido ao aumento da demanda por água (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013; PUB 2002).

No fim do século XIX e início do século XX, o suprimento de água ainda era insuficiente e a situação foi agravada pelas secas que ocorreram em 1877 e 1895. O rio Singapura havia se tornado o principal ponto de entrada para a cidade e também a principal via de comércio. Falta de moradias adequadas e poluição dos corpos hídricos emergiram como novos problemas a serem resolvidos. Medidas para aumentar o suprimento de água incluíram a construção de uma barragem no Vale Kallang, em Thomson Road, em 1868, que foi melhorada posteriormente, entre 1890 e 1904. Em 1910, foi construído o reservatório do

¹⁰ Municipal Commission.

rio Kallang. O terceiro reservatório, Seletar¹¹, foi construído em 1920. Em 1922, o reservatório do Vale Kallang passou a se chamar MacRitchie em homenagem ao engenheiro municipal James MacRitchie, que modificou o projeto inicial. O reservatório do rio Kallang passou a se chamar Reservatório Peirce, em homenagem ao engenheiro Robert Peirce, encarregado de sua construção (PUB, 2014a). Esses três reservatórios, localizados na área central de captação, tinham capacidade de produção $0,92 \text{ m}^3/\text{s}$ ¹² e uma capacidade de armazenamento de $9.520.000 \text{ m}^3$ ¹³. Eles possuíam várias bombas para transferir o excedente de água de um reservatório para outro, para maximizar a produção (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

Por volta de 1920, a população havia aumentado para mais de 400 mil pessoas. Com isso, os britânicos começaram a buscar fontes de água na Península Malaia. Em 1927, houve um acordo assinado com o sultão de Johor, Malásia, que determinava a construção dos Reservatórios Gunong Pulai e Pontian para exportar água para Singapura. Em 1932, tais reservatórios entraram em operação, fornecendo cerca de $0,947 \text{ m}^3/\text{s}$ ¹⁴ de água (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

Na época da Segunda Guerra Mundial, os Reservatórios MacRitchie, Peirce e Seletar juntamente com a água importada da Malásia, dos Reservatórios Gunong Pulai e Pontian, constituíam o suprimento de água para Singapura. Um dos motivos da queda de Singapura durante esse período foi um problema no suprimento de água da cidade, que a deixou muito vulnerável. Tal problema não estava relacionado à falta de disponibilidade, mas sim à alta pressão do processo de bombeamento que danificou os encanamentos. Em decorrência disso, mais da metade da água para abastecimento foi perdida (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

Devido às lições aprendidas na Segunda Guerra Mundial, em 1950, os britânicos formaram um grupo de engenheiros consultores para investigar a disponibilidade de recursos hídricos adicionais na ilha e como tais recursos poderiam ser utilizados para satisfazer a crescente demanda, e para estabelecer um suprimento de água para situações de emergência no caso da água de Johor ser cortada. Na década de 1950, havia duas principais formas de suprimento de água: água encanada diretamente para as casas, que atendia cerca de 760 mil pessoas residentes nas áreas urbanas, e torneiras públicas para comunidades, que atendiam

¹¹ O nome Seletar é proveniente da expressão “Orang Seletar”, do idioma malaio, que significa “habitantes da costa” (coastal dwellers) (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

¹² $17,5 \text{ Mgal}/\text{dia}$ no texto original.

¹³ 2.100 Mgals no texto original.

¹⁴ $18 \text{ Mgal}/\text{dia}$ no texto original.

cerca de 240.000 pessoas que viviam em vilas afastadas da cidade. Além das torneiras públicas, as comunidades rurais também faziam uso de poços que elas mesmas escavavam. Os consultores recomendaram três opções para aumentar o suprimento de água de Singapura: captar água de rios ou por meio de construções de barragens ou transpondo águas para um grande reservatório central; usar a água subterrânea disponível; e construir poços e coletar água pluviais dos telhados. Diversos rios da região oeste da ilha foram identificados para construção de reservatórios. Contudo, de 1950 a 1962, a maior parte dos planos para aumentar o suprimento de água local focou-se na exploração de água subterrânea. Percebendo que os custos de tratamento da água subterrânea eram muito maiores do que outras obras em Singapura e em Johor (Malásia), que era visto como uma fonte quase ilimitada de água, os britânicos passaram a planejar também a expansão da capacidade de suprimento de água a partir dos rios Tebrau e Johor para atender a demanda crescente em Singapura (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

Quando os britânicos atribuíram à Singapura o *status* de cidade, em 1951, a “Comissão Municipal” tornou-se o “Conselho da Cidade”¹⁵. Em primeiro de setembro de 1961, o “Conselho da Cidade” assinou um Acordo com o estado de Johor, na Malásia, dando a Singapura o pleno e exclusivo direito e liberdade para se apropriar e usar toda a água das microbacias Gunong Pulai e Pontian e dos rios Tebrau e Scudai até 2011. Em 29 de setembro de 1962, outro acordo foi assinado, permitindo a Singapura retirar 13,15 m³/s¹⁶ do Rio Johor até 2061. É relevante notar que, de setembro de 1961 a janeiro houve uma seca, que fez com que Singapura adotasse o racionamento de água. É bem provável que tal seca tenha motivado o Acordo de 1962, que é válido até hoje (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

Durante as eleições de 1959, o PAP reconheceu a duplicidade de funções entre o “Conselho da Cidade” e outros ministérios. Burocracia e suborno eram sérios problemas na administração pública de Singapura. O PAP comprometeu-se, caso fosse eleito, a fundir vários dos departamentos existentes de modo a aumentar a eficiência, melhorar a administração e atingir maior estabilidade financeira. O PAP ganhou as eleições e assim, o “Conselho da Cidade” foi fechado em 1959 e suas funções foram gradativamente transferidas para os Ministérios de Desenvolvimento Nacional e para o governo local. Para manter os ministérios focados em suas tarefas estratégicas e reduzir a sobrecarga de trabalho, Statutory Boards foram criadas para desempenhar funções mais operacionais (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

¹⁵ City Council.

¹⁶ 250 Mgal/dia no texto original.

Em 1963, sob o Gabinete do Primeiro Ministro, foi formado o Public Utilities Board (PUB), uma Statutory Board que passou a ser responsável pelo suprimento de água, eletricidade e gás. O Departamento de Águas do PUB, por sua vez, encarregava-se da captação, armazenamento e tratamento das águas; operação e manutenção da rede de encanamentos; distribuição de água para os consumidores; e suprimento de água por meio de torneiras públicas e caminhões (PUB, 2014a).

Percebe-se que, mesmo antes da independência, Singapura já enfrentava desafios referentes à busca por diversas fontes de suprimento de água no interior da ilha para satisfazer uma demanda crescente. Por esse motivo, o suprimento de água proveniente da Península da Malásia era visto como a alternativa mais viável e menos custosa.

5.1.1.2 Período posterior à independência (1965 até hoje)

A gestão de recursos hídricos de Singapura após a independência continuou seguindo na mesma direção das ações implementadas durante o período colonial e o curto período em que fez parte da República da Malásia. Obviamente, após a independência, um sentimento de urgência fez com que Singapura avançasse num ritmo mais acelerado e apressado rumo à autossuficiência hídrica.

5.1.1.2.1 Conflitos entre Singapura e Malásia

Historicamente, a água é considerada uma parte muito importante da agenda bilateral de Singapura e Malásia. Ao longo do período colonial e posteriormente como uma nação independente, uma importante fonte para o abastecimento hídrico de Singapura tem sido a água importada de Johor, o estado malásio mais próximo à ilha. Quatro acordos de águas foram assinados entre os dois países: o de 1927 (não mais em vigor), o de 1961 (não mais em vigor), o de 1962 (válido até 2061) e o de 1990. Os acordos de 1927, 1961 e 1962 conferiram a Singapura o direito de captar água de Johor e permitiram a Johor comprar água tratada de Singapura em troca. Já o acordo de 1990, por sua vez, conferiu a Singapura o direito de construir e operar a Barragem Linggiu, no rio Johor, e permitiu a Johor vender água a Singapura além do *quantum* estipulado pelo acordo de 1962. A partir da década de 1990, a água se tornou parte das chamadas negociações em pacotes, que incluíam várias outras questões (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

Em 9 de agosto de 1965, dia no qual Singapura foi oficialmente expulsa da República da Malásia, tornando-se uma nação independente, a Constituição da Malásia foi emendada. A cláusula 14 da emenda garantiu a continuidade dos Acordos firmados em 1961 e 1962.

14. O Governo de Singapura garantirá que o Public Utilities Board (PUB) de Singapura, a partir do Dia de Singapura e posteriormente, ater-se-á aos termos e condições dos Acordos de Águas datados de 1º de setembro de 1961, e 29 de Setembro de 1962, estabelecidos entre o Conselho da Cidade de Singapura e o Governo do Estado de Johor. O Governo da Malásia garantirá que o Governo do Estado de Johor, a partir do Dia de Singapura e posteriormente, ater-se-á aos termos e condições dos dois Acordos de Águas mencionados (TORTAJADA, 2006, p. 228 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])¹⁷.

Essa garantia de continuidade dos acordos, reconhecida pela Constituição da República da Malásia, foi fundamental para assegurar o fornecimento de água em quantidade e por tempo suficiente para que Singapura buscasse novas fontes. Todavia, os acordos não garantiram uma ausência de tensões e divergências de opiniões entre os dois países ao tratarem do tema (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

A partir do momento em que Singapura se tornou uma nação independente, o abastecimento de água a partir de Johor passou a ser uma relevante questão política e de segurança nacional. A dependência hídrica de Singapura em relação à Malásia foi, durante décadas, o símbolo mais tangível da grande vulnerabilidade da ilha (HAN et al., 2011). Isso significa que, se a Malásia anulasse os acordos de águas e cortasse o fornecimento de água para Singapura, a sobrevivência desta estaria seriamente ameaçada, pois cerca de metade do volume total da água consumida na ilha é importada. Essa dependência criou uma importante assimetria nas relações Singapura-Malásia, da qual políticos malásios buscaram se aproveitar para tentar impor suas políticas ou agendas domésticas à cidade-estado (LONG, 2002).

Arquivos abertos recentemente sobre a expulsão de Singapura revelam que, em 9 de agosto de 1965, data oficial da expulsão, o então primeiro-ministro malásio Tunku Abdul Rahman respondeu a uma pergunta feita por Anthony Head, o Alto Comissário Britânico em Kuala Lumpur, sobre como a Malásia pretendia conduzir suas relações com Singapura. Segundo Anthony, Tunku afirmou que, se a política externa de Singapura fosse prejudicial aos interesses da Malásia, seria sempre possível pressionar os singapurianos por meio da ameaça de cortar a água de Johor. Essa revelação da visão do Tunku sobre o papel da água

¹⁷ 14. The Government of Singapore shall guarantee that the Public Utilities Board of Singapore shall on and after Singapore Day abide by the terms and conditions of the Water Agreements dated 1st September 1961, and 29th September 1962, entered into between the City Council of Singapore and the Government of the State of Johor. The Government of Malaysia shall guarantee that the Government of the State of Johor will on and after the Singapore Day also abide by the terms and conditions of the said two Water Agreements.

nas relações entre os dois países, feita mesmo após os acordos terem sido firmados, confirma a grande preocupação dos líderes singapurianos em relação à vulnerabilidade da ilha, o que marcou suas políticas e relações diplomáticas. Segundo essa lógica de vulnerabilidade, qualquer ação da Malásia que ameaçasse cortar o suprimento de água para Singapura seria uma potencial causa para um conflito armado entre os dois países (KWA, 2002).

O fornecimento de água de Johor para Singapura dominou e atualmente ainda influencia uma parte significativa do discurso sobre as prováveis causas de conflito armado entre os países vizinhos (LONG, 2002). Essa questão foi durante muito tempo uma fonte de irritação para o povo malásio e suas lideranças políticas. Oficiais malásios por muito tempo reconheceram a água como um assunto muito delicado para ambos os países. Dadas as necessidades crescentes de água em Johor, o aumento das quantidades fornecidas para Singapura tendeu a provocar descontentamento entre os malásios, especialmente se o governo malásio fracassasse em gerir adequadamente as águas. A insatisfação se acentuava nos momentos de escassez hídrica em Johor enquanto Singapura continuava a captar água das reservas do estado. Na Malásia, a distribuição da população de acordo com a disponibilidade hídrica não é proporcional. Isso faz com que alguns estados sofram escassez crônica de água, enquanto outros possuem excedentes. Em março de 1990, foi imposto racionamento de água ao norte de Johor, mas, devido aos acordos, grandes quantidades de água eram bombeadas para Singapura. Com isso, muitos malásios passaram a ter a impressão de que o governo de Johor parecia atender as necessidades de Singapura antes das do próprio estado (KOG, 2002).

Em 1991, o estado de Malacca, vizinho a Johor, enfrentou uma crise hídrica com racionamento de água imposto pelo governo estadual. Os cidadãos se irritaram, pois tiveram que suportar a inconveniência do racionamento enquanto grandes quantidades continuavam sendo fornecidas para Singapura. As diferenças de renda entre os dois países acentuaram ainda mais as disputas sobre a comercialização de água. Em suma, as más relações bilaterais, somadas aos problemas internos na Malásia, especialmente quando há escassez de água e racionamento durante as secas periódicas, fazem com que a exportação de água para Singapura gere situações de grande insatisfação social. É preciso reconhecer que a demanda por água na Malásia também está aumentando devido ao crescimento populacional e econômico, o que tende a agravar as disputas e os conflitos pela água (KOG, 2002).

O estado de Johor, durante muito tempo, também dependeu amplamente dos serviços de tratamento de água fornecidos por Singapura. Este é o resultado dos acordos de águas sob

os quais Johor vende água bruta a Singapura a 3 centavos por 4.546 litros¹⁸ e compra água tratada de volta a 50 centavos por 4.546 litros. Ao que parece, esse arranjo está cada vez mais inaceitável por parte da Malásia, a julgar sua intenção de construir uma estação de tratamento de água em Johor. Quando a planta estiver concluída, Johor será independente de Singapura em relação a tratamento de água (KOG, 2002).

Todavia, verificou-se que, até junho de 2014, Johor continuava comprando água tratada de Singapura em grandes quantidades, cerca de 0,84 m³/s¹⁹. Um dos motivos apontados para isso deve-se ao preço acordado (50 centavos por 4.546 litros de água tratada) ser vantajoso para a Malásia, pois trata-se de uma fração dos custos totais que Singapura tem para operar e manter a infraestrutura para tratamento da água. Assim, uma das prováveis razões para Johor não aumentar o preço da água bruta é a possibilidade Singapura também propor um aumento no preço da água tratada caso haja alteração no acordo (GOH, 2014).

Ao longo das décadas de 1990 e 2000, a mídia desempenhou um importante papel nas relações Singapura-Malásia concernentes à água. De ambos os lados, a mídia atuou como um veículo de comunicação oficial e não-oficial tanto para o seu público doméstico quanto para as partes interessadas do outro país. Em determinados momentos, a mídia foi descrita como provocativa de ambos os lados, contribuindo para inflamar os debates e as tensões das negociações bem como os ânimos das populações dos dois países. A importância fundamental da mídia nesse contexto reside no fato de que, com exceção de poucos documentos primários acessíveis ao público, tais como alguns liberados pelo governo de Singapura, as informações públicas e acessíveis pela população sobre o assunto eram veiculadas predominantemente pelos meios de comunicação de massa (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

A mídia, tanto em Singapura quanto na Malásia, é altamente regulada por seus respectivos governos e, conseqüentemente, tende a assumir uma postura pró-governo. Embora, idealmente, a cobertura midiática sobre a questão hídrica devesse ser imparcial, objetiva e factual, em questões bilaterais, a mídia tende a ser bastante nacionalista, com argumentos que se concentram principalmente nos interesses e pontos de vista dos seus próprios países e governos. O caso de Singapura e Malásia não foi diferente. É importante enfatizar que a cobertura da mídia de massa sobre questões políticas é, em geral, seletiva. A grande mídia tende a destacar determinados itens e ignorar outros, buscando consenso ou desacordo sobre determinadas questões. Como a variedade de informações que o público pode apreciar sobre temas de natureza política é limitada, o debate público gira em torno de

¹⁸ 1000 galões no texto original.

¹⁹ 16 Mgal/dia no texto original.

determinadas questões e, conseqüentemente, as opiniões dos cidadãos são formadas por uma visão estreita da realidade. No caso da relação Singapura-Malásia sobre assuntos relacionados à água, como era de se esperar para uma relação bilateral, a mídia transmitiu principalmente os pontos de vista de seus respectivos governos com um objetivo claro de formar uma opinião pública favorável a suas decisões e posturas nas negociações (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

O período de maior cobertura midiática sobre as negociações bilaterais envolvendo a água foi de 1997 a 2004, no qual houve momentos de grande tensão em determinados anos. Durante praticamente todo esse período, Mahathir bin Mohamad ocupou o cargo de primeiro-ministro da Malásia²⁰. Em 1996, este país manifestou publicamente sua disposição – priorizando obviamente a satisfação de suas necessidades internas – para fornecer água a Singapura. Com isso, em fevereiro de 1998, houve uma visita de dois dias do então primeiro-ministro de Singapura, Goh Chok Tong, à Malásia na tentativa de firmar um novo acordo. As negociações relacionadas à água foram incluídas num pacote de assistência financeira proposto por Singapura em razão dos problemas econômicos vividos pela Malásia durante a crise financeira asiática de 1997. Contudo, as partes não conseguiram chegar a um consenso sobre os detalhes do acordo e este não foi fechado. Em setembro de 2001, Lee Kuan Yew, ministro sênior de Singapura e Mahathir tentaram chegar a um entendimento para resolver uma série de questões bilaterais pendentes, incluindo a água. Contudo, desacordos sobre o direito da Malásia de rever o preço da água vendida no âmbito dos acordos já existentes paralisou o processo. Subsequentemente, a Malásia retirou a questão hídrica do pacote de negociações em outubro de 2002. O impasse levou a discussões que circularam na imprensa sobre os mecanismos legais para resolver se a Malásia tinha, de fato, o direito de rever o preço da água. Em 2003, as negociações oficiais foram interrompidas. A Malásia afirmou que ainda honraria os acordos já firmados, mas não estava mais aberta a novas negociações. Já Singapura expressou sua concordância em não renovar um dos acordos, que venceu em 2011 (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

No livro “Hard Truths”, Lee Kuan Yew discorre sobre a questão da vulnerabilidade de Singapura, principalmente em relação à água, e sobre seu ponto de vista a respeito das dificuldades nas negociações com a Malásia:

Nós escavamos um túnel profundo para os esgotos, ao custo de 3,65 bilhões, a fim de usar a água dos esgotos para a NEWater, para sermos independentes. Nós não somos vulneráveis?

²⁰ Seu mandato teve início em 1981 e terminou em 2003 (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

Eles podem cercar você. Você vai ser morto. Suas rotas marítimas são interrompidas e seus negócios chegam a um impasse. Qual é a nossa resposta? Conselho de Segurança, mais nossas próprias capacidades de defesa, mais o Acordo de Segurança com os americanos. Eles interromperam a areia (exportações de areia da Malásia e Indonésia). Por quê? Para nos limitar. Como Mahathir (primeiro-ministro da Malásia 1981-2003), disse: “Mesmo em seu tamanho atual eles são problema, você os deixa crescer mais um pouco e eles serão mais problema”. Temos vizinhos amigáveis? Cresça. [...] Por que você acha que despendemos todo esse esforço para resolver o nosso problema de água até que nos tornarmos especialistas em água? Mahathir sabia que precisávamos da água de Johor. Então, quando o acordo de águas ia acabar em 2011 para Tebrau e Skudai, sabíamos que seríamos insuficientes. [...] Então, nós descobrimos a NEWater. Ele achava que estávamos blefando. Você diz que nós não somos vulneráveis. [...] Nós não devemos encobrir nossas preocupações. Elas são problemas reais. E nós somos o que somos porque nós podemos lutar por nós mesmos. [...] Quem vem em nosso socorro por causa da água? Os EUA? Não. Nós resgatamos a nós mesmos. [...] ... então, eu tentei estabilizar as coisas com Razak. Ele morreu. Hussein Onn, ele não durou muito tempo. Então, Mahathir. Ele sabia que não podia me colocar para baixo porque nós nos enfrentamos no Parlamento da Malásia, onde eu não havia me intimidado. Mas quando Goh Chok Tong assumiu, Mahathir queria alterar vários acordos feitos comigo. Eu disse a Chok Tong que se ele concordasse em alterá-los, ele teria problemas sem fim. O que está acordado está acordado e ponto. Então, Mahathir ficou irritado. Então, Chok Tong disse: “Você quer mudar isso e aquilo, nós fazemos um acordo num pacote”. Você estende a água por mais cem anos, porque naquela época não tínhamos descoberto a NEWater. Então, Mahathir elevou o preço de 3 centavos por 1.000 galões para 3 ringgits²¹, porque Hong Kong pagava 8 RM²² por 1.000 galões para a China. A tecnologia progrediu, nossa equipe do setor hídrico trabalhou duro e, com a NEWater, pudemos ser autossuficientes. Isso decepcionou Mahathir. Seu plano para nos espremer e obter qualquer preço tinha acabado (HAN et al., 2011, p. 26-31 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])²³.

No início da década de 2000, os últimos encontros entre oficiais de Singapura e da Malásia foram a respeito de um novo acordo de água de 100 anos para além de 2061, ano em que vence um acordo ainda vigente. Os oficiais de Singapura solicitaram 18,41 m³/s²⁴ de água

²¹ Moeda da Malásia.

²² Moeda da China (Renmin, outra nomenclatura do Yuan chinês).

²³ We dug a deep tunnel for the sewers at the cost of \$3.65 billion in order to use the sewage water for NEWater, to be independent. We are not vulnerable? They can besiege you. You'll be dead. Your sea lanes are cut off and your business comes to a halt. What is our reply? Security Council, plus defence capabilities of our own, plus the Security Framework Agreement with the Americans. They stopped sand. (Sand exports from Malaysia and Indonesia) Why? To conscribe us. As Mahathir (Prime minister of Malaysia from 1981-2003) says, “Even at their present size they are trouble, you let them grow some more they will be more trouble”. We've friendly neighbors? Grow up. Why do you think we spent all this effort to solve our water problem until we became specialists in water? Mahathir knew we needed Johor water. So when the water agreement was going to end in 2011 for Tebrau and Skudai, we knew we would be short. [...] Then we discovered NEWater. He thought we were bluffing. You say we're not vulnerable. We should not gloss over our worries. They are real problems. And we are what we are because we can stand up for ourselves. [...] Who's coming to our rescue because of water? The US? No. We rescue ourselves. [...] ...then I tried to stabilize things with Razak. He died. Hussein Onn, he didn't last long. Then Mahathir. He knew he couldn't put me down because we had clashed in the Malaysia Parliament where I was not intimidated. But when Goh Chok Tong took over, Mahathir wanted to alter several agreements with me. I told Chok Tong if he agreed changing it, he would have no end of trouble. What is agreed is agreed and closed. So Mahathir became angry. So Chok Tong said, “You want to change this and that, we do a package deal”. You extend the water for another hundred years, because at that time we had no found NEWater. Then Mahathir upped the price from 3 sen per 1,000 gallons to 3 ringgit, because Hong Kong paid 8 RM per 1,000 gallons to China. Technology progressed, our water team worked hard and with NEWater, we could be self-sufficient. That disappointed Mahathir. His plan to squeeze us and get any price was over.

²⁴ 350 Mgal/dia no texto original.

bruta e $21,04 \text{ m}^3/\text{s}$ ²⁵ de água tratada para serem fornecidos por Johor e Pahang para atender sua demanda projetada de $49,98 \text{ m}^3/\text{s}$ ²⁶, para uma população estimada em sete milhões no futuro. Este pedido para além de 2061, no entanto, depende da Malásia satisfazer as suas próprias necessidades em primeiro lugar. Os oficiais malásios disseram que o país tinha condições de fornecer à Singapura o volume de $13,15 \text{ m}^3/\text{s}$ ²⁷ no momento e pediram para que os singapurianos buscassem novas fontes de água em outros lugares, talvez na Indonésia, ou construíssem usinas de dessalinização para atender suas demandas de água adicionais. Isso se deve ao fato da Malásia não poder se comprometer a fornecer uma quantidade ainda maior de água tendo em conta a incerteza da sua própria situação num horizonte de tempo de 150 anos (KOG, 2002).

Importar água da Indonésia também criaria outra situação de vulnerabilidade e dependência. Além disso, houve outros impedimentos para possíveis acordos com o país vizinho. Em 1991, Singapura assinou uma proposta com a Indonésia para desenvolver conjuntamente obras hidráulicas na província de Riau e em Sumatra. O acordo, se realizado, permitiria a Singapura captar $4.500.000 \text{ m}^3$ de água da ilha de Bintan no arquipélago Riau e de Sungei Kampar em Sumatra. Embora o potencial de fornecimento fosse enorme, o alto custo da infraestrutura para o transporte da água para Singapura tornou inviável o acordo. Apurou-se que os custos de transporte da Indonésia para Singapura poderiam aumentar o custo total da água de cinco a oito vezes. Além disso, a crescente ocupação de áreas de captação de água em Pulau Bintan por moradias sem coleta e tratamento de esgoto passou a prejudicar cada vez mais a qualidade das águas (LIM, 2002). Houve também algum descontentamento expresso pela Indonésia relativo à venda de água para Singapura em razão do potencial dano ecológico a uma área específica destinada a reservatório e de um sentimento de estar sendo explorada. Inevitavelmente, o sucesso de Singapura estimulou durante muito tempo – e talvez ainda estimule – reações negativas de determinados setores das populações da Malásia e Indonésia (KOG, 2002).

Outra questão complexa relativa à importação de água de Johor diz respeito à garantia e à continuidade do atendimento de níveis aceitáveis de qualidade. Singapura tenta gerir bem os recursos hídricos que capta de Johor, mas suas ações são limitadas. A soberania da República da Malásia não permite que Singapura interfira diretamente na gestão das bacias hidrográficas do país. Nesse contexto, o controle da poluição nessas bacias passou a ser uma

²⁵ 400 Mgal/dia no texto original.

²⁶ 950 Mgal/dia no texto original.

²⁷ 250 Mgal/dia no texto original.

preocupação intergovernamental. Caso a Malásia não seja capaz de gerir adequadamente as águas e evitar a poluição, seu tratamento pode se tornar excessivamente custoso ou até mesmo inviabilizar a importação por Singapura (KOG, 2002).

De acordo com Long (2002), considerando a possibilidade de uma guerra entre os dois países, alguns estudiosos sugeriram que, se a Malásia unilateral e prematuramente revogasse os dois acordos de água, Singapura não hesitaria em lançar um ataque militar retaliatório para recuperar o seu acesso às reservas de água. Contudo, esse autor afirma que o argumento de que os conflitos hídricos entre Singapura e Malásia podem deflagrar uma guerra tem sido exagerado. Nas últimas décadas, Singapura ampliou suas reservas de água e investiu amplamente em tecnologias de reuso e dessalinização para tornar-se cada vez mais autossuficiente. Isso diminuiu consideravelmente a probabilidade de ocorrência de uma ofensiva militar por parte da cidade-estado.

Em uma época de interdependência e relações complexas entre países, o custo econômico e social de um possível conflito armado seria muito mais esmagador e doloroso do que vantajoso. De fato, não obstante a intensificação da concorrência econômica em muitas frentes, fortes laços comerciais continuam a caracterizar as relações bilaterais dos dois vizinhos, com muito espaço e oportunidades para uma cooperação mutuamente benéfica. A Malásia foi o parceiro comercial mais importante de Singapura em 2000. E Singapura continua sendo o principal parceiro comercial da Malásia e um de seus maiores investidores. Além disso, todos os anos há grandes contingentes de turistas singapurianos que têm como destino a Malásia (LIM, 2002).

Os esforços de Singapura para reduzir a sua dependência hídrica da Malásia consistiram em diversificar suas fontes de abastecimento para aumentar sua autossuficiência. Com isso, as relações Singapura-Malásia relativas à água deixaram de se pautar em temáticas relacionadas à segurança nacional de Singapura e passaram a girar mais em torno de considerações pecuniárias e econômicas. Deixar de tratar a água como um assunto de segurança nacional amplia opções políticas, facilita as negociações, contribui para a redução da percepção de ameaça e pode trazer melhores relações diplomáticas e soluções para as eventuais dificuldades que envolvem a questão da água entre os dois países. À medida que Singapura caminhava para a autossuficiência, seus oficiais sinalizaram que gostariam de continuar a comprar água bruta de Johor, mas em volumes menores do que anteriormente e, a um preço que ambos os lados considerarem razoável e justo (LONG, 2002).

A cobertura midiática das negociações referentes à água mudou significativamente ao longo do tempo. A princípio, foi dominada por notícias retratando imagens positivas de

cooperação durante o início das negociações bilaterais. Mais tarde, porém, com o aumento das tensões diplomáticas, a cobertura tornou-se cada vez mais negativa, proliferando as opiniões baseadas nos interesses de cada país. As negociações bilaterais logo se tornaram uma questão de destaque na mídia. Nos períodos mais críticos, a mídia singapuriana retratou o país como sendo um parceiro consistente e razoável nas negociações sobre a água. Singapura era repetidamente caracterizada como obsequiosa, atendendo a várias mudanças nas requisições por parte da Malásia, que era, por sua vez, caracterizada como inconsistente e irracional nas negociações, alterando a natureza dos acordos, mudando a agenda e o preço da água. Já a mídia da Malásia retratou o país como o parceiro mais razoável, que apenas queria um acordo de águas justo com Singapura, pois havia expressado repetidamente a sua boa vontade para o fornecimento de água mesmo após acordos terem expirado, desde que um preço justo fosse acordado (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

Após a mudança de liderança da Malásia em 2003, as relações bilaterais melhoraram significativamente. As negociações foram retomadas a partir de 2004 com o objetivo de resolver algumas questões pendentes. Nesse ano, foi acordado, pelo então primeiro-ministro de Singapura, Goh Chok Tong, e o então primeiro-ministro da Malásia, Abdullah Badawi, que as discussões entre os dois países deveriam se pautar em benefícios recíprocos. Em relação à mídia, é interessante notar que, em 2005, os dois países decidiram não mais divulgar os detalhes das negociações por meio da mídia. Os países reconheceram que, com isso, evitariam o aumento das expectativas e o frenesi midiático, como havia acontecido nos anos anteriores. Goh Chok Tong afirmou que, devido à natureza sensível de questões como a água, ambos os lados concordaram em manter as discussões em sigilo em vez de negociar abertamente por meio da imprensa. Foi claramente aceito por ambas as partes que um ambiente resguardado e mais tranquilo para as negociações e as relações diplomáticas seria a melhor maneira para alcançar o progresso mútuo (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012). Os dois países também concordaram em retomar as negociações sobre a questão hídrica de forma mais intensa e detalhada somente quando os acordos já firmados estiverem perto do fim (KOG, 2002).

5.1.1.2.2 O processo de despoluição do rio Singapura e da bacia do rio Kallang

O rio Singapura tem uma extensão navegável máxima de 2,95 km desde a ponte Kim Seng até sua foz em Marina Bay. Sua largura varia de 160 metros em Boat Quay até 20 metros na ponte Kim Seng. Este rio drena uma área de aproximadamente 1.500 hectares. O rio Kallang é o rio mais extenso de Singapura, fluindo por cerca de 10 km, do reservatório

Lower Peirce até Marina Bay, onde encontra o rio Singapura. O rio Kallang possui cinco afluentes principais: Bukit Timah/Rochor, Whampoa, Kallang, Pelton e Geylang. A área total drenada pelos rios Kallang, Rochor e Geylang é de aproximadamente 7.800 hectares (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012). As bacias dos dois rios cobrem cerca de 30% da área total do território da ilha (TAN; LEE; TAN, 2009). Embora não sejam grandes nem extensos, tais rios possuem grande relevância econômica, social e ambiental no país.

Figura 6 – Localização das bacias dos rios Singapura e Kallang e a identificação das principais fontes de poluição
Fonte: ENV (1987)

Durante o século XIX, o rio Singapura era considerado vital para a economia da cidade-estado, constituindo uma de suas principais vias de comércio. Todavia, o aumento das atividades comerciais e o crescimento urbano e industrial muito rapidamente contribuíram para os altos níveis de poluição do mesmo. Em 1822, Sir Stamford Raffles criou uma comissão para examinar o estado do rio e descobriu que havia um processo avançado de assoreamento por causa da construção de um quebra-mar em North Boat Quay. Durante a década de 1850, uma draga foi construída para remover os sedimentos do rio. Contudo, tal

medida provou não ser efetiva, pois em meados de 1870, a navegação tornou-se extremamente difícil devido ao assoreamento. Na década de 1880, as atividades de dragagem eram comuns, mas não resolviam os problemas de assoreamento e poluição que se agravavam com o tempo. No fim do século XIX, vários comitês e comissões foram criados para investigar formas para tentar resolver os graves problemas resultantes tanto do assoreamento quanto da poluição. No entanto, as várias recomendações feitas pelos órgãos governamentais não foram implementadas, principalmente, devido a limitações financeiras (DOBBS, 2003).

Ao longo do século XIX e das primeiras décadas do século XX, as margens do rio Singapura e dos rios da bacia do Kallang foram ocupadas por moradias precárias e indústrias que despejavam seus dejetos diretamente em suas águas. Com o aumento da atividade portuária, proliferaram as oficinas de reparos e conserto de navios, que geravam óleo, águas contaminadas e detritos como resíduos. Mercados, feiras e vendedores ambulantes se espalharam pela região e, muitas vezes, descartavam resíduos orgânicos diretamente nos drenos ou nas vias públicas. Um grande número de fazendas de porcos e patos e de moradias precárias sem instalações de coleta de esgotos surgiu ao longo dos rios, agravando os problemas de poluição hídrica (TAN; LEE; TAN, 2009).

Em 1953, foi estabelecido o Comitê de Trabalho do Rio Singapura (Singapore River Working Committee) para controlar, manter e melhorar o rio como via de comércio. Em setembro de 1955, o comitê enviou seu relatório final ao governo com uma série de recomendações para melhorar as condições do rio e controlar problemas crônicos ocasionados pela poluição. Os custos para a implementação das recomendações foram estimados em aproximadamente US\$ 15 milhões. Porém, nenhuma medida foi implementada. Essa foi a última tentativa de melhorar as condições do rio no período colonial. O governo subsequente, do PAP, também enfatizou a importância comercial e social do rio. Novas recomendações foram feitas, mas assim como as tentativas anteriores, nenhuma ação foi tomada. Limitações financeiras acabavam com todos esforços (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

O rio Singapura havia se tornado extremamente poluído com o passar do tempo, com lixo constantemente flutuando em suas águas (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012). Descargas de resíduos orgânicos e inorgânicos geravam fortes odores que invadiam as áreas em seu entorno. Não apenas o rio Singapura, mas todos os demais rios da cidade-estado eram altamente poluídos e sem sinal de vida aquática (ENV, 1987). Na década de 1960, o rio Singapura e os rios da bacia do Kallang eram praticamente esgotos a céu aberto (TAN; LEE; TAN, 2009). O então primeiro-ministro Lee Kuan Yew observou que um funcionário cego,

que trabalhava para sua esposa, podia discernir quando seu ônibus se aproximava do rio Singapura devido ao fedor que dele provinha (LEE, 2009).

Um dos problemas mais prementes da Singapura pós-colonial era a falta generalizada de moradias para a população. Assim, o PAP desenvolveu um plano de cinco anos para resolver os problemas relacionados à economia, incluindo a falta de habitações e a superlotação na área central. O primeiro e principal instrumento regulatório para este efeito foi a Lei de Habitação e Desenvolvimento de 1960, que deu autoridade ao Ministério Nacional de Desenvolvimento para administrar um programa de habitação de baixo custo (QUAH, 1983). Esse programa incluiu a eliminação de moradias precárias e a construção, transformação e melhoria de prédios destinados à venda, locação, arrendamento, ou para outros fins. Instituições foram criadas para planejar e construir moradias públicas e também para promover o crescimento econômico. O Housing and Development Board (HDB)²⁸ foi criada em 1º de fevereiro de 1960 para enfrentar a grave carência habitacional. Durante a década de 1960, houve uma política de reassentamento destinada somente aos cidadãos singapurianos. Compensações eram oferecidas para as pessoas e estabelecimentos comerciais afetados (QUAH, 2010).

Figura 7 – Rios de Singapura nas décadas de 1960 e 1970
Fonte: ENV (1987)

²⁸ Diretoria de Desenvolvimento e Habitação.

Figura 8 – Algumas das fontes de poluição das águas em Singapura. Latrina suspensa sobre corpo hídrico (esq. acima), baldes de excrementos (esq. abaixo), esgoto a céu aberto (centro), comércio de rua (dir. acima), descargas de poluição diretamente nos corpos hídricos (dir. abaixo)

Fonte: ENV (1987)

As reformas estruturais, institucionais e legais foram essenciais para diminuir significativamente as fontes de poluição dos rios. Soluções definitivas para cessar a poluição tiveram que ser consideradas, planejadas e implementadas dentro um quadro global que considerava questões financeiras, jurídicas, institucionais, políticas e de gestão. A despoluição do rio Singapura e da bacia do rio Kallang foi um feito planejado e executado a partir de uma forte vontade política (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

Lee Kuan Yew já havia manifestado seu interesse em limpar o rio Singapura desde 1968, ano em que foi aprovada uma Lei de Saúde Ambiental que processava quem poluísse os rios. Ele não considerava a poluição hídrica como um problema isolado, mas sim como o resultado de todas as fontes de poluição existentes na ilha. Um grupo de estudos sobre poluição foi formado para detectar e analisar quais poluentes estavam presentes no rio Singapura e em seus arredores. Como esperado, concluiu-se que o rio estava altamente contaminado com matéria orgânica. Em março de 1969, o primeiro-ministro convocou os engenheiros de drenagem do Departamento de Obras Públicas e engenheiros hidráulicos do PUB a trabalhar juntos em um plano para resolver os problemas ambientais associados aos rios do país. Ele colocou pressão sobre a urgência de controlar os poluentes e enfatizou a necessidade de restaurar a margens dos rios. Poucas semanas depois, houve reuniões entre as agências convocadas, nas quais foram identificadas as fontes de poluição e levantadas possíveis soluções. As principais fontes de poluição eram descargas domésticas e industriais

de efluentes líquidos bem como o lixo jogado nos rios. O primeiro-ministro exigia relatórios sobre as discussões e o andamento das ações. Havia um senso de urgência e uma grande expectativa por resultados rápidos (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

Em 1969, foi decidido que os vendedores ambulantes, as pessoas que viviam em moradias precárias, as indústrias e os armazéns localizados às margens dos rios deveriam ser realocados para outras áreas o mais breve possível. Em agosto do mesmo ano, os construtores e reparadores de embarcações estavam entre os primeiros a serem informados de que teriam que ser realocados para longe dos rios, juntamente com os negociantes de lenha e carvão, que também geravam muita poluição. Avisos foram colocados em prédios comerciais e particulares ao longo dos rios e campanhas para realocação foram amplamente divulgadas na mídia. Contudo, as pessoas que deveriam ser realocadas estavam relutantes em se mudar, mesmo depois de receber propostas de indenização. Visto que o governo estava determinado a realizar as operações com o mínimo de confronto possível, o reassentamento de vendedores ambulantes não autorizados e pessoas residentes em moradias precárias continuou, mas de forma lenta (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

Ao longo da década de 1970, o porto de Singapura foi modernizado com novas instalações portuárias que trouxeram melhorias na movimentação de cargas, tornando-se um dos portos mais movimentados do mundo. Com isso, o rio Singapura, uma vez vital em termos de comércio, rapidamente perdeu importância. Em 1977, muitas das atividades de controle das fontes de poluição dos rios já haviam sido planejadas ou estavam para ser deliberadas pelas autoridades competentes. Contudo, a limpeza da foz da bacia era um grande desafio em termos de melhoria da qualidade das águas, pois ainda havia mais de 44.000 ocupações irregulares em condições insalubres nas proximidades dos rios. Os resíduos sólidos e líquidos dos numerosos vendedores ambulantes, feiras, mercados, oficinas de fundo de quintal e prédios não ligados à rede de esgotos continuavam sendo importantes fontes de poluição. Além disso, os resíduos não tratados de 610 fazendas de suínos e 500 fazendas de pato ainda tinham como destino os rios, especialmente na bacia do Kallang (DOBBS, 2003).

Em relação ao projeto de limpeza e despoluição, o Sr. Lee conta em suas memórias:

Meu plano mais ambicioso era limpar o rio Singapura e Bacia Kallang e trazer os peixes de volta para os rios. Quando eu propus isso primeiramente em fevereiro de 1977, muitos, especialmente industriais, perguntaram: “Por que limpar? O canal Rochor (que deságua na bacia Kallang) e o rio Singapura foram sempre imundos; parte da herança de Singapura!” Eu não teria nada disso. Eles tinham um cheiro podre (LEE, 2009, p. 205 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])²⁹.

²⁹ My most ambitious plan was to clean up the Singapore River and Kallang Basin and bring fish back to the rivers. When I first proposed it in February 1977, many, especially industrialists, asked, “Why clean up? The

Durante a cerimônia de inauguração do reservatório Upper Peirce, em 27 de fevereiro de 1977, o primeiro-ministro Lee, desapontado com o pouco progresso atingido no curso de oito anos, deu mais dez anos para o Ministério do Meio Ambiente (ENV) limpar e despoluir o rio Singapura e a bacia do rio Kallang (HON, 1990). Ele disse: “Deve ser um modo de vida manter a água limpa, manter cada córrego, cada canal de escoamento, cada riacho livre de poluição desnecessária. O Ministério do Meio Ambiente deve estabelecer um alvo: em dez anos vamos pescar no rio Singapura e no rio Kallang. Isso pode ser feito” (ENV, 1987 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])³⁰.

Segundo Cheam (2012), no dia em que Singapura atingisse esse feito, o Sr. Lee disse que daria uma medalha de ouro para quem estivesse no comando. A firmeza e determinação do primeiro-ministro são evidenciadas na fala abaixo:

Mas se isso não for feito, vamos voltar... Se eu ainda estiver por perto e no comando em 1986, eu vou descobrir onde houve erro e seja quem for, qualquer grupo de pessoas que tenho feito isso dar errado e falhado em, um, [estabelecer a] engenharia do sistema; dois, reestabelecer novos hábitos de disposição das águas residuais e do lixo. Bem, eu tenho um pedaço especial de chumbo não para cunhar medalhas – acho que vou adicioná-lo ao abastecimento de água dessas pessoas (CHEAM, 2012, p. 30 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])³¹.

O Secretário Permanente do Ministério do Meio Ambiente, Lee Ek Tieng, recordou esse momento dizendo ter saído como um raio para começar a fazer algo a respeito. Essa tarefa passou a preocupar o Ministério do Meio Ambiente ao longo de toda a década (CHEAM, 2012). A urgência e a seriedade demonstradas pelo primeiro-ministro estavam claras para cada agência do governo. Desse modo, os pedidos enviados pelo Ministério do Meio Ambiente para obter fundos para implementação das ações propostas eram consentidos imediatamente pelo Ministério das Finanças (HON, 1990).

O Ministério do Meio Ambiente tornou-se o coordenador do plano de ação formulado em conjunto com o Departamento de Drenagem após a identificação das principais fontes de poluição. Após oito meses de estudo, foi elaborado o Plano Diretor para a despoluição do rio Singapura e da bacia do rio Kallang (CHOU, 1998). O plano reconheceu a complexidade do

Rochore Canal (which flows into Kallang Basin) and the Singapore River have always been filthy; part of Singapore's heritage!" I would have none of this. They smelt putrid.

³⁰ It should be a way of life to keep the water clean, to keep every stream, every culvert, every rivulet, free from unnecessary pollution. In ten years let us have fishing in the Singapore River and fishing in the Kallang River. It can be done.

³¹ But if it isn't done we will go back... If I am still around and in charge in 1986, I will find out where it went wrong and whoever, whichever group of people made it go wrong and failed to one, either engineer the system; two, re-establish new habits of disposing of sullage water and rubbish. Well, I have got a special piece of lead not for striking medals – I think I'll add it to their water supply.

problema e a necessidade de envolver vários ministérios e agências do governo. Participaram da execução do Plano Diretor o Ministry of National Development (MND)³², o Ministry of Trade and Industry (MTI)³³, o Ministry of Information, Communication and the Arts (MICA)³⁴ e o Ministry of Law (MinLaw)³⁵. Os departamentos e as agências diretamente envolvidos incluíam o Housing and Development Board, (HDB)³⁶, Urban Redevelopment Authority (URA)³⁷, Jurong Town Corporation (JTC)³⁸, Primary Production Department (PPD)³⁹, Port of Singapore Authority (PSA)⁴⁰, Public Works Department (PWD)⁴¹ e Parks and Recreation Department⁴². Era um grande desafio para os planejadores decidir como evitar atividades poluidoras da natureza muito variada (TAN; LEE, TAN, 2009).

No plano, foram previstas basicamente cinco atividades principais: 1) remoção ou realocação de fontes poluidoras e eliminação progressiva das indústrias e atividades comerciais poluidoras; 2) desenvolvimento de adequada infraestrutura para os afetados pelas realocações; 3) conscientização sobre o desenvolvimento global do programa; 4) estrita aplicação das leis; e 5) limpeza e dragagem dos corpos hídricos. Um dos principais desafios enfrentados pelo governo e pela população durante a realização da operação de despoluição e limpeza dos rios foi o reassentamento de muitas famílias e a realocação ou eliminação progressiva das atividades industriais e comerciais poluidoras (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

Em 1978, o Departamento de Reassentamento do HDB era a principal autoridade em termos de desocupação das terras e reassentamento das pessoas residentes em moradias precárias. Dentro do programa de despoluição, foi dada alta prioridade à remoção das ocupações irregulares e favelas, a fim de proceder com a recuperação. Uma meta de oito anos foi estabelecida para a conclusão do programa (TAN, 1986). De acordo com o plano de reassentamento, as terras seriam primeiramente adquiridas antes que pudessem ser esvaziadas. A construção de infraestrutura em tempo hábil em novas localidades para realocar um grande

³² Ministério do Desenvolvimento Nacional.

³³ Ministério do Comércio e Indústria.

³⁴ Ministério da Informação, Comunicação e das Artes.

³⁵ Ministério da Lei.

³⁶ Diretoria de Habitação e Desenvolvimento.

³⁷ Autoridade de Desenvolvimento Urbano.

³⁸ Corporação Municipal de Jurong.

³⁹ Departamento de Produção Primária.

⁴⁰ Autoridade do Porto de Singapura.

⁴¹ Departamento de Obras Públicas.

⁴² Departamento de Parques e Recreação.

número de estabelecimentos comerciais e indústrias de fundo de quintal era o maior desafio para as autoridades (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

Quando o plano começou a ser implementado, havia cerca de 21.002 locais sem coleta de esgotos espalhados pela ilha (CHIANG, 1986). Estas áreas eram densamente povoadas por pessoas em condições precárias de moradia. A dificuldade de acesso a tais localidades fazia com que a operação de limpeza fosse quase impossível. Na maioria desses locais, havia baldes de coleta de excrementos e fossas, que eram insalubres, geravam mau cheiro e constituíam importantes fontes de poluição hídrica. Foram identificadas 11.847 latrinas para baldes de excrementos, que foram eliminadas, com exceção de 533 que foram ligadas à rede de esgotos. O sistema de balde de excrementos foi extinto em 1987. Da mesma forma, todas as 621 latrinas suspensas sobre corpos hídricos também foram eliminadas. Em setembro de 1981, 3.961 locais que descarregavam efluentes líquidos nos corpos hídricos foram reduzidos para 36 e 710 locais sem serviço de remoção de lixo foram reduzidos para 129 (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

O Departamento de Reassentamento dividiu as ocupações das bacias em três categorias com base na quantidade e no tipo de poluição gerada. As fontes de poluição mais significativas, como fazendas de criação de porcos, foram removidas em regime de urgência. Cerca de 675 de fazendas de suínos foram planejadas para serem completamente eliminadas até 1981 com alta prioridade. A segunda prioridade eram as ocupações irregulares que foram planejadas para serem realocadas em conjuntos habitacionais em novos bairros. Finalmente, as porções de terra que se tornariam espaços abertos, áreas verdes, ou para desenvolvimento no futuro, foram deixadas para a última etapa do processo de remoção (LOY, 1986).

Em relação às atividades agrícolas, em março de 1982, o Departamento de Produção Primária havia eliminado todas as fazendas de suínos e de patos das bacias dos rios Singapura e Kallang. Em setembro de 1983, as atividades de transferência de carga envolvendo cerca de 800 barqueiros haviam sido realocadas em uma nova área de atracação após a construção de instalações adaptadas pela Autoridade do Porto de Singapura, a um custo de SG\$⁴³ 25 milhões. A tarefa de limpar os rios tornara-se mais fácil após a realocação dos barqueiros. De 1982 a 1984, 2.000 toneladas de lixo foram retiradas dos Rios Singapura, Kallang, Geylang, e Rochor (POON, 1986). O Departamento de Drenagem dragou aproximadamente 40.000 m³ de sedimentos do rio Singapura e cerca de 600.000 m³ dos rios Rochor e Kallang (YAP, 1986). Em janeiro de 1984, os feirantes e vendedores ambulantes haviam sido transferidos para um

⁴³ Dólar de Singapura; um dólar de Singapura equivale a aproximadamente três reais.

novo mercado de atacado construído pelo HDB, a um custo de SG\$ 27,6 milhões; mais de 2.800 indústrias e comércios de fundo de quintal foram realocados para os parques industriais construídos pelo HDB e Jurong Town Corporation⁴⁴ (ENV, 1987).

Figura 9 – Obras de infraestrutura. Construção de rede de esgotos (esq.), centros de comércio (centro acima), conjuntos habitacionais HDB (centro abaixo), centros de varejo e comércio de alimentos (dir. acima), praças de alimentação (dir. abaixo)

Fonte: ENV (1987)

Programas de remoção e realocação foram baseados em levantamentos censitários das moradias irregulares afetadas. Ordens de despejo eram dadas pelo Setor de Terras, Departamento de Reassentamento, HDB, ou Jurong Town Corporation, dependendo de quem fosse proprietário da terra. Aos moradores eram dados avisos de despejo diversas vezes para convencê-los a serem realocados; ações severas precisaram ser tomadas contra aqueles que não cumprissem as ordens, bem como contra aqueles que atrasassem sua saída sem razões válidas. A experiência desagradável de ser retirado de um local familiar para um novo ambiente foi parcialmente compensada por uma ampla gama de benefícios que cobriam as necessidades da população afetada. Em geral, foram oferecidas compensações financeiras e habitações para todas as pessoas e estabelecimentos comerciais realocados. Compensações em dinheiro foram dadas aos agricultores em vez de outras terras produtivas. A estabilidade política e o rápido crescimento econômico durante esse período fizeram com que o processo de reassentamento fosse menos doloroso para as pessoas e os comerciantes afetados (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

⁴⁴ Jurong Town Corporation, apesar do nome que dá a impressão de que se trata de uma empresa privada, consiste numa agência governamental, responsável pela ordenação do desenvolvimento industrial em Singapura (JTC, 2015).

Martin Nathan, atual chefe da Agência Nacional de Meio Ambiente do Escritório Regional Nordeste, lembra que, na época, trabalhava no Ministério do Meio Ambiente como agente de execução, fazendo parte de uma equipe encarregada de fiscalizar os vendedores ambulantes, garantir o descarte adequado de lixo e restos de alimentos, entre outras atribuições. Segundo ele, lidar com os vendedores ambulantes ilegais não era uma tarefa fácil. Uma vez que os funcionários tinham realocado vendedores ambulantes legítimos em centros apropriados, grupos de ambulantes ilegais passavam a se instalar nas áreas desocupadas. Para lidar com eles, as equipes de fiscalização precisavam ser apoiadas por escoltas policiais armadas (CHEAM, 2012). O Sr. Martin relata as dificuldades enfrentadas para a realização de suas tarefas:

Nós tivemos que confiscar as estruturas ilegais e derrubá-las, e apreender itens volumosos como têxteis, cargas de frutas... o maior perigo eram as lesões corporais. Nós enfrentamos acusações de abuso de poder e intimidação. Era altamente estressante para os oficiais. [...] O público também não era favorável e iria expressar sentimentos hostis para despertar raiva e lutas. Quando nós tínhamos de confiscar os bens dos vendedores ambulantes, havia uma alta probabilidade de ocorrer brigas; e lutas começariam quando eles pedissem reforços de amigos (CHEAM, 2012, p. 45 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁴⁵.

Ele disse que, apesar das cenas dramáticas e do trabalho árduo, os oficiais ficaram motivados quando viram a enorme melhoria na saúde pública e nas condições de higiene das ruas ao longo do rio Singapura (CHEAM, 2012).

Isso nos manteve prosseguindo... Foi gratificante, apesar dos desafios. Nós também ajudamos alguns vendedores ambulantes ilegais que não sabiam outra forma de ganhar a vida a obter barracas apropriadas e licenças... a exposição que tínhamos no trabalho nos fortaleceu e nos deu confiança para lidar com situações difíceis no futuro. Também construímos uma forte camaradagem entre os oficiais (CHEAM, 2012, p. 47 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁴⁶.

Em relação às atividades de transferência de cargas com navios em operação no rio Singapura e na bacia do rio Kallang, que os poluíam com óleo, detritos e lixo, o presidente do PUB, Tan Gee Paw, disse que não foi fácil convencer os barqueiros a se mudar (CHEAM,

⁴⁵ We had to seize the illegal structures and tear them down, haul away bulky items such as textiles, lorry-loads of fruits... the biggest danger was bodily harm. We faced allegations of abuse of power and intimidation by thugs. It was highly stressful on officers. [...] The public was also not supportive and would voice unfriendly sentiments to arouse anger and fuel fights. When we had to seize the hawkers, there was a high likelihood of a fracas and fights would break out when the hawkers called for reinforcements from friends.

⁴⁶ This kept us going... It was satisfying despite the challenges. We also helped some illegal hawkers who did not know how else to make a livelihood get proper stalls and licences... the exposure we got on the job strengthened us and gave us confidence in dealing with difficult situations in the future. We also built strong camaraderie among the officers.

2012). Para executar os trabalhos de reassentamento e recuperação das bacias, havia grandes dificuldades, como as que ele relata a seguir:

Sabíamos que as moradias precárias e o sistema de baldes de excremento tinham que sair. Não havia nenhuma maneira para que nós pudéssemos colocar esgotos, enquanto eles ainda estivessem lá. E se nós não pudéssemos conectar os sistemas de águas residuais, resíduos sólidos e lixo, não haveria nenhuma maneira para que nós limpássemos as bacias ou usássemos a água do rio. Por isso, nós agressivamente entramos com programa de reassentamento do HDB. E nós colocamos esgotos em todos os blocos [de apartamentos], então, os moradores poderiam se mudar. [...] Foi um período excitante no desenvolvimento de Singapura, mas isso não veio sem um custo. Naqueles dias, os moradores não estavam felizes com seu reassentamento, e aqueles barqueiros no rio Kallang estavam com raiva. Quando íamos fazer pesquisa na área, barqueiros nos perseguiam e jogavam pedaços de pau em nós. Eles sabiam que estávamos lá para fazer algo de que eles não gostariam (CHEAM, 2012, p. 48-49 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁴⁷.

Mas a tenacidade dos oficiais lhes permitiu prosseguir com os trabalhos. Os oficiais continuamente persuadiam e preparavam os moradores e os estabelecimentos comerciais para se mudarem (CHEAM, 2012).

A coordenação eficaz entre os Departamentos de Planejamento e Reassentamento assegurou que a habitação alternativa fosse construída antes que as pessoas fossem transferidas. Em termos de impactos diretos sobre a população, mais de 26.000 famílias foram realocadas. A maioria delas mudou-se para as habitações públicas construídas pelo HDB, melhorando suas condições e qualidade de vida de forma muito significativa. Todos os 4.926 vendedores ambulantes foram realocados em praças de alimentação construídas pelo HDB, pela Autoridade de Reestruturação Urbana e pelo Ministério do Meio Ambiente. O número de unidades de apartamentos públicos do HDB aumentou exponencialmente, de 19.879 em 1960, para 118.544, em 1970. Cada apartamento dispunha de abastecimento de água encanada com medidores individuais. O número de conexões com medidores de consumo aumentou de 102.819 em 1960 para 264.314 em 1970. O programa de desenvolvimento do HDB desempenhou um papel importantíssimo, não só para aumentar o número e a qualidade das unidades habitacionais, mas também aumentar a cobertura da rede de abastecimento de água (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

⁴⁷ We knew the squatters and the night soil system had to go. There was no way we could lay sewers while they were still there. And if we couldn't connect the wastewater, solid waste and rubbish systems, there was no way we could clean up the catchment or use the water from the river. So we aggressively ramped up the resettlement programme with HDB. And we laid sewers in every block so that residents could move in. [...] It was an exciting period in Singapore's development but it did not come without a cost. In those days, residents were not happy about their resettlement, and those in boatyards at Sungei Kallang were angry. When we went to survey the area, the boatyard people would chase us and throw sticks at us. They knew we were there to do something they would not like.

Em 1986, não havia mais vendedores ambulantes não licenciados e todos os residentes em moradias precárias haviam sido reassentados, satisfazendo o prazo de 8 anos da meta proposta para a recuperação das bacias hidrográficas. Tais áreas foram, então, desenvolvidas pelo HDB de forma bem-sucedida, tornando-se áreas residenciais, novos centros urbanos e parques industriais. Em dezembro do mesmo ano, o comércio de carvão vegetal foi transferido do rio Geylang para um local onde instalações apropriadas haviam sido construídas pelo HDB, a um custo de SG\$ 5,66 milhões (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

Os custos gerais dos processos de despoluição, segundo Tan, Lee e Tan (2009), foram cerca de SG\$ 300 milhões, excluindo indenizações de reassentamento. Concluiu-se que o governo de Singapura teve que pagar cerca de dez vezes o preço original estimado por causa do atraso na limpeza de seus rios. Uma lição importante para todos os governos que tentam controlar a poluição em seus cursos de água é que o atraso e/ou ações insuficientes aumentam exponencialmente os custos totais (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

A equipe que executou todo o processo de limpeza e despoluição foi liderada pelo Secretário Permanente do Meio Ambiente, Lee Ek Tieng, que viria a se tornar Chefe do Serviço Civil (TAN; LEE; TAN, 2009). Em uma entrevista à Agência Nacional de Meio Ambiente, ele teceu comentários importantes sobre os trabalhos desenvolvidos na época:

O sr. Lee queria um ambiente limpo em dez anos. Isso veio como uma surpresa, mas os nossos homens sentiram que, do ponto de vista técnico, aquilo poderia ser feito. O que nos preocupou mais foi a dimensão social e política. Como você vai remover moradias precárias e barcos? Como você vai remover vendedores ambulantes e oficinas de reparação de veículos? Tecnicamente, havia soluções, mas nós não tínhamos certeza se o governo tinha a vontade política para fazê-lo. [...] [A realocação das ocupações] foi uma solução direta. A forma como o governo abordou a coisa toda foi estabelecer políticas e objetivos, mas não despejar ninguém de suas barracas ou das ruas. [O governo] sempre deu uma alternativa. Por exemplo, construiu centros de comércio para abrigar os vendedores ambulantes de alimentos. Você deve pensar no período da década de 1960 e 1970 – as pessoas estavam felizes de sair da favela para novos apartamentos HDB que tinham infraestrutura, saneamento, coleta de lixo e [suprimento de] água adequados. [...] O segredo do sucesso foi proporcionar às pessoas aquela alternativa. Por exemplo, uma das coisas que fizemos no começo foi registrar todos os vendedores ambulantes. Todos os outros que vieram depois foram considerados ilegais. Uma vez que eles foram licenciados, eles estavam aptos a mudar-se para os centros de comércio. O desafio de engenharia foi apenas construir a infraestrutura de forma rápida o suficiente para acompanhar as demandas políticas. Havia pessoas que resistiam à mudança, especialmente aqueles que tinham realmente bons negócios nas esquinas. Eles sentiam que se mudassem mesmo que fosse para algumas centenas de metros, isso poderia ser ruim para os negócios. Como funcionários públicos, nós não nos envolvíamos muito na dimensão política. Os políticos, como os respectivos membros do Parlamento, foram todos muito positivos e prestativos para nos ajudar. Isso nos permitiu continuar com o nosso trabalho. [...] Eu venho de uma formação em engenharia civil e muitas pessoas hoje podem não concordar com os meus pontos de vista. Sendo um secretário permanente e um engenheiro, eu tinha a responsabilidade de fazer e concluir as coisas. Eu mobilizei pessoas, deleguei, e escolhi as pessoas certas em quem eu pudesse confiar, e dei-lhes poder para fazer o trabalho. A coisa mais importante na gestão que

eu aprendi é delegar e as pessoas devem aprender a aceitar a responsabilidade. Se a você é dado um trabalho e você aceita a responsabilidade, então, eu não tenho que adivinhar o que você está fazendo ou por que você está fazendo isso (NEA, 2011, p. 46-48 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁴⁸.

A afirmação de que não havia ações de despejo da população pode causar confusões, pois em referências citadas anteriormente são mencionadas ordens de despejo. Nosso entendimento, com base nas referências consultadas, é o de que a população não era expulsa de suas moradias para as ruas, de modo que ficassem desamparadas. As ordens de despejo eram dadas tendo em vista as alternativas providenciadas pelo governo, para que as pessoas se mudassem dos locais que seriam saneados e reconstruídos para novas residências, os apartamentos HDB.

Lee Kuan Yew afirmou: “Lee Ek Tieng não estava dissuadido. Ele trabalhou próximo a mim e estava confiante do meu apoio” (LEE, 2009, p. 206 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁴⁹. Sobre o árduo processo de limpeza e despoluição como um todo, o engenheiro-chefe de controle de poluição, Tan Teng Huat, disse em uma entrevista: “Sabíamos que tínhamos um trabalho a fazer e nós vimos o que havia de bom nisso. Mas também sabíamos que no processo nós perturbaríamos muito os meios e os modos de vida das pessoas” (CHEAM, 2012, p. 51 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁵⁰. Nesse sentido, Lee Kuan Yew, em suas memórias, disse:

⁴⁸ Mr. Lee wanted a cleaned-up environment in 10 years. It came as a surprise, but our chaps felt that from a technical point of view it could be done. What concerned us more was the social and political dimension. How are you going to clear squatters and bumboats? How are you going to clear street hawkers and motor vehicle repair workshops? Technically, there were solutions, but we were unsure whether the government had the political will to get it done. [...] It [relocating settlements] was a straightforward solution. The way the government approached the whole thing was to set down policies and objectives, but it didn't evict anyone from their squatter huts or from the streets. It always gave an alternative. For instance, it built hawker centres to house food hawkers. You must think of the era in the 1960s and 1970s — people were happy to move out of slums and into new HDB flats which had proper infrastructure, sanitation, garbage collection and water. [...] The secret of success was providing people with that alternative. For example, one of the things we did in the early days was to register all street hawkers. Everyone else who came after that was considered illegal. Once they were licensed, they were eligible to move into hawker centres. The engineering challenge was just to build the infrastructure fast enough to keep up with policy demands. There were people who resisted to change, especially those who had really good business at street corners. They felt moving even a few hundred yards could be bad for business. As civil servants, we didn't get too involved in the political dimension. The politicians, such as the respective Members of Parliament, were all quite positive and helpful in assisting us. That left us to get on with our work. [...] I come from a civil engineering background and many people today might not agree with my views. Being a Permanent Secretary and an engineer, I had the responsibility to get things done. I mobilised people, delegated, and chose the right people whom I could rely on, and empowered them to do the job. The most important thing in management I've learned is to delegate and people must learn to accept responsibility. If you are given a job and you accept the responsibility, then I don't have to second guess what you're doing or why you're doing it.

⁴⁹ Lee Ek Tieng was not deterred. He had worked closely with me and was confident of my support.

⁵⁰ We knew we had a job to do and we saw the good of it. But we also knew that in the process we would upset a lot of people's livelihoods and their way of life.

Nós eliminamos a criação de mais de 900.000 suínos em 8.000 fazendas porque dejetos suínos poluíam nossos córregos. Nós também fechamos muitos tanques de peixes, deixando apenas 14 em parques de agrotecnologia e alguns para pesca esportiva. [...] Tivemos uma unidade de reassentamento para lidar com os regateiros e barganhas envolvidos em cada reassentamento, quer de vendedores ambulantes, agricultores ou industriais de fundo de quintal. Eles nunca ficavam felizes em ser deslocados ou mudar seus negócios. Esta foi uma tarefa política perigosa que, a menos que cuidadosa e simpaticamente tratada, nos faria perder votos na próxima eleição. Um comitê de funcionários e políticos cujos círculos eleitorais foram afetados ajudou a limitar os efeitos adversos sobre a política. Reassentar os fazendeiros era o mais difícil. Nós pagávamos indenização com base no tamanho das estruturas das fazendas, na área cimentada do espaço aberto dentro de sua exploração agrícola e no número de árvores frutíferas e lagos com peixes. Como nossa economia prosperou, aumentamos a quantia, mas mesmo o mais generoso pagamento não era suficiente. Os fazendeiros mais velhos não sabiam o que fazer com eles mesmos e seu dinheiro da indenização. Vivendo em apartamentos, eles sentiam saudades de seus porcos, patos, galinhas, árvores frutíferas e hortas, que lhes forneciam comida de graça. Quinze a vinte anos depois de ser reassentados em novos bairros do HDB, muitos ainda votavam contra o PAP. Eles sentiam que o governo tinha destruído seu modo de vida (LEE, 2009, p. 206-207 [trad. de Mário. M. Sakaguti Jr.])⁵¹.

A questão da não participação da população nos processos de desapropriação e reestruturação urbana é bastante relevante. Obviamente, a participação não deveria implicar na paralisia de tais processos, mas, poderia ter estabelecido um prazo um pouco maior de adaptação a novas atividades e a novos bairros, diminuindo assim o mal-estar social. Verifica-se a alta prioridade dada à resolução dos problemas hídricos em detrimento da vontade da população em muitos casos.

De fato, maximizar a captação das águas pluviais era prioridade, segundo Lee Kuan Yew:

Uma razão que nos compeliu a termos uma Singapura limpa é a nossa necessidade de coletar o máximo possível de nossa precipitação de 95 polegadas por ano⁵². Eu coloquei Lee Ek Tieng, engenheiro civil, o então chefe da Unidade Antipoluição, no comando de um plano para construir barragens em todos os nossos córregos e rios. O plano levou cerca de 10 anos para ser implementado. Ele teve que assegurar que todo o esgoto e águas residuais das casas e fábricas fossem enviados para a rede de esgotos. Apenas a água limpa da chuva e do escoamento dos

⁵¹ We phased out the rearing of over 900,000 pigs on 8,000 farms because pig waste polluted our streams. We also shut down many food-fish ponds, leaving only 14 in agrotechnology parks and a few for leisure fishing. [...] We had a resettlement unit to deal with the haggling and bargaining involved in every resettlement, whether of hawkers, farmers or cottage industrialists. They were never happy to be moved or to change their business. This was a hazardous political task which unless carefully and sympathetically handled would lose us votes in the next election. A committee of officials and MPs whose constituencies were affected helped to limit the political fallout. Resettling farmers was toughest. We paid compensations based on size of farm structures, the cemented area of open space within their farm holding and the number of fruit trees and fish ponds. As our economy thrived, we increased the amount, but even the most generous payment was not enough. Older farmers did not know what to do with themselves and their compensation money. Living in flats, they missed their pigs, ducks, chickens, fruit trees and vegetables plots which had provided them with free food. Fifteen to 20 years after being resettled in HDB now towns, many still voted against the PAP. They felt the government had destroyed their way of life.

⁵² Esse valor é equivalente a 2.400 mm.

telhados, jardins e espaços abertos era permitida nos drenos abertos que fluíam para os rios represados (LEE, 2009, p. 205 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁵³.

O programa de despoluição foi concluído em setembro de 1987. Os rios puderam fluir livremente mais uma vez. Suas margens, antes abarrotadas de bancos, comércios de fundo de quintal e moradias precárias, transformaram-se, quase inacreditavelmente, em atraentes pistas de caminhada e parques paisagísticos. Peixes e outras formas de vida aquática retornaram aos rios. O mesmo aconteceu com as pessoas, que puderam relaxar ao longo das margens ou praticar atividades recreativas e esportivas em suas águas (TAN; LEE; TAN, 2009).

Esse momento também foi lembrado pelo Sr. Lee em suas memórias:

Em novembro de 1987, encontrei grande satisfação em ir ao lançamento da bacia Kallang e do rio Singapura limpos, até então os esgotos a céu aberto de Singapura. Na cerimônia dos Rios Limpos, eu presenteiei os homens responsáveis com medalhas de ouro para comemorar a conquista. Nós mais tarde construímos oito novos reservatórios estuarinos, vários deles abertos para passeios de barco e pesca recreativa. A produção de água potável subiu para 120 milhões de galões por dia⁵⁴. Por trás de cada projeto bem-sucedido estava um dedicado e capaz oficial, treinado naquela disciplina, e aplicando-se nos nossos problemas singulares. Não haveria uma Singapura limpa e verde sem Lee Ek Tieng. Eu podia entender objetivos conceituais amplos, mas ele tinha que elaborar as soluções de engenharia (LEE, 2009, p. 207 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁵⁵.

Nessa cerimônia, realizada no Marina Mandarin, Lee Kuan Yew contou que, desde os anos 1930, sempre que passava pelo rio de Singapura, ele sentia um odor desagradável. Mas naquele ano, ao passear na avenida próxima ao Parlamento, tal odor não mais agrediu seus sentidos. O Sr. Lee delineou os três fatores que tornaram possível a concretização do programa: 1) a visão do que era possível ser realizado com engenharia moderna; 2) a coragem e tenacidade para implementar medidas impopulares; 3) e mudança de hábitos arraigados ao longo de muito tempo e eliminação de indústrias obsoletas (CHEAM, 2012).

Na ocasião, ele fez o seguinte discurso:

⁵³ One compelling reason to have a clean Singapore is our need to collect as much as possible of four rainfall of 95 inches a year. I put Lee Ek Tieng, a civil engineer, then the head of the Anti-Pollution Unit, in charge of a plan to dam up all our streams and rivers. The plan took about 10 years to implement. He had to ensure that all sewage, sullage and other soiled water from homes and factories emptied into the sewers. Only clean rainwater run-off from the roof, gardens and open spaces was allowed into the open drains that flowed into dammed-up rivers.

⁵⁴ Esse valor equivale a aproximadamente 6,31 m³/s.

⁵⁵ In November 1987 I found great satisfaction in going by launch up a clean Kallang Basin and Singapore River, until then the open sewers of Singapore. At the Clean River ceremony I presented the men responsible with gold medals to commemorate the achievement. We later built eight new estuarine reservoirs, several of them opened for boating and recreational fishing. The yield of potable water rose to 120 million gallons per day. Behind each successful project was a dedicated and able officer, trained in that discipline, and applying himself to our unique problems. There would have no clean and green Singapore without Lee Ek Tieng. I could sell out broad conceptual objectives, but he had to work out the engineering solutions.

Somente dez anos atrás nossos rios eram como esgotos, mau cheirosos, sujos e desprovidos de peixes ou qualquer vida aquática. Este ano marca a restauração dos rios Singapura, Rochor, Geylang e Kallang em cursos de água limpos. As fotografias que mostram o antes e o depois não podem descrever adequadamente o trabalho duro, o planejamento e a implementação que, passo a passo, reverteram a poluição que as ocupações humanas de 1819 em diante causaram. Foi um triunfo desviar todas as águas residuais e dos banheiros para os esgotos, e ter realocado os comerciantes, barqueiros, fazendas de porcos e patos. Nós agora temos vistas agradáveis dos rios. Nós podemos andar ao longo das margens dos rios e pescar ou navegar, esquiar e nadar, tudo impensável somente há poucos anos atrás. Este é um feito com o qual muitas sociedades sonham, mas somente poucas o atingem. Eu parablenizo os oficiais que planejaram o trabalho e os outros que implementaram os planos (ENV, 1987, p. 6 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁵⁶.

Figura 10 – Rio Singapura (North Boat Quay) em 1980 (esq.) e em 1987 (dir.)
Fonte: ENV (1987)

⁵⁶ Only ten years ago our rivers were like sewers, smelly, dirty and devoid of any aquatic life. This year marks the restoration of the Singapore, Rochor, Geylang and Kallang Rivers into clean watercourses. The before-and-after photographs in this booklet cannot adequately describe the hard work, planning and the implementation, that step by step reversed the pollution that human settlements from 1819 onwards had caused. It was a triumph to divert all toilet and sullage (bath and kitchen) water into sewers, and to have resettled hawkers, boatmen, pig and duck farmers. We have pleasant riverscapes. We can walk along the riversides and fish or boat, ski and swim, all unthinkable a few years ago. It is an achievement many societies dream of, but few have achieved. I congratulate the officers who planned the job and the others who implemented those plans.

Figura 11 – Rio Singapura (Jiak Kim Street) em 1982 (esq.) e em 1987 (dir.)
Fonte: ENV (1987)

Figura 12 – Rio Singapura (Robertson Quay) em 1981 (esq.) e em 1987 (dir.)
Fonte: ENV (1987)

Figura 13 – Rio Geylang em 1982 (esq.) e em 1985 (dir.)
Fonte: ENV (1987)

Figura 14 – Canal Rochor em 1981 (esq.) e em 1987 (dir.)
Fonte: ENV (1987)

Figura 15 – Rio Kallang em 1983 (esq.) e em 1987 (dir.)
Fonte: ENV (1987)

Além da necessidade de aumentar a captação de águas pluviais para abastecimento, o processo de despoluição fez parte de uma visão mais ampla: a transformação de Singapura em uma cidade de jardins e água. De acordo com Lye (2014), a pequena cidade-estado passou por várias transformações em relação ao conceito de cidade vislumbrado pelos políticos e planejadores. De uma esqualida colônia da coroa britânica, surgiu o conceito de uma "Cidade Jardim" (Garden City) nos anos 1960. Posteriormente, o conceito evoluiu para uma "Cidade em um Jardim" (City in a Garden) e, mais recentemente, surgiu a nova visão de Singapura como uma "Cidade de Jardins e Água" (City of Gardens and Water).

O programa de despoluição do rio Singapura e da bacia do rio Kallang trouxe numerosos benefícios diretos e indiretos, pois muitas atividades antes impensáveis tornaram-se possíveis, melhorando a imagem de Singapura como uma cidade modelo em termos de planejamento e desenvolvimento urbano. As novas praias e parques na bacia do rio Kallang transformaram-na em um local para esportes aquáticos e outras atividades recreativas, passeios e numerosas atividades comerciais. Além disso, a limpeza dos rios foi fundamental para o desenvolvimento de outros planos de longo prazo, como os centros financeiros às

margens do rio Singapura e as estações de metrô. O valor da terra ao longo dos cursos de água aumentou consideravelmente e muitos outros investimentos foram feitos para atrair o turismo e atividades relacionadas a negócios, tanto por parte do governo como do setor privado (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

Visto que o processo de despoluição do rio Singapura e da bacia do rio Kallang, por um lado, afetou a vida e as atividades laborais de muitas pessoas, mas por outro, aumentou o valor das terras às margens dos corpos hídricos e possibilitou o desenvolvimento de outras atividades econômicas, como o turismo, surge o seguinte questionamento: nesse processo, houve setores ou grupos econômicos (imobiliários, construção civil etc.) que se beneficiaram enquanto camadas mais carentes da população (vendedores ambulantes, barqueiros, fazendeiros, comerciantes etc.) foram prejudicadas? Nas principais referências consultadas (ENV, 1987; TAN; LEE; TAN, 2009; CHEAM, 2012; JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012; TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013; PUB 2014a), afirma-se que as transformações foram resultado da vontade política de Lee Kuan Yew e todos os processos envolvendo reassentamentos, construção de sistemas de coleta de esgotos, eliminação e realocação de atividades econômicas, descontaminação dos corpos hídricos foram conduzidos pelos ministérios e agências governamentais, como ENV, MND, MTI, MICA, MinLaw, PUB, HDB, URA, JTC, PPD, PSA, PWD e outros. O processo de despoluição dos rios não teve como objetivo principal gerar lucros para algumas empresas. Possivelmente houve empresas privadas que se beneficiaram, mas, conforme as referências, a liderança do processo de despoluição sempre foi do poder público, sob a supervisão direta de Lee Kuan Yew e envolvendo a articulação e cooperação entre os ministérios e as agências mencionados.

Turnbull (2009) afirma que, na década de 1960, uma política de moradia própria foi instituída para que os apartamentos HDB fossem vendidos a preços subsidiados para cidadãos de baixa renda. A moradia própria era encorajada como forma de garantir a estabilidade nacional. No início da década de 1960, apenas 9% da população vivia nos apartamentos HDB, passando para 70% no fim da década de 1970, e quase 90% no fim da década de 1990.

Esses dados, analisados justamente com a renda *per capita* e o índice de Gini do país⁵⁷, permitem afirmar que o processo de realocação das populações e das atividades econômicas, necessário à despoluição dos rios, não significou desalojar e desamparar os pobres para beneficiar os ricos, mas sim que a sociedade singapuriana em geral se enriqueceu e elevou seu padrão de vida.

⁵⁷ Vide página 82.

Para garantir a conclusão do programa de despoluição, destacou-se a vontade política das lideranças de Singapura. Lee Kuan Yew insistiu na implementação de políticas holísticas de longo prazo que exigiam a coordenação entre diferentes agências e diferentes setores do governo, apesar de sua grande complexidade (JOSHI; TORTAJADA; BISWAS, 2012).

Entretando, é necessário evidenciar o caráter autoritário das medidas de desapropriação e eliminação de determinadas atividades econômicas. A promoção de processos mais participativos poderia ter adiado em alguns anos a conclusão do programa de despoluição, mas, a população poderia ter tido mais tempo de adaptação e oportunidades de negociar as mudanças pretendidas.

Tan (2012) afirma que a manutenção do PAP no poder se baseia em uma retórica de pragmatismo e na imagem de sucesso de Singapura. Nesse sentido, mesmo considerando os riscos da implementação de medidas autoritárias e impopulares, podemos pensar o programa de despoluição como uma das principais vitrines do sucesso singapuriano devido à sua visibilidade, para promover e legitimar o governo.

Apesar dessas considerações, é necessário reconhecer a importância da conclusão do programa de despoluição, que gerou grandes benefício para o país e deixou um legado valioso para as futuras gerações..

5.1.1.2.3 Implementação dos Planos e Políticas

Após a independência, os governantes de Singapura passaram a tomar medidas para aumentar a autonomia da ilha em relação ao seu suprimento de água. Entre as décadas de 1960 e 1970, os reservatórios da área de captação central foram ampliados. Em 1969, foi inaugurado o reservatório Upper Seletar (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013). Em 1971, uma Unidade de Planejamento Hídrico foi criada sob o Gabinete do primeiro-ministro para estudar a viabilidade de novas fontes de água convencionais, como microbacias desprotegidas, e não convencionais, como reuso de água e dessalinização. O resultado dos estudos foi o Plano Diretor de Águas de 1972 – um guia de longo prazo que previa diretrizes para assegurar um suprimento hídrico adequado e diversificado de modo a atender as demandas futuras (TAN; LEE; TAN, 2009). A partir de uma ampliação do reservatório Peirce, foi criado o reservatório Upper Peirce, em 1975. Em 1981, foram criados quatro reservatórios a oeste da ilha, e, em 1986, foram criados reservatórios nas zonas urbanas, como Bedok e Lower Seletar. Na época, com o país em desenvolvimento, Singapura enfrentou o problema da falta de capital para construir infraestrutura hídrica. Assim, os primeiros

reservatórios foram financiados por instituições financeiras internacionais (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

Até a década de 1970, os singapurianos sofriam com o problema das enchentes. Em 1969, houve uma das piores enchentes da história do país, deixando mais de 3 mil pessoas desabrigadas e cinco mortas. Em decorrência desse fato, foi iniciada a execução de um plano de drenagem pelo Departamento de Drenagem do Ministério do Meio Ambiente em meados de 1970. Assim, desde 1973, as áreas sujeitas a inundações foram reduzidas em 95%, de 3.200 para 56 hectares, em 2012 (CHEAM, 2012).

Entre as décadas de 1970 e 1990, houve vários testes com tecnologias de reciclagem de água. Somente em 2002, a produção de água reciclada tornou-se viável e capaz de atender os parâmetros de potabilidade. Surgiu, então, a NEWater em 2003. A partir de meados da década de 1990, foram iniciados os primeiros testes com dessalinização de água do mar. Em 2005, a primeira usina de dessalinização foi inaugurada. O reservatório Marina foi inaugurado em 2008 e, posteriormente, os reservatórios Punggol e Serangoon foram abertos em 2011 (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

Em relação à gestão das águas residuais e esgotos, em 1987, o sistema de baldes de excrementos foi eliminado⁵⁸. Em 2008, foi finalizada a primeira fase do DTSS (Deep Tunnel Sewerage System)⁵⁹. Com 48 km de extensão, o DTSS, consiste em uma grande obra de engenharia com o intuito de recolher todo o esgoto da cidade-estado e levá-lo a grandes estações de tratamento localizadas na periferia da ilha. O diâmetro do túnel varia de 6 a 12 metros. A primeira fase foi construída ao custo de SG\$ 3,4 bilhões⁶⁰, levando os esgotos à estação de tratamento de efluentes Changi, com capacidade para 800.000 m³ por dia (PUB, 2014a).

De acordo com Tan, Lee e Tan (2009), os principais fatores que contribuíram para o sucesso da implementação de políticas ambientais globais de Singapura, incluindo a gestão da água, são: a) visão clara da importância de um ambiente de qualidade, limpo e bom e, consequentemente, a construção de infraestrutura ambiental adequada; b) planejamento de longo prazo; c) integração de todos os órgãos do governo; d) constantes inovações, especialmente a NEWater; e) abordagem prática e eficaz, que inclui ações pragmáticas e eficazes em termos de custos, análise econômica e preços; e cooperação entre o setor público

⁵⁸ Em Singapura, o sistema de baldes de excremento consistia no fato das pessoas precisarem depositar seus excrementos em baldes, que eram coletados diariamente por funcionários contratados pelo governo.

⁵⁹ Túnel profundo do sistema de esgoto.

⁶⁰ Este valor corresponde a aproximadamente R\$ 6,8 bilhões.

e o setor privado. Além disso, Tortajada, Joshi e Biswas (2013) também mencionaram: a) liderança visionária e uma forte vontade política; b) políticas sólidas para promover o desenvolvimento urbano; c) quadro jurídico relevante e rigoroso; e d) os instrumentos de conservação da água.

Figura 16 – Fases 1 (já concluída) e 2 do DTSS
Fonte: PUB (2014a)

Constata-se que foram feitos grandes investimentos para resolver definitivamente alguns problemas que afetavam a quantidade e a qualidade das águas no país, para garantir o máximo de armazenamento de águas pluviais e para implementar fontes alternativas de água em busca de autossuficiência. Os planejamentos e os esforços realizados desde a independência propiciaram a construção de um sistema e uma infraestrutura altamente sofisticados, resultando em rios e corpos hídricos limpos que podem ser desfrutados pelas gerações atuais.

5.1.2 Evolução institucional e legal

Quando o “Conselho da Cidade” foi dissolvido, o Public Utilities Board (PUB) foi criado como uma Statutory Board no âmbito do Ministry of Trade and Industry (MTI)⁶¹ em 1º de maio de 1963 para coordenar os serviços de energia elétrica, gás encanado e água. Ao PUB

⁶¹ Ministério do Comércio e Indústria.

foi entregue a missão de assegurar o desenvolvimento industrial e econômico de Singapura e o bem-estar da população por meio do fornecimento adequado e confiável de água. O PUB foi encarregado de melhorar e ampliar os sistemas de distribuição e coleta existentes, planejar e implementar novos projetos para atender as necessidades estimadas e liderar campanhas públicas para a conservação das águas (PUB 2014a).

O Ministry of Environment (ENV)⁶² foi formado em setembro de 1972 para lidar com questões como controle de poluição, esgotos, drenagem e saúde ambiental (MEWR, 2015). Em 2001, o PUB foi reformulado para se tornar a autoridade nacional em água, supervisionando todo o ciclo da água no país. O PUB foi transferido do MTI para o ENV. Os departamentos de esgotos e drenagem foram transferidos do ENV para o PUB. Os suprimentos de energia elétrica e gás, anteriormente sob responsabilidade do PUB, foram transferidos para uma nova Statutory Board, a Energy Market Authority (EMA)⁶³, sob o MTI (PUB 2014a).

Em 2002, foi criada uma nova Statutory Board, a Nacional Environment Agency (NEA)⁶⁴, sob o ENV para se focar na implementação de políticas ambientais. O objetivo era tornar a nova Statutory Board mais enxuta e simplificada, focada em políticas e operações. A divisão de responsabilidade pela formulação de políticas e implementação operacional permitiria que o ENV se concentrasse na elaboração de políticas estratégicas e diretrizes para abordar as preocupações políticas fundamentais (MEWR, 2015).

Em 2004, o ENV foi rebatizado como Ministry of the Environment and Water Resources (MEWR)⁶⁵. Essa mudança foi feita justamente para enfatizar a importância que o governo queria atribuir aos recursos hídricos e transmitir esse conceito aos singapurianos. Atualmente, as questões relacionadas ao meio ambiente e à água, bem como à saúde pública em Singapura, são supervisionadas de forma abrangente pelo MEWR e as políticas são efetivamente implementadas por seus dois Statutory Boards, NEA e PUB (MEWR, 2015). Segundo Biswas (2005), o PUB é considerado o melhor prestador de serviços de água e esgotos do mundo.

Ao longo dos anos, o MEWR tem trabalhado em estreita colaboração com o Economic Development Board (EDB)⁶⁶, URA e o JTC, bem como outros ministérios e organismos do

⁶² Ministério do Meio Ambiente.

⁶³ Autoridade do Mercado de Energia.

⁶⁴ Agência Nacional de Meio Ambiente.

⁶⁵ Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos.

⁶⁶ Diretoria de Desenvolvimento Econômico.

Estado, como o International Enterprise Singapore⁶⁷ (IE Singapore), o Ministry of Health⁶⁸, o Ministry of Manpower (MOM)⁶⁹, a Maritime and Port Authority (MPA)⁷⁰, bem como a Land Transport Authority (LTA)⁷¹. A abordagem “comando e controle” continua a ser aplicada (LYE, 2014).

Figura 17 – Estrutura organizacional do Ministério do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (MEWR), PUB e NEA

Fonte: Tan, Lee e Tan (2009)

De acordo com Lye (2010), em Singapura, há duas fontes do direito. A primeira é a lei comum inglesa transferida para o arcabouço legal do país. A segunda são as leis estatutárias, aprovadas pelo Parlamento (“leis primárias”), e regulamentos, regras, ordens e notificações (“leis subsidiárias”). As leis subsidiárias são aprovadas pelos ministros competentes nos termos da legislação e publicadas na “Gazeta do Governo”. A Constituição de Singapura não

⁶⁷ Iniciativa Internacional de Singapura.

⁶⁸ Ministério da Saúde.

⁶⁹ Ministério da Mão de obra.

⁷⁰ Autoridade Marítima e Portuária.

⁷¹ Autoridade de Transportes Terrestres.

contém nenhuma disposição em matéria de ambiente e é omissa sobre esses direitos. O direito ambiental em Singapura compreende leis estatutárias, bem como os princípios de direito comum relativos a danos, que servem como restrições para o uso das terras. Há também “leis brandas”, tais como orientações, códigos de práticas e orientações emitidas pelo Ministério do Ambiente e Recursos Hídricos (MEWR) e a Agência Nacional de Meio Ambiente (NEA), bem como outros ministérios. As “leis brandas” emitidas pela NEA incluem códigos de conduta no controle da poluição e sobre saúde ambiental, bem como o Plano Verde. As leis que protegem o meio ambiente têm, no geral, multas não superiores a SG\$ 20.000,00⁷² e prisão não superior a dois anos. Mas há exceções, como a Lei de Gestão e Proteção Ambiental, que prevê multa de até SG\$ 200.000,00⁷³ e pena de prisão de um mês a 12 meses para uma segunda ou recorrentes descargas de substâncias tóxicas em cursos de água. Pesadas multas de até SG\$ 1.000.000,00⁷⁴ podem ser impostas em casos de poluição do ambiente marinho por óleo, de acordo com a Lei de Prevenção da Poluição do Mar. Violações dessas leis são ouvidas pelos tribunais de magistrados. Atualmente 35 leis subsidiárias abrangentes têm regulado o controle da poluição, a proteção ambiental bem como a saúde pública. Os principais princípios do direito aplicados em Singapura são: o do poluidor-pagador; o da precaução; o da equidade inter e intrageracional; o do desenvolvimento sustentável; a necessidade de participação pública; e a exigência de estudos de impacto ambiental.

Algumas leis foram muito importantes historicamente para que Singapura atingisse seus objetivos de proteção ambiental e continuam sendo até os dias de hoje. Na década de 1960, a maior preocupação era com a saúde pública. Com isso, em 1968, foi publicada a Lei de Saúde Pública Ambiental, que passou a regular a limpeza dos locais públicos e estabelecimentos comerciais e a higiene e o saneamento de forma geral. Essa lei foi aprimorada diversas vezes até 1999. Algumas seções da Lei de Reservas Naturais de 1970 foram aplicadas para proteger a área de captação central. Em 1975, foi publicada a Lei de Drenagem e Controle de Poluição, extremamente importante para um abrangente e efetivo controle de poluição hídrica. Em 1999, essa lei foi revogada e passaram a valer a Lei de Drenagem e de Sistema de Esgotos e a Lei de Controle de Poluição Ambiental. Destaca-se o fato de que, a partir das décadas de 1960 e 1970, passou a haver um rigoroso cumprimento das leis e políticas, que resultou em uma grande melhoria da qualidade ambiental. Isso foi garantido por inspeções e manutenções regulares, respostas e ações imediatas a ocorrências,

⁷² Esse valor equivale a R\$ 60.000,00 aproximadamente.

⁷³ Esse valor equivale a R\$ 600.000,00 aproximadamente.

⁷⁴ Esse valor equivale a R\$ 3.000.000,00 aproximadamente.

uma estrutura legal eficiente, um corpo institucional livre de corrupção, planejamento, capacidade institucional e vontade política (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

5.1.3 A situação atual da gestão e da governança das águas e os desafios futuros

Singapura é reconhecida internacionalmente por sua gestão das águas bem-sucedida (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013). Houve uma combinação de diversos fatores que, somados às características singulares da ilha, contribuíram para que esse feito fosse atingido. A condição geográfica de Singapura foi apontada por um pesquisador⁷⁵ como um dos fatores que permitiram um maior controle político e facilitaram os processos de gestão.

O fato do país ser uma cidade-estado com território extremamente pequeno constituiu um grande obstáculo para o desenvolvimento de atividades agrícolas e industriais e a expansão urbana, todavia, os governantes souberam tirar proveito das vantagens da condição geográfica da ilha e, com isso, a limitação territorial tornou o exercício do governo mais fácil (BASTION, 2004), permitiu concentrar os esforços na realização de projetos e obras ao invés de dispersá-los e também facilitou o controle político, a fiscalização e a aplicação das leis. Além disso, o território reduzido fez com que não fosse necessário ter vários níveis de governo, como no Brasil, o que poderia ter gerado conflitos de interesse, falta de articulação e dificuldades para implementar as políticas públicas com efetividade e agilidade.

No entanto, Singapura precisou enfrentar grandes desafios para atingir bons níveis de gestão. Um deles diz respeito à situação de vulnerabilidade em relação aos dois grandes vizinhos, Malásia e Indonésia. Uma das primeiras coisas que se percebe ao falar sobre água em Singapura é que este é um assunto de grande impacto nas questões geopolíticas locais, envolvendo a relação historicamente conflituosa com a Malásia. Em muitas entrevistas com cidadãos, frases como “compramos água da Malásia, por isso, precisamos gastar menos água” e “dependemos da Malásia, por isso, nosso governo faz uma gestão muito boa” surgiram como discursos prontos. Muitos dos cidadãos mencionaram a dependência hídrica da Malásia como justificativa para que os singapurianos dessem mais valor à água e para que o governo se empenhasse em fazer uma boa gestão desse bem⁷⁶.

A gestão das águas em Singapura destaca-se por sua abordagem integrada e inovadora, planejamento detalhado e minucioso e trabalho duro. Esse modelo de gestão permitiu-lhe superar as restrições de abastecimento de água e implementar soluções sustentáveis e de baixo

⁷⁵ Vide anexo D, páginas 369 e 370.

⁷⁶ Vide anexo A.

custo. Hoje, a sua população inteira tem acesso a saneamento moderno e água canalizada de alta qualidade 24 horas por dia. Um ponto fundamental dessa gestão diz respeito ao compromisso político do governo, pois, desde a época da independência, a água era vista como prioridade e questão de segurança nacional (TAN, 2012).

Atingir a sustentabilidade ambiental e hídrica tornou-se uma meta estratégica para o desenvolvimento do país. Desde seus primeiros anos de governo, Lee Kuan Yew atribuiu a mais alta prioridade à água e estabeleceu uma unidade em seu gabinete para coordenar essa questão diretamente. Em um diálogo na abertura da Semana Internacional da Água em Singapura, em junho de 2008, ele lembrou: “Isso (água) dominou todas as outras políticas. Todas as outras políticas tiveram que ficar de joelhos pela sobrevivência da água” (TAN; LEE; TAN, 2009; p. xxiii [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁷⁷.

Todos os cidadãos entrevistados consideraram boa a gestão da água em Singapura e que o governo está realizando um bom trabalho nesse setor. Em geral, o governo foi bastante elogiado por lhes fornecer água potável e pelo fato de Singapura não ter passado por racionamento de água durante um longo tempo. Alguns deles mencionaram os esforços do governo para viabilizar a utilização de novas fontes de água, a fim de diminuir a dependência da Malásia⁷⁸.

Ao longo dos últimos 50 anos, Singapura desenvolveu um sistema diversificado de suprimento de água intitulado “Four National Taps”, cujas fontes são: 1) água proveniente de captações locais (reservatórios); 2) água importada; 3) “NEWater”; e 4) água dessalinizada. Em relação à água proveniente de captações locais, os maiores rios do país já foram represados e cerca de dois terços da área total de seu território são utilizados para captação de águas pluviais, que são coletadas e armazenadas em 17 reservatórios espalhados pelo arquipélago. Em relação à água importada, Singapura ainda possui um acordo assinado em 1962 com o governo do estado de Johor, Malásia, que lhe permite captar água do rio Johor até 2061. A NEWater, sistema de reciclagem de água criado em 2003, é considerada um marco e um dos grandes pilares da sustentabilidade hídrica do país. O processo de dessalinização, por sua vez, foi iniciado em 2005 com a instalação da primeira usina, sendo que atualmente a água dessalinizada supre cerca de 10% do consumo total. Em 2013, entrou em operação uma segunda usina, aumentando a produção de água dessalinizada (PUB, 2013).

A NEWater consiste na captação das águas após o tratamento de esgoto convencional, passando por microfiltração, osmose reversa e desinfecção com raios ultravioleta. O

⁷⁷ This (water) dominated every other policy. Every other policy had to bend at the knees for water survival.

⁷⁸ Vide anexo A.

resultado é uma água próxima à destilada. Atualmente, a NEWater abastece indústrias que necessitam de água pura em seus processos produtivos, tais como as de condutores, de eletrônicos, de geração de energia elétrica etc. Cerca de 30% da demanda de água do país já é atendida pelo sistema. A NEWater não é distribuída diretamente para uso doméstico, mas uma pequena parte é bombeada para os reservatórios para ser misturada com suas águas. A água que se obtém como resultado final do processo de purificação já passou por mais de 100.000 testes científicos que comprovaram sua qualidade e segurança para os mais diversos usos (PUB, 2014a).

A dessalinização de água foi viabilizada graças a uma parceria público-privada entre o PUB e a empresa SingSpring Pte. Ltd., que foi contratada para projetar, construir e operar a primeira usina de dessalinização. O processo de dessalinização consiste em captar a água do mar, que passa por um tratamento prévio para remoção das partículas em suspensão. Num segundo estágio, a água passa por um processo de osmose reversa no qual é utilizada a mesma tecnologia da NEWater. A água pura resultante do processo é remineralizada num terceiro estágio. Após o tratamento completo, a água dessalinizada é misturada à água tratada proveniente dos reservatórios antes de ser fornecida a residências e indústrias da região oeste da ilha (PUB, 2014a).

A maioria dos cidadãos entrevistados admitiu não conhecer o sistema de gestão das águas, apesar de considerar bom o serviço de água e a atuação do governo na gestão. Alguns entrevistados mencionaram as quatro fontes principais de água do país e mostraram-se orgulhosos de inovações como a NEWater e a dessalinização⁷⁹.

Além das novas fontes de água, que promoveram uma grande ampliação da oferta, Singapura também promoveu um uso mais eficiente da água por meio do combate às perdas na rede de distribuição. Tais perdas foram reduzidas de 9,5% em 1990 para 4,4% em 2008 e estão entre as mais baixas do mundo na atualidade. Em Singapura, há leis que proíbem conexões ilegais às redes de distribuição e são cumpridas estritamente. Para garantir um baixo índice de vazamentos nas tubulações, o PUB utiliza materiais de boa qualidade e resistentes à corrosão, como cobre, aço inoxidável, entre outros, para compor as novas redes. Há um programa de substituição constante e sistemática das tubulações antigas de forma a melhorar as redes já existentes. Além disso, o PUB possui um sistema abrangente de inspeções regulares para a detecção de vazamentos, permitindo que sejam reparados rapidamente. Essas medidas fizeram com que em 2008 houvesse uma média de somente 7,1 vazamentos a cada

⁷⁹ Vide anexo A.

100 km de encanamentos de água potável. Os medidores de água também são substituídos regularmente para evitar imprecisões nas medições, que passam a ocorrer com o passar do tempo. Uma vez que as medidas de controle de redução de perdas na rede resultam numa diminuição do desperdício de água, os custos operacionais são reduzidos (TAN, 2012).

O PUB adota uma abordagem holística “Origem-Caminho-Receptor”⁸⁰ em sua gestão de águas pluviais para prevenção de enchentes. Com isso, são tomadas medidas desde a fonte onde o escoamento superficial é gerado, de forma a diminuir a velocidade do escoamento superficial (por exemplo, por meio de mecanismos de retenção), passando pelas vias por onde o escoamento é conduzido (por exemplo, por meio do alargamento e aprofundamento dos drenos e canais), até as áreas onde as águas podem acabar causando enchentes (por exemplo, por meio de medidas de proteção a casas e edifícios como barreiras ou elevação das plataformas sobre as quais são edificadas). A redução do escoamento superficial pode ser alcançada por meio da implementação de obras projetadas pelo ABC Waters, como: tanques de retenção, lagoas de retenção, bacias de sedimentação, terras alagadas, telhados verdes, caixas de plantas, pântanos de biorretenção, pavimentos porosos, jardins alagáveis etc. O conjunto de medidas de gestão de águas pluviais baseados na abordagem “Origem-Caminho-Receptor” confere flexibilidade e adaptabilidade ao sistema de drenagem para lidar melhor com as crescentes incertezas climáticas no futuro (PUB, 2014b).

Segundo Tan, Lee e Tan (2009), a gestão das águas residuais e esgotos destaca-se por três características fundamentais: a) separação clara das águas pluviais e das águas residuais; b) uso de tecnologias avançadas; c) regulação estrita por meio da legislação. As águas residuais são canalizadas para um sistema central e são mantidas separadas das águas pluviais. Isso tem sido fundamental para manter limpas as águas dentro e ao redor da ilha. Esse sistema também evita que as águas pluviais invadam as tubulações de esgotos, gerando sobrecarga e transbordamentos. Os impactos ambientais das águas residuais e esgotos foram minimizados pelo uso de alta tecnologia. Exemplos da aplicação de tecnologia incluem: o efetivo tratamento das águas residuais, satisfazendo padrões internacionais antes de serem despejadas no mar; recuperação de energia e minimização de resíduos gerados no tratamento de esgotos; cobertura das estações de tratamento de efluentes e equipamentos para tratamento do mau odor gerado, minimizando o tamanho das zonas de amortecimento; a NEWater; o DTSS. A legislação, por sua vez, foi fundamental para garantir que as atividades industriais não

⁸⁰ Source-Pathway-Receptor.

tivessem um impacto adverso em relação à qualidade das águas. Foram promulgadas diversas leis e regulamentos com penalidades severas de modo a prevenir a poluição das águas⁸¹.

Vale destacar o programa ABC Waters (Active, Beautiful, Clean Waters), lançado pelo MEWR e pelo PUB. Baseado no conceito de tornar Singapura uma “Cidade de Jardins e Água”, o programa tem como objetivo o embelezamento dos rios e canais, de forma a atrair mais pessoas para o contato com a água. Com o programa, reservatórios antes fechados ao público foram abertos (PUB, 2014a). Desde 2004, o MEWR começou a abrir os reservatórios e corpos de água para uso da população para que se tornassem pontos de referência das comunidades para a prática de atividades esportivas, recreacionais e lúdicas. O intuito inicial do programa era promover uma educação com base nas experiências das pessoas, alertando para a necessidade de manter os corpos hídricos limpos. O PUB percebeu que, além das campanhas publicitárias, a melhor forma de promover e internalizar valores em prol da conservação das águas seria fazer com que a população desfrutasse e apreciasse os rios, reservatórios e canais, estreitando seus vínculos com a água. Além disso, o embelezamento dos rios e canais provocaria um aumento do seu valor estético e, conseqüentemente, elevaria o valor das propriedades em seu entorno (TAN; LEE; TAN, 2009).

Figura 18 – Canal Alexandra (rio Singapura) antes (esq.) e depois (dir.) da conclusão das obras do programa ABC Waters

Fonte: Abelson e Danko (2013)

⁸¹ Vide páginas 121 e 122.

A seguir, destacamos alguns dos principais avanços ocorridos ao longo das últimas décadas, segundo o PUB (2014a):

- A conclusão da despoluição do rio Singapura e da bacia do rio Kallang em 1987.
- Início das atividades da NEWater em 2003.
- Lançamento do programa ABC Waters em 2004.
- Inauguração da primeira usina de dessalinização de água em 2005.
- A conclusão da primeira fase do DTSS em 2008.
- Atualmente, 100% da população de Singapura é servida por um sistema moderno de saneamento, com coleta e tratamento de esgotos.
- Mais de 2/3 da área da ilha são utilizados para captação de águas pluviais, que são drenadas para os 17 reservatórios construídos.
- Foi construída uma rede sofisticada de drenos e canais por toda a ilha, de modo a amenizar significativamente o problema das enchentes.
- Singapura é abastecida com água potável, que pode ser bebida diretamente da torneira.

Destaca-se o fato de que a gestão das águas em Singapura não permite a participação da população (indivíduos) e da sociedade civil organizada nas deliberações e formulações de políticas públicas. O PUB incentiva a participação em programas já criados, eventos, campanhas publicitárias etc. Contudo, não há espaços formais nem mecanismos que permitam uma atuação conjunta da sociedade e do governo nos processos de tomada de decisão.

Nas entrevistas, predominou um discurso muito positivo em relação ao governo, principalmente, por parte de pessoas acima dos 40 anos de idade. Cidadãos mais jovens, na faixa de 20 a 30 anos, tenderam a falar de forma mais crítica sobre o governo, dizendo que o nível dos políticos piorou nas últimas décadas e aumentaram os casos de corrupção. Mas, em geral, foram vários os discursos demonstrando grande confiança nos trabalhos dos governantes. Nos discursos de muitos, é possível identificar um orgulho singapuriano devido ao governo e ao progresso econômico alcançado pelo país. Em algumas falas, é possível perceber uma certa cumplicidade dos cidadãos em relação ao governo, um discurso em defesa deste e de seus métodos. Com tantos cidadãos falando bem de seu governo, é muito fácil criar uma imagem positiva dele⁸².

De acordo com o Commonwealth Local Government Forum (2011), Singapura é uma república parlamentar democrática, uma cidade-estado sem governos locais. O chefe de

⁸² Vide anexo A.

estado é o presidente, que é diretamente eleito por um período de seis anos e não assume funções executivas. O chefe de governo é o primeiro-ministro, que é o líder do partido majoritário e é nomeado pelo presidente. O gabinete é nomeado pelo presidente a partir da indicação do primeiro-ministro. O Parlamento é composto por 84 membros eleitos. As eleições são baseadas no sufrágio universal das pessoas com mais de 21 anos de idade. Apesar de não haver governos locais, há cinco conselhos de desenvolvimento comunitário que atuam na administração local.

Lee Hsien Loong (2011) afirma que uma das mais importantes características da política em Singapura tem sido a emergência e continuidade de um partido no governo desde 1959, permitindo que houvesse estabilidade política e previsibilidade, que contribuíram para o sucesso econômico e permitiram que o PAP pudesse fazer planejamentos de longo prazo para superar os grandes desafios que surgiram após a independência. De acordo com Han et al. (2011), esse partido está no poder há mais de 50 anos ininterruptos.

O PAP desenvolveu um estilo único de administração pública por meio da formação de um governo constitucional representativo caracterizado por tomadas de decisões autoritárias e poder concentrado em poucos governantes. Essa forma de se fazer política tem sido vista nas atividades e iniciativas públicas e governamentais em geral (CHAN, 1991).

Em relação às visões de mundo dos líderes do PAP na era de Lee Kuan Yew, em primeiro lugar, eles tinham uma visão elitista da natureza humana uma vez que não acreditavam na igualdade de todos os homens e mulheres; em segundo lugar, eles tinham uma visão negativa da natureza humana, assumindo que homens e mulheres são motivados por incentivos econômicos (QUAH, 2010). Em relação à sua visão elitista, Lee afirmou que, quando começou sua vida política, era atraído pelo ideal de uma sociedade justa e equitativa.

Nós acreditávamos, todos nós... Quando começamos na década de 1940, que as diferenças entre os indivíduos e o desempenho e resultados individuais eram, principalmente, por causa de oportunidades. Dadas as melhores oportunidades de nutrição, alimentação, vestuário, formação, habitação e saúde, as diferenças seriam estreitadas. Foi muito depois, quando buscamos essas políticas nas décadas de 1960 e 1970 que a realidade amanheceu sobre nós. [...] Depois de experimentar uma série de maneiras para reduzir as desigualdades e falharmos, eu fui gradualmente forçado a concluir que os fatores decisivos eram as pessoas, suas habilidades naturais, educação e treinamento (HAN et al., 2011; p. 188 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁸³.

⁸³ We believed, all of us.... When we started off in the 1940s, that differences between individuals and individuals performance and results were mainly because of opportunities. Given better opportunities of nutrition, food, clothing, training, housing and health, differences would be narrowed. It was much later, when we pursued these policies in the 60s, in the 70s that the reality dawned on us. [...] After trying out a number of ways to reduce inequalities and failing, I was gradually forced to conclude that the decisive factors were the people, their natural abilities, education and training.

Essa visão refletiu a adoção de estratégias de implementação de políticas públicas, como a meritocracia no serviço público e a rejeição do Estado-providência, mencionadas por Quah (2010). Apesar disso, muitas estratégias de governo, mencionadas pelo mesmo autor, tiveram como objetivo gerar benefícios para toda a coletividade, não somente para as elites, como atender as necessidades básicas da população, resolvendo problemas de habitação e desemprego, e investir na educação para todos.

Segundo Quah (2010), durante os anos em que esteve no poder (1959 a 1990), Lee Kuan Yew adotou um estilo paternalista e autoritário de liderança, dependendo de campanhas nacionais como instrumento para implementação de políticas públicas e buscando mudar atitudes e comportamentos dos singapurianos. Em agosto de 1986, o Sr. Lee justificou seu estilo intervencionista: “Eu sou acusado muitas vezes de interferir na vida privada dos cidadãos. Sim, se eu não o fizesse, se eu não tivesse feito isso, não estaríamos aqui hoje” (QUAH, 2010; p. 227 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁸⁴. Lee afirmou que o sucesso de Singapura pode ser atribuído à implementação de políticas impopulares que muitas vezes interferiram na vida privada dos singapurianos, mas que contribuíram para a estabilidade política e o crescimento econômico do país; o argumento é o de que, sem a intervenção do governo, o sucesso de Singapura não teria sido possível (QUAH; QUAH, 1989).

Quah (2010) lista as oito características do estilo da administração pública em Singapura:

- 1) Meritocracia: refere-se à dependência de meritocracia para recrutar os melhores e mais brilhantes líderes políticos e funcionários públicos para formar o governo e serviço civil.
- 2) Competição com o setor privado pelos “melhores e mais brilhantes”: o governo oferece salários competitivos e promoção acelerada para competir com o setor privado, de modo a atrair e reter pessoas talentosas no serviço público.
- 3) Baixo nível de corrupção: o problema da corrupção tem sido minimizado por causa da vontade política do governo do PAP que se reflete na atribuição de poderes legais, orçamento e pessoal para o CPIB⁸⁵ (“Escritório de Investigação de Práticas de Corrupção”) para lhe permitir cumprir a “Lei de Prevenção de Corrupção”⁸⁶ de forma imparcial e independente.

⁸⁴ I am accused often of interfering in the private lives of citizens. Yes, if I did not, had I not done that, we wouldn't be here today.

⁸⁵ Corrupt Practices Investigation Bureau.

⁸⁶ POCA: “Prevention of Corruption Act”.

4) Reformas administrativas abrangentes: o governo promoveu reformas administrativas para aumentar a eficácia do serviço público e para mudar as atitudes dos funcionários públicos.

5) Statutory Boards⁸⁷: as Statutory Boards contribuíam para o desenvolvimento nacional, pois reduziram a carga de trabalho do serviço público e aceleraram a execução do programa de desenvolvimento socioeconômico. Por exemplo, o HDB (Housing and Development Board), responsável pela construção dos conjuntos habitacionais públicos, o PUB (Public Utilities Board), responsável por todo o ciclo da água em Singapura, são Statutory Boards.

6) Implementação de políticas eficazes: Singapura tem um bom histórico na implementação eficaz de políticas públicas devido à atuação do governo por meio dos departamentos do serviço público e das Statutory Boards.

7) Melhorar o atendimento ao público: o compromisso do governo do PAP em melhorar a qualidade da burocracia do atendimento à população pode ser visto pela criação do Feedback Unity em março de 1985, a formação da Service Improvement Unity em abril de 1991, e a introdução do PS21 em maio de 1995.

8) Difusão de políticas: diz respeito à prática do governo do PAP em aprender com as experiências de outros países em resoluções de problemas e adaptar as lições aprendidas ao contexto de Singapura.

Críticos têm caracterizado o governo singapuriano como autoritário (ROY, 1994; MEANS, 1996; BELL, 1997; SIM, 2001; RODAN, 2003; THOMPSON, 2004; SIM, 2006; GEORGE, 2007; LAI, 2007; NASIR; RODAN, 2012; TAN, 2012; TURNER, 2013; BARR, 2014), um “Estado patriarcal”, um “Estado hegemônico” (CHONG, 2006), uma “ditadura da classe média” (RODAN, 1992).

De acordo com Tan (2012), houve manobras ideológicas e pragmáticas ao longo de décadas, resultando na dominação política do PAP, em parceria com o capital global (TAN, 2012). Thompson (2004) afirma que a coalizão anti-terror liderada pelos Estados Unidos apoiou vários governantes autoritários na Ásia, permitindo-lhes enfraquecer as oposições internas (THOMPSON, 2004).

Sim (2001) contesta a crença de que o desenvolvimento capitalista e da prosperidade material produz uma cultura política que extingue regimes ditatoriais e conduz necessariamente à democracia liberal. Segundo ele, Singapura, que é uma economia

⁸⁷ A tradução literal seria “Conselho Estatutário” ou “Diretoria Estatutária”, mas optamos por manter o termo original em inglês.

capitalista muito próspera e altamente desenvolvida, possui um governo que mantém um forte elemento autoritário, demonstrando que a ligação entre capitalismo e democracia não é automática.

Na cidade-estado, o exercício do poder se manifesta em todas as relações da entre Estado e sociedade, por meio da eficácia das instituições e dos aparelhos estatais que buscam a legitimação do governo, satisfazendo os interesses da classe dominante (CHONG, 2006). Em sistemas políticos autoritários, o Estado constrói um sistema educacional para disciplinar o eleitorado em vez de permitir o surgimento de uma cidadania bem-informada. O dever do cidadão passivo é apenas concordar com a legitimidade do governo; e o dever do Estado é garantir a segurança nacional por meio da extirpação de cidadãos considerados problemáticos (NASIR; TURNER, 2013).

O governo de Singapura foi e ainda tem sido muito criticado pelo fato de haver um único partido no poder por um tempo tão longo, pelo fato de Lee Hsien Loong (filho de Lee Kuan Yew, que governou o país por mais de 30 anos como primeiro-ministro) estar atualmente ocupando o cargo de primeiro-ministro, pelo tratamento ríspido e perseguição de oponentes políticos, pelo fato de Lee Kuan Yew e Goh Chok Tong terem permanecido como políticos influentes no parlamento após terem deixado os cargos de primeiro-ministro, pelo controle rígido das mídias, pela restrição de liberdade de expressão por parte dos cidadãos, pelas leis severas, entre outras críticas (MOHAMAD, 2010; DAVIES, 2010).

George (2007) utiliza o conceito de “coerção calibrada” para se referir ao ato de reprimir desafiantes do governo com custo político mínimo. Segundo esse autor, em Singapura, essa coerção calibrada se revela nos controles exercidos sobre a mídia. Nesse sentido, Rodan (2003) afirma que as estratégias de controle midiático têm como objetivo evitar o surgimento de forças sociais e políticas organizadas, que poderiam levar a uma verdadeira democracia. Esse controle se traduz em vulnerabilidade à perseguição política e uma postura de cautela por parte dos atores sociais e políticos.

Segundo Lai (2007), o sistema político vigente em Singapura desde a independência é caracterizado por um regime autoritário, que consiste em algo entre o totalitarismo e uma democracia limitada. Autores como Roy (1994), Means (1996), Nasir e Turner (2013) utilizam o termo “autoritarismo brando”⁸⁸ para se referir ao governo singapuriano.

A ideia de “autoritarismo brando”, como uma característica geral de muitas sociedades asiáticas, pode ser definida como um sistema político no qual há componentes mínimos de um

⁸⁸ O termo em inglês é “soft authoritarianism”.

sistema democrático, como eleições e partidos políticos, mas, com forte controle do Estado sobre a economia e limitação de direitos sociais e políticos básicos. Em geral, Estados caracterizados por práticas de autoritarismo brando governam em nome do constitucionalismo, mas muitas vezes usam a lei para suprimir atividades políticas por parte dos cidadãos (NASIR; TURNER, 2013).

Para Roy (1994), o “autoritarismo brando” possui duas características principais. Primeiro, combina um sistema econômico orientado para o mercado com uma espécie de autoritarismo paternalista que busca mais convencer do que coagir. O regime resultante é economicamente liberal, mas politicamente autoritário. Em segundo lugar, enfatiza a prevalência dos interesses de grupo sobre os direitos individuais. Nesse aspecto, de acordo com o autor, o autoritarismo brando revela a influência dos valores confucianos que defendem o estabelecimento da ordem, um Estado forte mas moralista, e as necessidades da sociedade como um todo sobre as liberdades individuais.

A influência de valores do confucionismo no governo também foi mencionada por vários entrevistados. Segundo eles, isso fez com que houvesse bons resultados para toda a população. Assim, contextualizamos brevemente o confucionismo como sistema de valores que influenciou e ainda influencia o governo de Singapura, seja justificando práticas autoritárias ou gerando resultados considerados positivos pelos entrevistados.

Segundo Cheng et al. (1985; 1986), Confúcio nasceu em 551 a.C. no estado de Lu, na China, e viveu em uma época de agitação social e guerras. Seus ensinamentos dizem respeito à autorreflexão e ao cultivo individual baseado no controle dos desejos egoístas e no desenvolvimento de virtudes, como benevolência, respeito, honestidade, justiça, sabedoria, retidão, confiabilidade, lealdade, compaixão, entre outras. A partir do aprimoramento individual, pode-se harmonizar as relações sociais fundamentais – marido e esposa; pais e filhos; irmãos; amigos; e governantes e povo. E, a partir da harmonização das relações sociais, pode-se pacificar os países e o mundo. O grande ideal de Confúcio era um mundo em harmonia, no qual todas as pessoas teriam um lugar na sociedade para contribuir e obter sustento; todas as pessoas seriam cuidadas – principalmente crianças, órfãos, viúvas e idosos; não haveria crimes; as pessoas cuidariam das próprias vidas e da coletividade de modo a formar uma grande comunidade.

Edwin Lee (2008) menciona que alguns estudiosos elaboraram postulados estabelecendo uma relação entre o sucesso econômico e a cultura do Japão e outras sociedades do Leste Asiático – Coreia do Sul, Taiwan e Hong Kong. O crescimento econômico espetacular de tais países evidenciou a cultura confucionista como uma base

compartilhada que enfatiza o trabalho duro e a parcimônia, o respeito pela educação e pelo conhecimento, o respeito pela família e pela comunidade, e a importância do esforço e da coesão do grupo. A esse *ethos* cultural compartilhado foi atribuído um papel importante no milagre econômico da Ásia Oriental.

A emergência do Japão no pós-guerra como uma superpotência econômica chamou a atenção de Lee Kuan Yew. Ele observou que os trabalhadores japoneses eram muito bons, estavam sempre dispostos a se apoiar mutuamente e eram imbatíveis como grupo. Os gerentes japoneses eram tão dedicados que poderiam fazer qualquer coisa e ir a qualquer lugar por sua empresa. Em certos aspectos, alguns dos valores da filosofia confucionista eram parecidos com determinados valores que tinham evoluído no Ocidente, associados à Inglaterra da era vitoriana. Isso foi importante para tornar o discurso confucionista mais compreensível para Lee Kuan Yew e Goh Keng Swee, que estavam mais familiarizados com a cultura britânica do que com a cultura chinesa. Ambos os líderes se convenceram de que a antiga filosofia tinha sua relevância para as circunstâncias modernas (LEE, 2008).

“Os líderes do PAP viam a si mesmos em uma luz confuciana como governantes benevolentes: pais e professores de seu povo, oferecendo um governo sábio e bom” (TURNBULL, 2009, p. 333 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])⁸⁹. A ideologia do PAP se transformou de um socialismo com influência do pensamento anglo-saxão de Fabian para um culturalismo neoconfucionista altamente articulado. Os líderes do PAP se viam como asiáticos modernos, combinando um desenvolvimento econômico vibrante com uma forte cultura política (LEE, 2008).

As ideias confucionistas constituíram um dos elementos formadores dos chamados “valores asiáticos”. Barr (2000) afirma que Lee Kuan Yew é considerado um dos principais idealizadores dos “valores asiáticos” como argumentos para a implementação de seu governo. Segundo ele, Lee lançou esse conceito como parte de um esforço para justificar o sistema paternalista e autoritário de governo e argumentar que as culturas asiáticas são muito diferentes das culturas ocidentais.

De acordo com Sim (2001), desde a independência, o PAP tem evitado com sucesso o caminho para uma democracia liberal através de sua implantação de um discurso de “valores asiáticos”. Esse discurso também foi bem-sucedido ao permitir a manutenção do partido no poder ao enfrentar os problemas econômicos da década de 1990 e ao permitir a marginalização das opiniões de oposição. Além disso, devido à sua função de deslegitimar

⁸⁹ PAP leaders saw themselves in a Confucian light as benevolent rulers: fathers and teachers of their people, offering wise and good government.

opiniões contrárias ao regime vigente, os “valores asiáticos” permitiram o fortalecimento e a dependência mútua do autoritarismo e do capitalismo em Singapura.

A seguir, verificamos alguns exemplos da influência de valores confucionistas nas políticas implementadas pelo PAP.

Após 30 anos de uma política habitacional baseada em pequenos apartamentos, 80% das famílias eram nucleares, englobando somente pais e filhos. Com isso, o governo quis incentivar o retorno da família tradicional chinesa de três gerações, fazendo com que o cuidado com os idosos voltasse a ser assumido por suas famílias. Foram difundidas virtudes confucionistas de cuidado com os pais idosos e foram oferecidos benefícios materiais como isenção de impostos e taxas para que mais pessoas voltassem a viver com seus pais. Contudo, o primeiro-ministro declarou-se entristecido pelo fato de que a moralidade e os costumes confucianos precisariam da exigência da lei para que as obrigações filiais fossem honradas (TURNBULL, 2009).

Na década de 1980, Lee Kuan Yew e Goh Keng Swee estavam preocupados com a invasão das ideologias do Ocidente. Com isso, o governo convidou professores americanos de ascendência chinesa, o historiador de Harvard Tu Wei-Ming e Yu Ying-Shih da Universidade de Yale, para participarem de um projeto de revitalização confucionista. O governo tinha planos para o ensino de valores morais nas escolas, por meio de cursos de conhecimento religioso. O confucionismo foi incluído como uma das opções. Iniciado em 1984, era obrigatório para os alunos das escolas secundárias fazer um destes cursos: “Conhecimentos religiosos islâmicos” (em malaio ou inglês), “Conhecimento da Bíblia” (em inglês), “Estudos budistas” (em mandarim ou Inglês), “Estudos hindus” (em Inglês), “Estudos Sikh” (em Inglês) ou “Ética confucionista” (em mandarim ou inglês). Contudo, muitos estudantes chineses educados em inglês evitavam a ética confucionista, pois acreditavam que tal ideologia seria antidemocrática. O governo patrocinou a criação do Instituto de Filosofia da Ásia Oriental, em 1983, colocando Singapura no mapa como um centro de pesquisa em confucionismo, uma filosofia considerada adequada à época moderna. Contudo, a reação das minorias étnicas não foi favorável. Elas estavam com medo de uma conspiração silenciosa para tornar Singapura um país de cultura chinesa. Não foi fácil para o governo defender o projeto como um assunto que não prejudicaria o *status* das etnias minoritárias e o compromisso de multirracialismo. O governo analisou a situação e anunciou que, a partir de 1990, os cursos de conhecimento religioso já não seriam mais obrigatórios. E, de fato, houve sua eliminação progressiva nos anos seguintes (LEE, 2008).

Em outubro de 1988, Goh Chok Tong, então vice-primeiro-ministro, sugeriu a elaboração de uma ideologia nacional de princípios orientadores para a deliberação de um comitê parlamentar presidido por Lee Hsien Loong. Lee atribuiu dificuldades à rápida ocidentalização, que produziu um crescimento econômico impressionante, mas erodiu valores tradicionais. Depois de dois anos de discussão, uma proposta de “Valores Compartilhados” foi apresentada em janeiro de 1991, gerando grande debate dentro e fora do parlamento. Liberais viam a proposta como controle de pensamento e certos grupos minoritários ficaram apreensivos devido à ênfase em valores confucianos. Após alguns aperfeiçoamentos, a ideologia nacional foi finalizada, contendo cinco valores: nação antes da comunidade e sociedade acima do indivíduo; a família como a unidade básica da sociedade; apoio comunitário e respeito ao indivíduo; consenso, não conflito; harmonia inter-étnica e religiosa. A inclusão da crença em Deus como sexto valor foi rejeitada (TURNBULL, 2009).

Na virada do século, Singapura era uma sociedade vigorosa, mas materialista e individualista, apesar das tentativas do governo de inculcar valores morais por meio do ensino religioso, principalmente do confucionismo, nas escolas. As lideranças políticas desprezavam o conceito ocidental de Estado de bem-estar social (ou Estado-providência) e elogiavam as virtudes da filantropia privada, piedade filial, disciplina social e força da família, o dever dos filhos de cuidar dos pais idosos e das famílias de cuidar dos parentes em situações desfavoráveis. O Estado providenciava as condições básicas de emprego, educação, ambiente saudável, e residências para possibilitar que as pessoas saíssem de um estado de pobreza por seus próprios esforços. O Estado oferecia auxílio a portadores de deficiência, mas não a desempregados não deficientes (TURNBULL, 2009).

Segundo Bell (1997), um dos grandes desafios aos que criticam o governo autoritário de Singapura e defendem a democracia consiste na visão de que regimes políticos não democráticos em sociedades do Leste Asiático podem gerar paz social, sucesso econômico e estabilidade política. Além disso, esses regimes também prometem gerar resultados que fortalecem o senso de comunidade, ao invés do individualismo relacionado à erosão da vida comunitária nas democracias ocidentais.

A análise de Barr (2014) aponta que houve mudanças na dinâmica política de Singapura, mas isso está longe de se converter em uma transformação democrática de curto ou médio prazos. Ele sugere que um regime autoritário eleitoralmente legitimado pode perpetuar-se, a longo prazo, desde que forneça bens públicos para a população e seja rápido na resposta às suas reclamações.

Entretanto, esse mesmo autor sugere que o PAP perdeu o controle da narrativa nacional, marcada por fatos excepcionais, e as suas realizações são cada vez mais consideradas como sendo algo “normal” por parte do eleitorado. A mística do excepcionalismo, que foi a base sobre a qual o governo presumiu-se estar acima da necessidade de um exame minucioso e prestação de contas, entrou em colapso. Este colapso tem contribuído para uma situação de maior nivelamento no jogo político, pelo menos em termos de expectativas e suposições. O fim da narrativa do excepcionalismo põe em risco a supremacia das elites, que precisam lidar com um ambiente político novo e crítico (BARR, 2016).

Quanto à participação da população nos processos de tomada de decisão, as práticas são caracterizadas como não participativas. Considerando a vertente que entende a governança simplesmente como ato de governar, pode-se dizer que há governança das águas em Singapura. Por outro lado, considerando a vertente que entende que a governança deve contemplar a participação da sociedade nos processos decisórios, pode-se dizer que não há governança das águas em Singapura.

Means (1996) aponta que, historicamente, não havia condições favoráveis a uma cultura de participação em processos democráticos. Segundo ele, o governo colonial tinha sido altamente autoritário. Cada comunidade étnica apoiava seus próprios líderes segundo suas próprias tradições ou no ápice de várias redes clientelistas. Para todas as comunidades, os “valores asiáticos” significavam lealdade comunal e a desconfiança do governo, assim como evitar a responsabilidade individual ou coletiva em relação a interesses públicos mais amplos. Poucos reconheciam ou sentiam empatia por reivindicações das outras comunidades étnicas. Neste contexto, as eleições e governo parlamentar tornaram-se a base para os rituais de legitimidade, enquanto hábitos e atitudes necessários para uma cultura cívica e de democracia participativa foram largamente não cultivados. A introdução de eleições e instituições representativas não produziu participação popular generalizada em assuntos políticos, pois nem a população em geral nem as elites tinham experiência com a democracia.

Por um lado, de acordo com Tortajada, Joshi e Biswas (2013), os singapurianos são rápidos em responder aos programas de governo mas, em geral, não são engajados politicamente e ficam satisfeitos em seguir as lideranças políticas. Por outro, Turnbull (2009) afirmou que, apesar da maioria das pessoas aceitar a liderança efetiva do PAP, a postura do governo tendia a minar o senso de envolvimento e participação por parte da comunidade como um todo. Essa tendência mudou a partir da década de 1970, quando o governo passou a lançar diversas campanhas publicitárias e incentivar a população a expressar suas opiniões. A

ideia era promover iniciativas de participação popular que pudessem complementar as atividades oficiais sem que tais iniciativas competissem com o governo ou o desafiassem. O envolvimento da população passou a contar com mecanismos de consulta popular criados pelo governo para que os pontos de vista e as ideias de profissionais, *experts*, grupos sociais relevantes e o público em geral pudessem ser ouvidos. Foram estabelecidos comitês nos quais membros do parlamento interagem com o público, ouvindo suas opiniões sobre cinco temas principais: consulta e consenso vs. decisões e ações rápidas; vida menos estressante vs. mantendo a direção; necessidades dos idosos vs. aspirações dos jovens; atrair talentos vs. cuidar dos singapurianos; internacionalização e regionalização vs. Singapura como lar. Tais consultas públicas têm contribuído para melhorar as relações entre a população e o governo (TORTAJADA; JOSHI, 2013).

Nesse período, o PUB passou a designar um representante para os encontros mensais com membros do parlamento em nível local. O objetivo era resolver qualquer problema relacionado à água que pudesse surgir. Em 2001, o PUB adotou um esquema de participação e consulta que utilizava atividades interativas para envolver a população (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

Mesmo considerando as iniciativas de participação popular, o governo manteve sua abordagem “de cima para baixo” na relação com os cidadãos. Foram incentivados o estabelecimento de parcerias públicas para aumentar a coesão das comunidades de bairro e a formação de organizações sociais com fins cívicos, mas o governo não permitiu a participação popular nos processos de tomada de decisão (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

Lee Kuan Yew faleceu recentemente no dia 23 de março de 2015, aos 91 anos, poucos meses antes de Singapura completar 50 anos como nação independente, em 9 de agosto (THE NEW YORK TIMES, 2015). Tal fato abalou o país todo. Poucos dias após o falecimento, houve filas gigantescas de singapurianos aguardando cerca de oito horas para prestar suas últimas homenagens ao “pai fundador da nação” (BBC, 2015).

Vários dos entrevistados postaram depoimentos⁹⁰ no Facebook lamentando o fato. Seguem alguns exemplos: “Sr. Lee Kuan Yew, o pai fundador da Singapura moderna. Obrigado por tudo que você fez por nós” (cidadã entrevistada 33)⁹¹. “Todos nós lamentamos o falecimento do nosso pai fundador, o Sr. Lee Kuan Yew. A maior honra e homenagem que podemos dar a nosso pai fundador é continuar a construir seu legado – um presente que ele nos deu. De modo a dar uma vida melhor para a nossa nação, família e a nós mesmos”

⁹⁰ Esses depoimentos não estão nos anexos, pois não fazem parte das entrevistas.

⁹¹ Mr. Lee Kuan Yew, the founding father of modern Singapore. Thank you for all you have done for us.

(cidadão entrevistado 16)⁹². “‘Sem ele, não teríamos uma casa’. Um lembrete que minha mãe costumava me dar quando eu era uma criança. Então, de lá para cá, em testemunho aos 50 anos de história, eu percebi o que isso significava por um exemplo de liderança na ‘regulação dos lares’ e na ‘governança de um país’” (cidadão entrevistado 23)⁹³.

É importante enfatizar que o intuito de citar esses trechos não é fazer apologia a Lee Kuan Yew e ao seu governo, mas sim apresentar os discursos dos cidadãos que, nas entrevistas, também o elogiaram muito. Há aspectos do contexto de Singapura que são paradoxais. Como o expoente máximo de um regime autoritário pode ser tão elogiado por tantas pessoas? A relação entre o povo singapuriano e seus governantes, especialmente Lee Kuan Yew, precisa ser investigada com maior profundidade para ser melhor compreendida.

Segundo Han et al. (2011), o teste de estabilidade para Singapura será ver se o sistema político pode sobreviver após Lee. Ao longo de seus 31 anos no poder, ele foi o principal idealizador de modificações no sistema político para atender as necessidades advindas das circunstâncias únicas da cidade-estado.

Apesar do sucesso econômico, o sistema de governo criado por Lee Kuan Yew tem enfrentado vários problemas. Os singapurianos estão tendo menos filhos e a população está envelhecendo, causando um aumento nos gastos com seguridade social. O crescimento econômico tem dependido das imigrações, o que tem gerado insatisfação por parte dos singapurianos em razão da possível diminuição de seus salários. Tais problemas têm colocado em cheque a aplicabilidade e efetividade do modelo político singapuriano (THE ECONOMIST, 2015).

A nova conjuntura tem estimulado reflexões sobre uma possível reforma política em Singapura em direção ao que Means (1996), Nasir e Turner (2013) e Bello (2015), chamam de uma genuína democratização.

Em uma entrevista, Lee Kuan Yew afirmou que sua principal preocupação é que Singapura se perpetue, não o PAP. Segundo ele, o PAP lançará as sementes de sua própria destruição se não permitir que as melhores pessoas assumam os cargos ou se não conseguir satisfazer as necessidades do eleitorado. Sua preocupação central em seus últimos anos foi

⁹² We all grieve on the passing of our founding father Mr. Lee Kuan Yew. The greatest honor and tribute we can give to our founding father is to continue to build on his legacy – a gift that he has given us. So as to give a better life to our nation, family and ourselves.

⁹³ “Without him, we would not have a home.” A reminder which my mother has used to give when I was a child. Then forth, in witness to the 50 years of history, I came to realize what it meant by an exemplar of leadership in the “regulation of one’s home” and “the governance of a country”.

convencer a geração mais jovem de que o futuro é incerto e só pode ser assegurado se os singapurianos continuarem tendo líderes capazes e comprometidos (HAN et al., 2011).

Quah (2010) conclui sua avaliação da filosofia de governo e do estilo da administração pública de Singapura argumentando que o preço do sucesso pago pelos singapurianos em relação às restrições em sua liberdade de expressão e de reunião não é tão alto e isso foi certamente melhor do que ter pago o preço do fracasso que inviabilizaria a sobrevivência do país se o governo do PAP tivesse sido ineficaz.

Contudo, esse discurso pode ser questionado. Não teria sido possível atingir o sucesso e viabilizar Singapura como nação independente sem que houvesse restrições à liberdade de expressão e reunião? Esse tipo de discurso não teria como finalidade principal justificar a eliminação da oposição política e a promover a manutenção do PAP no poder ao invés de garantir a sobrevivência do país? O PAP poderia ter sido igualmente eficaz num contexto mais democrático?

Tan, Lee e Tan (2009) afirmam que Singapura é um bom exemplo de iniciativas sustentáveis e boa qualidade de vida, da aplicação de inovações tecnológicas, da efetiva implementação de políticas públicas e de atendimento de padrões de qualidade ambiental e eficiência energética.

Apesar dos muitos elogios à gestão das águas por parte da maioria dos entrevistados, algumas fragilidades foram apontadas por profissionais e pesquisadores⁹⁴, como a forte dependência energética por parte do sistema de abastecimento e tratamento de águas, o comportamento de jogar lixo em vias públicas, as dificuldades de promover mudanças comportamentais, falta de educação ambiental, falta de fiscalização, entre outras. Tais fragilidades constituem grandes desafios para os gestores do presente e do futuro.

Segundo Tortajada, Joshi e Biswas (2013), os principais desafios a serem enfrentados por Singapura no futuro para manter a sustentabilidade de seu sistema de águas são relativos a: a) mudanças climáticas; b) urbanização crescente; c) aumentos dos preços da energia elétrica; d) mudanças de atitude do público em geral. Os impactos imprevisíveis das mudanças climáticas no futuro têm feito os governantes e o PUB adotarem diversas medidas de preparação, antecipação, resposta e mitigação em relação a eventos extremos que possam afetar a quantidade e a qualidade das águas, não somente do próprio país, mas de Johor, de onde vem uma parcela significativa da água consumida na ilha. Em relação ao planejamento hídrico, a atenção se dirige às intensas tempestades, que podem provocar enchentes, e às secas

⁹⁴ Vide anexos C e D.

prolongadas. Com isso, o PUB tem elaborado planos para construir a infraestrutura necessária no longo prazo; aprimorar e aumentar a capacidade de produção de fontes que não dependem do regime de chuvas, como a NEWater e a dessalinização. A urbanização tende a continuar crescendo. Com a expansão da malha urbana, a competição por terras tende a aumentar e isso tornará mais difícil a construção de novas obras de infraestrutura. Ao redor do mundo (e no caso de Singapura não é diferente), o setor de águas é um dos maiores usuários de energia elétrica, tendo em vista os processos de bombeamento, filtração, tratamento, reciclagem, dessalinização e assim por diante. Assim, o aumento nos custos da energia impõe aos singapurianos a necessidade do desenvolvimento de novas tecnologias e processos energeticamente mais eficientes. Por fim, a população como um todo deve ser envolvida na adoção das soluções encontradas e ser encorajada a valorizar ainda mais a água e usá-la da forma mais eficiente possível.

É notável o fato de que o governo e o PUB geraram resultados muito bons e dignos de admiração na gestão das águas em Singapura e têm se preparado bem para os desafios futuros. Mas, cabem alguns questionamentos: resultados tão bons não poderiam ser obtidos de forma mais participativa? Mesmo que os prazos para concluir o programa de despoluição fossem estendidos por alguns anos, não teria sido melhor a população ter tido mais tempo para se adaptar às mudanças? Processos participativos e democráticos de tomada de decisão implicariam necessariamente em falta de agilidade e celeridade? A liberdade de expressão e reunião constituía uma real ameaça à sobrevivência de Singapura como nação independente? Alguns elementos do estilo de administração pública utilizado em Singapura poderiam ser aplicados em outros lugares, como as Bacias PCJ? Singapura estaria caminhando em direção a novos contextos de instabilidade política e social que poderiam prejudicar a execução das políticas públicas ambientais?

Esta tese traz mais indagações do que respostas. Questões sociais e políticas são muito complexas e exigem análises mais aprofundadas para que haja uma compreensão ampla e crítica das ações de gestão e governança por parte dos governos, instituições públicas, setor privado, organizações sociais e da sociedade como um todo.

5.1.4 A situação atual dos corpos hídricos de Singapura

Durante minha permanência em Singapura, de 14 de setembro a 16 de outubro e em 21 e 22 de outubro de 2013, e de 7 de agosto a 26 de novembro de 2014, foi possível realizar diversos trabalhos de campo nos reservatórios, rios e canais, que geralmente estão localizados

nos parques do país, e observar o sistema de drenagem, a arborização, a disposição de resíduos sólidos, a frequência e intensidade das chuvas, entre outros aspectos relacionados à gestão das águas. Também foi possível participar de algumas exposições e eventos locais relacionados à temática ambiental.

Em 2013, foi possível realizar trabalhos de campo no centro de visitantes da NEWater (18/09), Marina Barrage (25/09), trecho de um afluente do rio Serangoon (26/09), reservatórios Lower Seletar e MacRitchie (28/09), reservatório Serangoon (07/10) e um pequeno trecho do rio Kallang, próximo à estação de metrô (12/10).

Em 2014, dediquei-me a visitar todos os reservatórios abertos ao público. Dos 17 reservatórios da ilha⁹⁵, um está localizado na ilha Pulau Tekong, a nordeste da ilha principal, e quatro fazem parte da área de captação na região oeste da ilha principal, que é utilizada para treinamento militar e, por esse motivo, não são abertos ao público. Foi possível realizar trabalhos de campo em todos os 12 reservatórios abertos à visitação pública, considerando os que já haviam sido observados em 2013: Marina (11/08 e 20/11); Lower Seletar (14/08); Lower Seletar e Kranji (23/08); Lower Peirce (21/09); Pandan (27/09); Marina (01/10); Bedok (31/10); Jurong Lake (12/11); Marina Barrage (13/11); Upper Seletar (16/11); Upper Peirce e Punggol (18/11).

Após estudar o processo de despoluição do rio Singapura e da bacia do rio Kallang⁹⁶, decidi concentrar os trabalhos de campo nos principais rios e canais dessas bacias. Seria interessante verificar o aspecto dos corpos hídricos e seu entorno 27 anos após o processo de despoluição ter sido finalizado, em 1987. Foi possível observar os seguintes rios e canais: rio Singapura (Clark Quay até Marina Bay) (15/08); pequeno trecho do canal Rochor próximo ao Jardim Botânico (10/09); pequeno trecho do rio Jurong⁹⁷ próximo à estação de metrô (11/09); rio Kallang (de seu trecho inicial no reservatório Lower Peirce até o fim do parque Bishan – An Mo Kio) (21/09); pequeno trecho do rio Geylang próximo à estação de metrô (26/09); rio Whampoa (de seu trecho inicial até Kim Keat Road) (29/09); toda a extensão do rio Whampoa e rio Kallang (da foz do rio Whampoa até o reservatório Marina) (01/10); canal Rochor (do final da Rochor Canal Road até sua foz no rio Kallang) (16/10); rio Singapura (de Delta Road até Clark Quay) (21/10); rio Kallang (de Bishan Road até a foz do canal Pelton), toda a extensão do rio Geylang, toda a extensão do canal Pelton e Marina Barrage (13/11); rio Singapura (de barco, de Clark Quay até Marina Bay) (21/11).

⁹⁵ Vide página 63 para visualizar o mapa com os 17 reservatórios de Singapura.

⁹⁶ Vide página 97 para visualizar o mapa do rio Singapura e da bacia do rio Kallang.

⁹⁷ Este rio se localiza em outra bacia na região oeste da ilha.

Singapura tem uma aparência muito particular. O número de casas é reduzido e predominam os conjuntos habitacionais HDB. Cada bairro possui *shoppings* e centros comerciais com lojas e praças de alimentação. Os ambientes públicos são bem cuidados e não há pichações nem qualquer sinal de depredação do patrimônio público. O sistema de transporte também é muito prático e eficiente. Não é difícil se locomover por todas as regiões da ilha, seja utilizando transporte público ou mesmo a pé.

O sistema de drenagem é sofisticado e está presente em praticamente toda a ilha. Há drenos de todos os tipos e tamanhos: abertos e cobertos; pequenos, médios e grandes. Praticamente todos os drenos têm como destino final os rios e canais principais. Em muitos casos, devido à concretagem, não era possível identificar se os drenos haviam sido riachos ou ribeirões no passado. Notei que o sistema de drenagem fez parte do planejamento urbano como um todo. Como as chuvas são muito frequentes e, muitas vezes, intensas, houve uma grande preocupação em evitar enchentes. Apesar de haver grandes limitações de terras em Singapura, foram reservados grandes espaços para a construção da rede de drenagem.

Figura 19 – Alguns exemplos da rede de drenagem de Singapura, com drenos e canais de diversos tamanhos
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Segundo o PUB (2014a), desde 1973, foram gastos mais de SG\$ 2 bilhões⁹⁸ na construção de drenos e canais. A drenagem fez parte de um esforço cuidadoso e organizado de planejamento e desenvolvimento urbano, sendo que as áreas sujeitas a enchentes foram reduzidas em 98%. Além disso, Singapura utiliza sua rede de drenos e canais para coletar águas pluviais para os reservatórios da ilha. Isso a faz um dos poucos países no mundo a utilizar águas da drenagem urbana em larga escala para suprimento de água. Atualmente, há 8 mil quilômetros de drenos, rios e canais na ilha.

Em Singapura, há leis rígidas, utilizadas para desencorajar comportamentos antissociais e irresponsáveis, incluindo multas para quem jogar lixo em locais públicos (LYE, 2010). Contudo, na prática, a aplicação das leis para coibir tal comportamento é insuficiente.

Figura 20 – Funcionários da limpeza no rio Whampoa (acima à esq.); barco para coleta de resíduos flutuantes no reservatório Marina (abaixo à esq.); garrafas plásticas no canal Rochor (acima à dir.); detritos e garrafas plásticas no canal Pelton (abaixo à dir.)

Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Apesar de haver muitos avisos espalhados pela cidade com as penalidades impostas pelo descarte de lixo em vias públicas e de Singapura ser considerada um país no qual as leis

⁹⁸ Esse valor equivale a aproximadamente R\$ 4 bilhões.

são aplicadas com rigor, era possível ver quantidades significativas de lixo em locais públicos, principalmente nos drenos e canais. Caminhando diariamente até a biblioteca pública de Toa Payoh, pude ver lixo nos pequenos drenos em praticamente todas as oportunidades. Por causa desse problema, observei que havia trabalhadores que realizavam o serviço de limpeza especificamente nos drenos, canais e rios. Em locais de grande acúmulo de lixo, como no reservatório Marina, observei barcos especiais para a coleta dos resíduos flutuantes.

Em geral, a qualidade das águas de praticamente todos reservatórios observados aparentava ser boa. Mas, a maior parte dos rios e canais possuía sinais de degradação da qualidade das águas em alguns trechos. Às vezes, era possível observar muitas folhas de árvores, lixo, manchas de óleo e, com menor frequência, animais mortos (ratos e outros). Isso se deve ao fato de que é muito difícil controlar a poluição por cargas difusas em grandes centros urbanos. Todavia, as águas da maioria dos rios e canais não possuíam cheiro desagradável, como o do rio Piracicaba. Além disso, a sinalização e os painéis informativos nos reservatórios, rios e canais também eram muito bons.

Figura 21 – Garça no canal Rochor (acima à esq.); ave semelhante ao martim-pescador (acima à dir.); peixes no rio Kallang (abaixo à esq.); tartaruga no reservatório Punggol (abaixo à dir.)

Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Segundo NEA (2015), a qualidade e os níveis de poluição das águas em Singapura são cuidadosamente monitorados. Mas, foi curioso notar que, nos *sites* tanto da NEA quanto do PUB, não são divulgados dados de qualidade dos corpos hídricos (reservatórios, rios, canais etc.).

Observei que, em praticamente todos os reservatórios, rios e canais, havia peixes. Sobretudo nos pontos mais rasos, era possível ver peixes de diversos tamanhos com frequência. Em decorrência disso, era comum encontrar residentes pescando e aves que se alimentam da fauna aquática (garças e outras espécies semelhantes ao martim-pescador). A pesca nos rios e reservatórios é permitida em alguns pontos específicos. Contudo, mesmo em locais proibidos, não era raro encontrar pessoas pescando. Também observei algumas espécies de tartarugas de água doce em alguns locais. Apesar da aparente boa qualidade de suas águas, não observei sinais de vida aquática somente no reservatório Bedok.

Figura 22 – Reservatórios MacRitchie (acima à esq), Upper Peirce (acima à dir.), Lower Peirce (abaixo à esq) e Marina (abaixo à dir.)

Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Parte dos reservatórios observados está localizada em zonas protegidas por cobertura florestal, como a área central de captação, onde estão localizados os reservatórios MacRitchie,

Upper Peirce, Lower Peice e Upper Seletar. Outra parte está localizada em zonas parcialmente protegidas, como o Jurong Lake, o Serangoon, o Punggol, o Lower Seletar e o Kranji, e há alguns em zonas desprotegidas como o Marina, o Bedok e o Pandan.

Em 2004, os reservatórios, antes fechados ao público, foram abertos para permitir uma maior aproximação entre as pessoas e as águas (PUB, 2014a). Em cada reservatório, é permitida a prática de atividades específicas. Por exemplo, no MacRitchie, é possível pescar e praticar remo. Ao redor do Lower Seletar, há campos de golfe. É possível praticar caminhadas em todos. Em geral, há infraestrutura adequada, como estacionamento, banheiros, bebedouros, equipamentos para prática de exercícios físicos, quiosques, abrigos, bancos, e assim por diante. Os reservatórios também costumam ser o cenário preferido de muitos noivos e modelos para sessões de fotos.

Figura 23 – Reservatórios Kranji (acima à esq), Jurong Lake (acima à dir.), Pandan (abaixo à esq.) e Upper Seletar (abaixo dir.)

Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Em todos os reservatórios, é proibida a prática da natação. Porém, em alguns deles, não é raro encontrar pessoas, principalmente jovens, que não obedecem às restrições. Presenciei um caso de jovens pulando de uma ponte no reservatório Serangoon e, em seguida, funcionários do PUB se dirigiram de lancha ao local para impedi-los de nadar. Ouvi de um

desses funcionários e de outros Singapurianos que os reservatórios também costumam ser os locais mais procurados para a prática de suicídios. Os motivos para isso não ficaram claros.

Alguns dos reservatórios, como o Marina, o Kranji, o Lower Seletar, o Punggol e o Serangoon possuem barragens que separam as águas doces das águas oceânicas, com um sistema de portões para permitir a liberação do excesso de água nos casos de enchentes. O nível das águas é monitorado constantemente e, em caso de tempestades longas, há mecanismos de alerta, como sirenes, para que as pessoas evacuem as áreas. No Pandan e no Punggol, havia estruturas metálicas com plantas aquáticas para remover poluentes e, com isso, auxiliar na melhoria da qualidade das águas.

Zhang (2011) analisou a qualidade das águas do reservatório Kranji a partir de modelagem de concentrações de *Escherichia coli* (*E. coli*) a partir de amostras. Os resultados de sua simulação sugerem que há um risco potencialmente alto para uso recreacional em três de seus tributários, mas não no corpo principal do reservatório.

Figura 24 – Reservatórios Bedok (acima à esq.), Lower Seletar (acima à dir.), Punggol (abaixo à esq.) e Serangoon (abaixo à dir.)

Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Uma das vantagens de Singapura ser uma ilha relativamente pequena e com boa infraestrutura urbana foi permitir a observação de toda a extensão dos rios das bacias do

Singapura e do Kallang, pois a maior parte deles possui apenas alguns quilômetros. Em geral, os rios e canais possuem pistas de caminhada às suas margens, permitindo uma observação contínua ao longo do caminho. É importante ressaltar que a maior parte dos rios não possui uma aparência natural, com vegetação às suas margens. Assim, as denominações de “rios” e “canais” não fazem muita diferença em relação à sua aparência, que é predominantemente a de canal, exceto alguns trechos modificados pelo programa ABC Waters, modificando suas margens e recuperando a aparência de rio ou córrego.

O rio Whampoa começa perto do parque de Toa Payoh, nas proximidades do local onde morei. Ele segue como um canal por boa parte de sua extensão, mas no seu trecho final, adquire um aspecto mais parecido com o de um rio pelo fato de suas margens não serem concretadas. Há pistas de caminhada em ambas as margens, utilizadas por muitos residentes nos períodos da manhã e no fim da tarde, quando as temperaturas costumam ser mais amenas. Identifiquei alguns pontos nos quais a qualidade da água não parecia boa e vi funcionários da limpeza removendo lixo de seu leito. Mas também observei muitos peixes e algumas pessoas pescando.

Figura 25 – Rio Whampoa ao longo de toda a sua extensão
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

No trecho próximo ao Jardim Botânico, o canal Rochor é pequeno e raso, e a qualidade de suas águas parecia boa. Foi possível observar peixes e aves. A partir do trecho da Rochor Canal Road, no qual o canal atravessa uma área com muitos prédios comerciais, a qualidade de suas águas aparentou uma significativa piora. Havia quantidades razoáveis de folhas de árvores e lixo. O trecho estava passando por obras do programa ABC Waters na ocasião. Foi o corpo de água mais sujo dos que visitei. Antes de desaguar no rio Kallang, havia uma barreira para contenção do lixo e outros detritos e a água era bombeada para o outro lado, o que contribuía para sua oxigenação. Esse foi praticamente o único local que visitei em Singapura no qual o cheiro da água era desagradável. Depois desse ponto, o canal fica ainda mais largo em seu trecho final. Na ocasião, havia algumas pessoas pescando.

Figura 26 – Canal Rochor ao longo de toda a sua extensão
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Acompanhei o canal Pelton, desde um trecho próximo ao seu início até desaguar no rio Kallang. Nos trechos iniciais, há vários *shoppings* e prédios comerciais. Ao longo de suas margens também há pistas para caminhada e bicicleta. Destaca-se o fato do canal possuir grande largura na maior parte de sua extensão. Num trecho próximo a uma grande praça de alimentação, a água ocupava apenas uma pequena faixa central em comparação ao tamanho

total do canal. Esse alargamento do canal deve ter sido feito para diminuir o risco de enchentes, pois Singapura não abriria mão de tanta terra sem uma justificativa plausível. Mais adiante, a água passava a ocupar todo o canal. A pouca profundidade permitia a observação de vários peixes e um pouco de lixo. No trecho final, o canal atravessa bairros residenciais ocupados por apartamentos HDB predominantemente.

Figura 27 – Canal Pelton ao longo de toda a sua extensão
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Foi possível acompanhar o rio Geylang desde sua “nascente” (o início do canal) até sua foz no reservatório Marina. Observei peixes em diversos trechos. Em um ponto perto da estação Paya Lebar do metrô, suas águas pareciam sujas, com bastante óleo sobre sua superfície. Esse rio possui vários trechos margeados por condomínios de apartamentos privados de alto padrão. Tais trechos foram beneficiados por obras do programa ABC Waters, com plantio de diversas espécies vegetais, instalação de bancos e abrigos do sol e da chuva. Em alguns pontos, havia equipamentos do PUB para remoção de lixo e folhas de árvores. No trecho final, perto do reservatório Marina, o rio fica bastante largo e continua cercado de condomínios de apartamentos de alto padrão.

Figura 28 – Rio Geylang ao longo de toda sua extensão
 Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Precisei de mais de um dia para percorrer todo o trajeto do rio Kallang, o mais extenso de Singapura. Em suas cabeceiras, foram construídos os reservatórios Upper Peirce e Lower Peirce. Assim, o rio propriamente dito tem início a partir da saída de água do reservatório Lower Peirce, passando pelo parque Bishan – An Mo Kio, logo em seguida.

O trecho do rio que corta esse parque era um canal no passado e, após passar por obras do ABC Waters, adquiriu uma aparência mais próxima à de um corpo hídrico natural, permitindo que as pessoas começassem a se aproximar de suas águas. As águas limpas e rasas desse trecho permitiram a observação de muitos peixes. Há várias pontes que permitem uma boa observação do rio e que muitos residentes usam para pescar. Também há pequenos caminhos de pedra que permitem que a população entre em contato com as águas rasas, que não chegam aos joelhos de um adulto.

Após cruzar o parque, o rio volta a assumir uma aparência de canal. Alguns quilômetros à frente, ele se torna grande e largo e são necessários equipamentos para recolher o lixo e os detritos que vêm de seus afluentes. Ele atravessa zonas industriais, residenciais, escolares e comerciais. Foi possível observar pessoas pescando em muitos de seus trechos.

Figura 29 – Rio Kallang ao longo de toda sua extensão
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Figura 30 – Rio Singapura ao longo de toda sua extensão
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

O rio Singapura não é tão extenso, permitindo que todo seu trajeto seja percorrido em um dia a pé. Suas margens são ocupadas predominantemente por apartamentos HDB, condomínios de apartamentos e prédios comerciais. No trecho em que o rio se torna mais estreito e com aspecto de canal, observei peixes e pessoas pescando. Em alguns pontos, a água parecia suja de óleo. Um de seus trechos estava em obras, mas não foi possível saber para que finalidade. Em suas margens, há pistas para caminhada e bicicleta. À medida que se aproxima do reservatório Marina, o rio se torna mais largo e em suas margens passam a predominar condomínios de apartamentos de alto padrão, prédios comerciais (principalmente de instituições financeiras), e restaurantes, bares e cafeterias luxuosos.

Figura 31 – Reservatório Marina. Marina Sands e Singapore Flyer (acima à esq.), Marina Bay (acima à dir.), visão panorâmica da Marina Barrage (abaixo), com clara distinção entre as águas do reservatório e as águas do mar

Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

As águas do rio Singapura e de todos os corpos hídricos da bacia do rio Kallang têm como destino o reservatório Marina (ou Marina Bay), que é o principal cartão postal da ilha. No Marina Bay, encontram-se os famosos pontos turísticos: Marina Sands (conjunto de três prédios com um terraço em forma de barco em cima, nos quais há um hotel e um cassino), Singapore Flyer (roda gigante para observação), Gardens by the Bay, ArtScience Museum

(em formato de flor de lótus), Float Marina Bay (palco flutuante para eventos e apresentações), Singapore Stadium, Merlion (mascote de Singapura, mistura de leão e peixe que jorra água pela boca), Helix Bridge (ponte helicoidal) e Marina Barrage (barragem que separa as águas do reservatório e as águas do mar).

Segundo a análise da qualidade das águas da bacia do rio Kallang feita por Angeles (2014), a partir do indicador (*E. coli*), alguns trechos de seus corpos hídricos não estavam adequados para usos recreativos enquanto outros foram considerados adequados. Trechos urbanos dos rios Geylang, Kallang e do canal Rochor apresentaram concentrações de *E. coli* bastante acima do nível máximo permitido para fins recreacionais. Porém, os trechos desses corpos hídricos mais próximos ao reservatório Marina apresentaram condições de uso recreacional. Essa pesquisa indica que, nos trechos urbanos, a qualidade das águas de muitos rios e canais sofre degradação. Mas, no reservatório Marina, é possível realizar atividades como remo e outros esportes aquáticos.

Figura 32 – Família às margens do rio Kallang, no parque Bishan-An Mo Kio (esq. acima); prática de remo no reservatório Marina (dir. acima); prática de remo e caminhada no reservatório MacRitchie (esq. abaixo); pescador no rio Whampoa (dir. abaixo)

Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

O legado do processo de limpeza e despoluição do rio Singapura e da bacia do rio Kallang permanece até hoje. Ainda é necessário superar o desafio do lixo jogado nas vias públicas e drenos e, em muitos trechos, a qualidade das águas não é tão boa. Contudo, diante dos imensos obstáculos existentes para o controle da poluição por cargas difusas e para a construção de um reservatório na cidade, os resultados são muito positivos, permitindo que haja vida aquática e outras espécies que dela dependem, que as pessoas possam praticar atividades lúdicas, físicas e esportivas nos corpos hídricos e em suas margens, que diversos empreendimentos imobiliários pudessem ser construídos e valorizados, que o turismo se desenvolvesse, e que o país contasse com importantes reservas adicionais de água.

Figura 33 – Corpos hídricos após a implementação de projetos do programa ABC Waters. Reservatório Serangoon (esq. acima); canais em Punggol (dir. acima e esq. abaixo); rio Geylang (dir. abaixo)
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

O impacto visual gerado pelos processos de despoluição e reestruturação urbana é impressionante. Considerando a ideia da mística do excepcionalismo de Barr (2016), um dos fatores que contribuíram para justificar e legitimar a permanência do PAP no poder, é possível caracterizar todo o conjunto dos corpos hídricos da ilha principal de Singapura como feitos extraordinários, tendo como uma de suas finalidades beneficiar o próprio governo.

Quase trinta anos após a conclusão do programa de despoluição como um grande feito, rios, canais e reservatórios vêm passando por significativas mudanças estéticas por meio do programa ABC Waters. Pode-se supor que isso tenha como finalidade promover a continuidade da mística do excepcionalismo, gerando cenários cada vez mais belos e fascinantes e, conseqüentemente, contribuindo para a notoriedade das ações do governo.

Apesar dos possíveis usos dos cenários dos corpos hídricos de Singapura para promover e legitimar o governo, não se pode negar que o programa de despoluição e o cuidado com os rios, canais e reservatórios geraram e continuam gerando grandes benefícios para toda a população.

5.2 Gestão e governança das águas nas Bacias PCJ

5.2.1 Bases legais da gestão das águas nas Bacias PCJ

O Brasil possui uma ampla legislação sobre águas e relativa a temas de interesse da gestão das águas. Há quatro Leis Federais principais: a) a Lei 9.433/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; b) a Lei 9.984/00, que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas (ANA); c) a Lei 10.881/04, que dispõe sobre os contratos de gestão entre a ANA e entidades delegatárias; e d) a Lei 12.334/10, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens. Há diversos Decretos, com destaque para: a) o Decreto 4.613/03, que regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNHR); b) o Decreto⁹⁹ de 22 de março de 2005, que institui a década brasileira da água; e c) os Decretos que instituíram Comitês de Bacia em rios de domínio da União. Além disso, há 121 Resoluções e 57 Moções do CNRH; os dispositivos constitucionais; as legislações estaduais, distritais e municipais; Decretos, Portarias e Resoluções da ANA, do CONAMA e da ANEEL; e acordos e tratados internacionais assinados pelo Brasil (MMA, 2011). Obviamente, dado o grande número de dispositivos legais, analisamos brevemente os mais relevantes para a presente pesquisa.

No contexto da crise econômica do final do século XIX e início do XX, que marca o início dos processos de industrialização e, conseqüentemente, do aumento da utilização de energia elétrica, surge o Código de Águas Brasileiro, aprovado pelo Decreto 24.643 de 10 de julho de 1934. Apesar de priorizar o uso da água para a geração de energia elétrica, o Código

⁹⁹ De acordo com MMA (2011), este decreto não possui número.

de Águas de 34 iniciou um processo de mudança conceitual relativo aos usos e à propriedade da água. Segundo o Código, as águas brasileiras foram definidas como públicas – de uso comum ou dominicais. O uso comum das águas podia ser gratuito ou distribuído, conforme leis e regulamentos locais (Art. 36 § 2º). Este artigo instituiu os princípios de valorização e valoração da água, que posteriormente embasaram os mecanismos de cobrança. As águas públicas não podiam ser utilizadas para aplicações agrícolas, industriais e da higiene sem que houvesse concessão administrativa (Art. 43). Esse procedimento evoluiu posteriormente para o sistema de outorga. O aproveitamento do potencial hidráulico dependia de autorizações e concessões instituídas pelo Código (Art. 139). Esse procedimento se tornou posteriormente o licenciamento ambiental integrado. Nota-se que o Código de Águas de 34 foi o precursor de diversos instrumentos de gestão utilizados atualmente (JOHN; MARCONDES, 2011).

A Constituição Federal de 1988 foi promulgada no contexto dos movimentos de redemocratização do país, consolidando as bases para a garantia de direitos individuais e para a instituição de um Estado democrático (THAME, 2002). A Carta Magna contém artigos tratando dos seguintes temas: águas, mar, saneamento básico, meio ambiente, portos, cursos de água, potenciais de energia hidráulica, transporte aquaviário, irrigação e planos nacionais. Todos esses temas apresentam interfaces com a gestão de recursos hídricos. São considerados bens de domínio da União os lagos, rios e quaisquer correntes de água que banhem mais de um estado ou sirvam de limite para outros países (Art. 20, inciso III) (MMA, 2011). Devido a esse dispositivo o rio Piracicaba, por exemplo, é considerado um rio de domínio federal, pois banha os estados de São Paulo e Minas Gerais.

São Paulo foi o primeiro estado da federação brasileira a editar uma política de recursos hídricos, por meio da Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991 (ABERS; JORGE, 2005). Essa lei instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Os princípios básicos do sistema paulista de recursos hídricos são: descentralização; integração; participação; a bacia hidrográfica como unidade gestora; e o reconhecimento do valor econômico da água (JOHN; MARCONDES, 2011).

Em 1994, Minas Gerais instituiu sua Política Estadual de Recursos Hídricos, por meio da Lei nº 11.504/94. Esta lei orienta a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos e a composição do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e outras medidas (MINAS GERAIS, 2016a).

A Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997 instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou um Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

(SINGREH). Essa lei traz como fundamentos: 1) a água como um bem de domínio público e como recurso limitado, dotado de valor econômico; 2) uso prioritário dos recursos hídricos para consumo humano e dessedentação de animais em situações de escassez; 3) o uso múltiplo das águas; 4) a bacia hidrográfica como unidade territorial para implementação da PNRH e atuação do SINGREH; 5) gestão descentralizada com participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades (MMA, 2011).

O SINGREH deve satisfazer os seguintes objetivos, segundo o Artigo 32: 1) coordenar a gestão integrada das águas; 2) arbitrar administrativamente os conflitos ligados ao uso da água; 3) implementar a PNRH, 4) planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; e 5) promover a cobrança pelo uso da água. O Art. 33 estabelece a composição do SINGREH: 1) o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), 2) a Agência Nacional de Águas, 3) os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal (DF) (CERH), 4) os Comitês de Bacia Hidrográfica, 5) os órgãos de governo cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos e 6) Agências de Água (MMA, 2011).

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) possui diversas atribuições, dentre as quais destacamos: 1) promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores usuários; 2) deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito dos estados em que serão implantados; 3) deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos ou pelos Comitês de Bacia Hidrográfica; 4) analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à PNRH; 5) estabelecer diretrizes complementares para implementação da PNRH, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; 6) aprovar propostas de instituição de Comitês de Bacia Hidrográfica e estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus regimentos; 7) acompanhar a execução e aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; 8) estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso. O CNRH possui caráter normativo e deliberativo e é o principal fórum de discussão sobre a gestão de recursos hídricos em nível nacional, exercendo a função de agente integrador e articulador de políticas públicas (GONÇALVES; GARCIA, 2010).

Os Comitês de Bacia Hidrográfica possuem as seguintes competências, dentre as quais destacamos: 1) promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a

atuação das entidades intervenientes; 2) arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; 3) aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia; 4) acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; 5) estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; 6) estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (MMA, 2011).

O modelo de gestão de recursos hídricos adotado pela legislação brasileira é inspirado no modelo francês (JOHN; MARCONDES, 2011). No caso brasileiro, os Comitês são constituídos por representantes da União, dos estados, do DF, dos municípios, dos usuários das águas e das entidades civis de recursos hídricos (MMA, 2011). Segundo Jacobi e Fracalanza (2005), os comitês de bacias são órgãos consultivos e deliberativos nos quais considera-se a importância da participação de órgãos governamentais e da sociedade civil no sistema de gerenciamento dos recursos hídricos. No entanto, a efetivação do processo de gestão em bacias hidrográficas ainda é incipiente e a prioridade dos organismos de bacia centra-se na implementação dos instrumentos de gestão.

Às Agências de Água compete, dentre outras atribuições: 1) promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação; 2) elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica. As Agências de Água exercem a função de secretaria executiva dos comitês de bacia, assim, sua criação está condicionada à prévia existência dos mesmos (GONÇALVES; GARCIA, 2010). Contudo, caso não haja Agências de Água constituídas, o Art. 51 prevê que o CNRH e os CERHs podem delegar por prazo determinado a organizações sem fins lucrativos as funções de competência das Agências de Água (MMA, 2011).

O Art. 48 admite a possibilidade de organizações civis de recursos hídricos integrarem o Sistema Nacional de Recursos Hídricos, devendo ser legalmente constituídas. Tais organizações, segundo o Art. 47, são consórcios e associações intermunicipais de bacias, associações de usuários de recursos hídricos, organizações técnicas e de ensino e pesquisa, organizações não-governamentais e outras organizações reconhecidas pelo CNRH ou pelos CERHs (MMA, 2011).

Em seu Artigo 3º, a Lei 9.433 estabelece como diretrizes gerais de ação para a gestão de recursos hídricos e implementação da PNRH: 1) a gestão sistemática sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; 2) a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas

regiões do país; 3) a integração com a gestão ambiental; 4) a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; 5) a articulação com a gestão do uso do solo; 6) a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras. Além disso, esse dispositivo prevê a articulação da União com os estados, tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum (MMA, 2011).

Essas diretrizes gerais de ação, prevendo integração e articulação de políticas e instituições públicas nos processos de gestão das águas, aproximam a PNRH e o SINGREH do conceito de Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH).

A PNRH define como instrumentos de gestão de recursos hídricos a serem aplicados no âmbito da bacia hidrográfica: 1) os Planos de Recursos Hídricos (elaborados por bacia hidrográfica, por estado e para o país), 2) o enquadramento dos corpos de água em classes, 3) a outorga de direito de uso de recursos hídricos, 4) a cobrança pelo uso de recursos hídricos, 5) o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. Os Planos de Recursos Hídricos são planos de longo prazo com o seguinte conteúdo mínimo: 1) diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos; 2) análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo; 3) balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais; 4) metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis; 5) medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas; 6) prioridades para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos; 7) diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; 8) propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos. O enquadramento diz respeito à classificação dos corpos de água em classes para assegurar a compatibilidade da qualidade das águas com seus respectivos usos. A outorga de direitos de uso de recursos hídricos tem como objetivo promover o controle quali-quantitativo dos usos das águas. Estão sujeitos à outorga a derivação ou captação de água superficial, a extração de água de aquífero subterrâneo e o lançamento de esgotos e efluentes em corpos hídricos. A cobrança pelo uso da água visa reconhecer seu valor econômico, incentivar seu uso racional e obter recursos financeiros para implementar o Plano de Recursos Hídricos. O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos visa a coleta, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores que influenciem sua gestão (MMA, 2011).

Um aspecto importante diz respeito ao fato da Lei 9.433/97 não obrigar a implementação de todos os instrumentos de gestão previstos a todas as bacias hidrográficas nem restringir a utilização de instrumentos adicionais. Por um lado, esse é um dos pontos fortes da lei, pois permite adaptar a gestão às particularidades regionais (PORTO; PORTO, 2008). Por outro, há a possibilidade de que instrumentos importantes não sejam adotados.

A Agência Nacional de Águas (ANA) foi criada em 17 de julho de 2000 pela Lei nº 9.984 de 2000. A ANA é uma autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, gerida por uma Diretoria Colegiada composta por cinco membros: um diretor-presidente e quatro diretores, todos nomeados pelo Presidente da República, com mandatos não coincidentes de quatro anos cada. Sua missão é “implementar e coordenar a gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos e regular o acesso à água, promovendo seu uso sustentável em benefício das atuais e futuras gerações”. Suas atribuições são: a) disciplinar a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos de gestão criados pela PNRH; b) regulação e apoio à gestão dos recursos hídricos; c) monitoramento de rios e reservatórios; d) planejamento dos recursos hídricos; e) desenvolver programas e projetos; f) oferecer um conjunto de informações com o objetivo de estimular a adequada gestão e o uso racional e sustentável dos recursos hídricos; g) estimular a criação dos comitês de bacias hidrográficas (ANA, 2015a).

O Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SIGRH) do Estado de São Paulo é constituído por membros do estado, dos municípios e da sociedade civil e tem como base o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH), documento elaborado a cada quatro anos, a partir dos Planos de Bacia específicos de cada um dos 21 Comitês de Bacias Hidrográficas do estado. O sistema conta também com o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), cujo objetivo é viabilizar financeiramente projetos ligados aos recursos hídricos. Fazem parte da coordenação e integração do SIGRH: o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH); os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) e o Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos (CORHI). Cabe a esses órgãos promover o envolvimento dos diferentes segmentos sociais no gerenciamento do PERH (SÃO PAULO, 2015).

A Lei Estadual 13.199, de 29 de janeiro de 1999, de Minas Gerais, baseada na Política Nacional de Recursos Hídricos, revogou a Lei 11.504/94, promovendo melhor estruturação da gestão das águas. O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH) de Minas Gerais possui a seguinte composição: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) – órgão central coordenador; Conselho Estadual de

Recursos Hídricos – órgão deliberativo e normativo central; Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) – entidade gestora dos recursos hídricos de Minas Gerais; comitês de bacias hidrográficas; órgãos e entidades dos poderes estadual e municipais, cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; e as agências de bacia (MATOS; DIAS, 2012).

Figura 34 – O sistema de gestão de recursos hídricos do Brasil
Fonte: Lanna (2000)

Em relação à administração financeira e fiscalização da aplicação de recursos oriundos da cobrança pelo uso das águas, destacamos a seguir alguns dos dispositivos mais relevantes das legislações federal e estaduais.

A Lei 9.433/97 estabelece, no Artigo 44, que compete às Agências de Água¹⁰⁰, dentre outras atribuições: 1) propor ao respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos, o plano de aplicação dos recursos

¹⁰⁰ O termo utilizado pela legislação federal é “Agência de Água”, enquanto a legislação paulista emprega o termo “Agência de Bacia” e a legislação mineira utiliza “Agência de Bacia Hidrográfica”. Tais termos se referem à mesma entidade, uma vez que o Artigo 42 da Lei 9.433/97 estabelece que as Agências de Água terão a mesma área de atuação de um ou mais comitês de bacia hidrográfica.

arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos e o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo; 2) analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos; 3) acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança em sua área de atuação.

No estado de São Paulo, a Lei 7.663/91 estipula que o FEHIDRO é supervisionado por um Conselho de Orientação formado por membros do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (§ 1º do Artigo 35) e administrado, quanto ao aspecto financeiro, por instituição oficial do sistema de crédito (§ 2º do Artigo 35). A Artigo 29 da mesma Lei estabelece que à Agência de Bacia cabe gerenciar os recursos financeiro do FEHIDRO pertinentes à bacia hidrográfica (DAEE, 2015). A Lei 12.183/05, que disciplina a cobrança pelo uso de recursos hídricos em São Paulo, no parágrafo único do Artigo 4, determina que a Assembleia Legislativa do estado, por meio de suas comissões competentes, deve efetuar o acompanhamento e a fiscalização da aplicação dos recursos da cobrança (DAEE, 2016).

No estado de Minas Gerais, segundo a Lei 13.199/99, os valores resultantes da cobrança pelo uso de recursos hídricos devem ser classificados como receita patrimonial, depositados e geridos em conta bancária própria, mantida em instituição financeira oficial (MINAS GERAIS, 2016b). O Decreto nº 44.046/05, que regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos no estado, estipula, no Artigo 17, que a aplicação dos recursos resultantes da cobrança deve ser fiscalizada pelo órgão ou entidade competente, devendo as agências de bacia hidrográfica ou, em sua falta, o IGAM, encaminhar anualmente ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH-MG), para apreciação e aprovação final, relatório devidamente aprovado pelos respectivos Comitês, demonstrando o balanço das arrecadações e das aplicações financeiras em suas áreas de atuação (MINAS GERAIS, 2016c).

Em geral, observa-se que, nas regiões hidrográficas caracterizadas por uma alta demanda, pela presença de grandes centros urbanos e por problemas relacionados à quantidade e qualidade da água, a gestão desse bem tende a ser mais estruturada. No contexto brasileiro, as Bacias do PCJ destacam-se pelos avanços consideráveis na implementação dos instrumentos de gestão estabelecidos pela PNRH para solucionar de conflitos relacionados à água e regular seu uso (ANA, 2012).

5.2.2 Breve histórico da implementação de políticas públicas e da evolução institucional e legal nas Bacias PCJ

No início do século XX, houve processos de intensificação da ocupação humana na região do vale do rio Piracicaba. Com isso, o rio passou a assumir funções de grande importância econômica envolvendo o uso de suas águas de formas direta e indireta, como pesca comercial, geração de energia elétrica, navegação, suprimento de demandas industriais e abastecimento público. Ao longo dos anos, começam a surgir os primeiros indícios de contaminação hídrica do rio ao mesmo tempo em que ele se tornou um patrimônio cultural de grande valor simbólico na região (MARTINS, 1998a).

Nesse mesmo período, o rio Tietê, na cidade de São Paulo, era utilizado diretamente pela população para navegação e lazer; havia clubes de remo e diversas atividades esportivas eram praticadas em suas margens (ROCHA, 1991). Porém, devido aos processos de urbanização e industrialização e, conseqüentemente, ao aumento do uso das águas para as mais diversas finalidades, os cidadãos passaram a se afastar cada vez mais dos corpos hídricos, que se tornaram poluídos. Ruas passaram a ser construídas sobre riachos e córregos canalizados e as grandes avenidas passaram a margear os rios maiores. Os rios Tietê e Pinheiros foram retificados com o objetivo de sanear suas margens alagadiças. Foram formadas represas como a Billings e a Guarapiranga para produção de energia. Surgiram bairros em locais que anteriormente eram várzeas. Aos poucos os rios foram afastados do cotidiano das pessoas. As memórias do respeito ao rio, das bicas de água pura, da fauna e flora associadas ao contato com as águas foram sendo apagadas (SÃO PAULO, 1999).

Devido às mudanças na paisagem urbana e a deterioração da qualidade das águas, diversas atividades esportivas e de lazer, como natação, competições de remo e serenatas a bordo de canoas, deixaram de ser praticadas no rio Tietê. Na paisagem urbana, muitos rios passaram a ser “escondidos” pela canalização. Os processos de urbanização e industrialização foram acompanhados de um distanciamento do ser humano em relação aos rios. Surgiu a seguinte contradição: cada vez mais água passou a ser utilizada para alavancar os processos de crescimento e diversificação das atividades humanas, mas, ao mesmo tempo, os rios de onde essa água provém passaram a estar cada vez menos presentes na paisagem urbana e nas vidas das pessoas (FRACALANZA, 2009).

A partir dos anos de 1950, passaram a ser registradas grandes mortandades de peixes no rio Piracicaba (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI, 2000). A partir dessa década, houve uma intensificação da

industrialização e do crescimento urbano desordenado da região (MARTINS, 1998b). As crescentes ocorrências de mortandade da ictiofauna, associadas à disposição incorreta de vinhoto provenientes de unidades agroindustriais, teriam motivado investigações por parte da comunidade, envolvendo pesquisadores na proposição de possíveis soluções. Foram estas as primeiras manifestações de mobilização social visando a recuperação e a conservação das águas nas Bacias PCJ (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI, 2000; RODRIGUES, 1998).

Nesse mesmo período, tornou-se cada vez maior o risco de colapso do sistema de suprimento de águas da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Embora seja essa uma região que se encontra fora das Bacias PCJ, os planos e projetos envolvendo a transposição de águas da bacia hidrográfica do rio Piracicaba para suprir as deficiências hídricas na RMSP criaram um vínculo entre as Bacias PCJ e a Bacia do Alto Tietê (PACILÉO NETTO E BARROS, 2010).

Na década de 1960, a opção pela transposição ganhou ainda mais força. No ano de 1962, foi instituída no âmbito do Departamento de Águas e Esgotos de São Paulo – DAE a Comissão Especial do Plano do Abastecimento de Águas da Cidade de São Paulo – CEPA (PACILÉO NETTO; BARROS, 2010). No mesmo ano, o engenheiro Paiva Castro proferiu uma palestra apresentando o Plano de Abastecimento de Água para a Região Metropolitana de São Paulo à Divisão de Hidráulica do Instituto de Engenharia de São Paulo. Na ocasião, foram apresentados os cálculos iniciais envolvendo o aproveitamento hídrico de rios da bacia hidrográfica do rio Piracicaba, por meio do então denominado Sistema Juqueri (CASTRO, 1963).

Em 1964, na Revista DAE nº 54, foi publicado pela CEPA um anteprojeto detalhando o aproveitamento do rio Juqueri para o abastecimento de água de São Paulo (CEPA, 1964). Segundo Paciléio Netto e Barros (2010), esse anteprojeto seria o embrião do Sistema Cantareira. Em 1965, foram iniciadas as primeiras obras deste sistema, com aproveitamentos nos rios Juqueri, Atibainha e Cachoeira. A inauguração do Sistema Cantareira ocorreu no final de 1973, e sua operação teve início em 1974 (WHATELY, 2007). Moraes (2010) atenta para o fato de que não houve quaisquer estudos ou avaliações de impacto ambiental nas fases de projeto e construção do sistema de represas.

Com o Sistema Cantareira em funcionamento, vários problemas se intensificam nas Bacias PCJ, passando a haver uma maior cobertura midiática. O ano de 1975 foi marcado por movimentos populares em defesa do rio Piracicaba. Nessa época chegou-se a realizar o

“enterro” simbólico do rio (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI, 2000).

Segundo Rodrigues (1998), houve numerosos atritos entre a Comasp (antecessora da Sabesp) e a população local durante o processo de construção das represas do Sistema Cantareira. Houve resistência por parte de muitos proprietários rurais para deixarem suas terras. Em geral, a indenização paga foi equivalente ao valor venal da terra, mas insuficiente para comprar novas propriedades no entorno da represa, o que gerou muitas reclamações. A Sabesp optou por incentivar a ocupação das margens das represas com chácaras de lazer para reduzir os conflitos com os deslocados pela inundação. Contudo, posteriormente, a Sabesp percebeu essa ocupação também gerava sérios riscos para a qualidade das águas.

Almeida Jr., Hoeffel e Queda (2008) afirmam que muitos dos moradores da região, que foram deslocados, têm um grande ressentimento em relação à Sabesp, que passou a ser vista como inimiga. A atuação da Sabesp, com a construção da represa e seus procedimentos de reocupação das terras, inviabilizou o modo de vida dos proprietários rurais, que precisaram abandonar suas atividades tradicionais. Além das áreas inundadas, a Sabesp desapropriou cerca de 1.100 hectares às margens da represa do Atibainha com o intuito de constituir uma mata ciliar. Todavia, tal mata nunca chegou a ser plantada e as represas continuam sem muitas das áreas de contenção necessárias para a proteção adequada das águas.

De acordo com Soares et al. (2008), no panorama nacional, a década de 1970 foi marcada pelo aumento da necessidade de discussões mais aprofundadas em torno de uma nova governança da água. As discussões e experiências relacionadas a essa temática deveriam envolver principalmente entidades governamentais.

Em 1976, teve início a segunda etapa de construção do Sistema Cantareira, compreendendo as barragens dos rios Jaguari e Jacaré (WHATELY, 2007). Em 1980, o dr. Paulo Affonso Leme Machado, que exercia na época a função de Promotor Público na cidade de Piracicaba, em parceria com o engenheiro Nelson de Souza Rodrigues e com o economista Paulo Checchi, encaminhou a diversas autoridades um documento intitulado “A Propósito da Preservação e Recuperação do Meio Ambiente: Considerações e Proposições”. Tal documento registrava a preocupação com o futuro dos corpos de água da bacia hidrográfica do rio Piracicaba, mas acabou “engavetado” (MARTINS, 1998b). No mesmo ano, foi publicada a Lei Estadual (SP) nº 2.446, de 12 de setembro de 1980, estabelecendo uma série de restrições às atividades industriais na bacia do rio Piracicaba. Mesmo com toda a mobilização social em defesa desse rio, as obras das represas dos rios Jaguari e Jacaré foram finalizadas em 1981. Com isso, entraram em operação todos os reservatórios do Sistema

Cantareira (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI, 2000; WHATELY, 2007).

Em 1982, diante da mobilização na esfera federal, foi instalado o Comitê Especial de Estudos Integrados das Bacias dos Rios Jaguari e Piracicaba – CEEIJAPI, que congregava apenas órgãos dos governos estaduais e federal com atribuições relativas à gestão das águas. Porém, tal comitê tinha funcionamento limitado, pois reunia apenas membros de órgãos governamentais (com predomínio de órgãos federais) e era dependente da estrutura dos órgãos que o compunham. Além disso, exercia papel meramente consultivo. Foi desativado em 1988 (COMITES PCJ, 2014).

A mobilização social em defesa do rio Piracicaba entrou em uma nova etapa no ano de 1983 com o início do movimento denominado “Campanha Ano 2000: Redenção Ecológica do Rio Piracicaba” (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI, 2000). Tal movimento colocou em pauta, principalmente por meio de uma carta de reivindicações ao governo Orestes Quércia, 32 temas de interesse para a recuperação e a conservação do rio Piracicaba (MONTICELI; MARTINS, 1993). Com isso, em 1984 foi inaugurada na cidade de Piracicaba uma sede regional do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI, 2000).

O ano de 1987 foi marcado pela criação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos em São Paulo – CRH. Este colegiado logo tratou de reconhecer a criticidade da bacia do rio Piracicaba por meio de uma de suas primeiras deliberações. Também foi estabelecido no âmbito do CRH um Grupo de Trabalho para discutir os problemas da bacia. Esse grupo pautou parte significativa das reivindicações encabeçadas pela “Campanha Ano 2000: Redenção Ecológica do Rio Piracicaba”. Todavia, as reivindicações ligadas ao Sistema Cantareira não foram colocadas na pauta (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI, 2000).

Martins (1998b) destaca que, em 1988, o governo do estado de São Paulo, por meio do Decreto Estadual nº 28.489, de 9 de junho de 1988, reconheceu a criticidade e instituiu a bacia do rio Piracicaba como modelo básico para fins de gestão de recursos hídricos. Pouco tempo depois foi promulgada a Constituição Federal de 1988, que redefiniu importantes questões sobre o domínio hídrico e obrigou a União a instituir um Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

No contexto dos movimentos sociais e da articulação de atores políticos na bacia hidrográfica do rio Piracicaba, foi inaugurado em 1989 o Consórcio Intermunicipal das Bacias

Hidrográficas dos Rios Piracicaba e Capivari, como uma das reivindicações da “Campanha Ano 2000: Redenção Ecológica do Rio Piracicaba” (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI, 2000). No mesmo ano, houve um amadurecimento das discussões para inserção de dispositivos voltados à regulamentação de questões relativas a recursos hídricos nas Constituições Estaduais. Com isso, o estado de São Paulo dedicou um capítulo específico à questão dos recursos hídricos em sua Constituição (ASSIS, 1992).

Na década de 1990, teve início uma fase de “profissionalização” da luta pela preservação e recuperação das Bacias PCJ e as discussões ganhavam cada vez mais força. Um dos exemplos diz respeito à discussão de empreendimentos com potencial prejuízo aos recursos hídricos das Bacias PCJ, como a instalação da Usina Termoelétrica de Paulínia (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI, 1990).

Em 30 de dezembro de 1991, foi aprovada a Lei Estadual (SP) nº 7.663, que estabeleceu normas de orientação à PNRH bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Essa lei pode ser considerada um dos grandes passos na gestão dos recursos hídricos não somente para o estado de São Paulo, mas para o Brasil. Num ato carregado de simbolismo, a promulgação desta lei foi realizada no município de Piracicaba (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI, 2000). Tal fato pode ser entendido como uma tentativa do governo estadual de prestigiar os numerosos movimentos sociais em defesa do rio Piracicaba (LEO, 2014). No mesmo município ocorreu, em 1992, a “Semana de Debates sobre Recursos Hídricos e Meio Ambiente – Etapa Piracicaba”. Este evento é considerado um marco para gestão dos recursos hídricos das Bacias PCJ, pois pautou importantes temas relativos à implementação de um sistema para uma gestão descentralizada e participativa (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI, 2000).

As disposições transitórias da Lei 7.663 determinavam a criação de um Comitê para as Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Mas, em face das limitações burocráticas, somente em 1993 o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (CBH-PCJ) foi instalado, restrito à jurisdição paulista das águas das Bacias PCJ (CARNESECA, 2002). Ainda nesse ano, com a edição pelo governo do estado de São Paulo do Decreto nº 37.300, de 25 de agosto de 1993, foi regulamentada a disposição de recursos financeiros do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO). Tais recursos

foram essenciais para viabilizar a estruturação e o custeio da atuação dos comitês de bacia hidrográfica no estado de São Paulo (ASSIS, 2002).

Os anos de 1994 e 1995 foram marcados por estudos e discussões iniciais de propostas sobre a implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos e a instalação das Agências de Bacias. Entretanto, não houve qualquer regulamentação sobre tais assuntos nesse período (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI, 2000).

Em 1997, após um longo processo de discussão, foi sancionada a Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que criou a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). Segundo Braga et al. (2006), o advento dessa lei, considerada inovadora e moderna, significou a decisão do país de enfrentar os desafios referentes à degradação ambiental, aos conflitos pelo uso da água e ao equacionamento oferta e demanda de água em face do crescimento urbano e das atividades industriais e agrícolas.

No mesmo ano, no âmbito das Bacias PCJ, foi aprovado também um projeto no qual determinados usuários de recursos hídricos passaram a recolher voluntariamente, em uma conta de investimentos, valores pecuniários proporcionais aos volumes que consumiam. Tratava-se de uma experiência pioneira de cobrança promovida pelo Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI, 2000).

Em 1998, foi sancionada no estado de São Paulo a Lei Estadual nº 10.020, de 3 de julho de 1998, que regulamentou a participação do estado na criação das Agências de Bacias. Contudo, a criação e instalação das agências dependia de recursos financeiros. Antes das agências, era necessário discutir e implementar a cobrança pelo uso de recursos hídricos. O ano de 1999 foi marcado pela publicação da Lei Estadual (MG) nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que reestabeleceu a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no estado de Minas Gerais (LEO, 2014).

No ano 2000, a bacia do rio Jundiá foi agregada ao Consórcio das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari, que passou a ser chamado de Consórcio Intermunicipal das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – Consórcio PCJ (XAVIER, 2006). Nesse mesmo ano, foi criada, por meio da Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000, a Agência Nacional de Águas (ANA), que reconfigurou a gestão dos recursos hídricos no âmbito nacional. Segundo Braga et al. (2006), o Brasil possui um aparato institucional para o

gerenciamento de recursos hídricos dos mais avançados do mundo. E a implementação recente desse aparato seria efetivada pela ANA.

O ano de 2003 foi marcado pela criação do comitê de bacia hidrográfica para os corpos de água sob tutela da União, o “PCJ Federal”. Após uma série de discussões, estabeleceu-se um complexo arranjo voltado à integração dos comitês e ao atendimento das disposições tanto da Lei Federal 9.433/97 quanto da Lei Estadual paulista 7.663/91. Com isso, o “PCJ Federal” e o “CBH-PCJ” passaram a funcionar de forma conjunta, ganhando uma nova denominação: os Comitês PCJ (LEO, 2014). No ato de sua instalação, os Comitês PCJ elaboraram, juntamente com a ANA e com as secretarias de estado paulista e mineira, um protocolo de intenções para a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos (ANA, 2007).

Em 2004, ocorreram muitos debates e discussões relativos à renovação da outorga do Sistema Cantareira. A outorga anterior, que perdurara por um período de 30 anos, foi reformada com a emissão da Portaria DAEE nº 1.213, de 6 de agosto de 2004 (LEO, 2014). Pelo fato da outorga anterior expirar em agosto de 2014, houve grande mobilização regional em torno da nova outorga do Sistema Cantareira. As negociações buscavam uma gestão compartilhada e a implantação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos nas Bacias PCJ, de forma democrática, participativa e descentralizada (ANA, 2007).

No mesmo ano, foi celebrado um Convênio de Integração entre a ANA, os estados de Minas Gerais e de São Paulo, e os Comitês PCJ. Tal convênio teve como finalidade o estabelecimento de procedimentos e metas para a implementação dos instrumentos previstos na PNRH, independentemente da dominialidade dos corpos hídricos (ANA, 2007).

A cobrança pelo uso de recursos hídricos foi finalmente aprovada pelos Comitês PCJ e pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH em 2005. Nesse contexto, teve início uma campanha para regularização dos usuários de recursos hídricos e foi realizada uma ampla discussão sobre a dominialidade das águas das Bacias PCJ. Ainda no mesmo ano, o Consórcio PCJ recebeu, mediante indicação dos Comitês PCJ, delegação para o exercício transitório das funções de Agência de Águas nas Bacias PCJ (ANA, 2007). Foi sancionada também a Lei Estadual (SP) 12.183, de 29 de dezembro de 2005, que fixou os procedimentos para implantação e operação da cobrança pelo uso de recursos hídricos no estado de São Paulo (LEO, 2014).

No ano seguinte, 2006, teve início a cobrança pelo uso de recursos hídricos sob domínio da União nas Bacias PCJ e passaram a ocorrer repasses dos montantes arrecadados para projetos previstos nos planos de bacias. A implementação da cobrança foi pactuada após

longo processo de negociação no qual os Comitês PCJ e, principalmente, o GT-Cobrança foram importantes espaços de discussão (ANA, 2007). No mesmo ano, os Comitês PCJ aprovaram, por meio da deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 48, de 28 de setembro de 2006, a implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio do estado de São Paulo nas Bacias PCJ. A implantação da cobrança nessa esfera teve início em 2007 (LEO, 2014).

Foi instalado, em 2008, o comitê de bacia hidrográfica para a porção do rio Piracicaba localizada em Minas Gerais: o CBH-PJ. No mesmo ano, ocorreu a integração desse comitê à estrutura dos Comitês PCJ. Ainda em 2008, os Comitês PCJ aprovaram, por meio da Deliberação dos Comitês PCJ nº 21, de 12 de dezembro de 2008, a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos na porção mineira das Bacias PCJ (LEO, 2014).

Em 2009, foram iniciados os procedimentos para constituição da Fundação Agência das Bacias PCJ, nos termos da Lei Estadual (SP) nº 10.020, de 3 de julho de 1998. Em 2010, houve a transferência das funções de Agência de Água – conforme previsão da legislação federal – do Consórcio PCJ para a Fundação Agência das Bacias PCJ. Em 2011, a Fundação Agência das Bacias PCJ recebeu da ANA delegação das funções de Agência de Água e passou a atuar em conformidade com os dispositivos das legislações paulista e federal de recursos hídricos (AGENCIA DAS BACIAS PCJ, [201-]). O Consórcio PCJ continuou em atividade, mas por meio de seus programas e ações tradicionais (LEO, 2014).

No ano de 2011, o procurador geral de justiça do estado de São Paulo instalou núcleos regionalizados do Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente – GAEMA em municípios das Bacias PCJ, como Campinas, Atibaia e Piracicaba (SÃO PAULO, 2011). Nesse mesmo ano, o Consórcio PCJ foi substituído pela Fundação Agência das Bacias PCJ, que passou a gerenciar a cobrança pelo uso da água, tanto os recursos oriundos do estado de São Paulo quanto os de origem federal (ANA, 2012).

Em 2012, os Comitês PCJ aprovaram, por meio da deliberação dos Comitês PCJ nº 160, de 14 de dezembro de 2012, a proposta de atualização dos valores das cobranças pelo uso de recursos hídricos, pois constatou-se a insuficiência dos montantes arrecadados em face dos investimentos previstos no plano de recursos hídricos vigente (LEO, 2014).

Em 2013, foram iniciados os debates sobre a renovação da outorga do Sistema Cantareira, que seria renovada em 2014. Entretanto tais debates não foram finalizados devido a um verão atípico na região com chuvas muito abaixo da média histórica. Com isso, observou-se uma queda expressiva nos volumes úteis acumulados dos reservatórios do Sistema Cantareira (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2014a).

5.2.3 A atuação dos Comitês PCJ e os principais resultados da gestão e governança das águas

As legislações nacional (Lei 9.433/97) e estaduais (Lei 7.663/91 – São Paulo; Lei 13.199/99 – Minas Gerais) estabeleceram as diretrizes fundamentais para a implementação dos comitês nas Bacias PCJ, de modo a viabilizar o exercício da gestão descentralizada e participativa das águas.

A Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 5 (UGRHI-5) foi definida com a criação do Comitê de Bacias Hidrográficas do PCJ (CBH-PCJ) em 1993, em atendimento à Lei Estadual nº 7.663/91 de São Paulo, incluindo 58 municípios desse estado (IRRIGART, 2005). Segundo Barbi (2014), o CBH-PCJ foi o primeiro comitê de bacias hidrográficas a ser instalado no estado de São Paulo, constituindo um importante exemplo para os comitês que surgiram depois. Para englobar a totalidade das bacias e atender à Lei Federal 9.433/97, em 2003, foi implantado o Comitê Federal das Bacias do PCJ (PCJ FEDERAL), que passou a incluir mais um município paulista e quatro municípios mineiros – Camanducaia, Extrema, Itapeva e Toledo – na UGRHI 5 (IRRIGART, 2005). No ano de 2008, por meio da Lei Estadual (MG) nº 13.199/99, foi implantado o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba e Jaguari (CBH-PJ), referente à parcela mineira das Bacias PCJ (IRRIGART, 2013). Os três comitês passaram a trabalhar conjuntamente como os Comitês PCJ (COMITÊS PCJ, 2014).

Os Comitês PCJ não possuem personalidade jurídica, portanto, não têm CNPJ, bens e funcionários. Assim, precisam utilizar as estruturas físicas e equipes técnicas de seus membros (órgãos estaduais, municipais, ONGs etc.). Seus representantes são eleitos por meio de eleições em seus plenários. Os comitês de rios federais (de domínio da união) possuem a seguinte composição de representantes: poder público (máximo 40%); usuários (40%); e organizações civis (mínimo 20%). A composição dos comitês de rios de domínio estadual, por sua vez, é regulamentada pelas leis de cada estado. No estado de São Paulo, os comitês são tripartites, sendo: poder executivo estadual (1/3); poderes executivos municipais (1/3); e sociedade civil (1/3). A sociedade civil se divide entre os usuários, ONGs, universidades, sindicatos e associações técnicas. No estado de Minas Gerais, os comitês possuem quatro segmentos: (1/4) para o poder executivo estadual; (1/4) para poderes executivos municipais; (1/4) para usuários de recursos hídricos; e (1/4) para organizações civis (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2013).

Apresentamos a seguir quadros com as entidades que compõem os Comitês PCJ:

Segmento	Membros com direito a voto
Estado	<ul style="list-style-type: none"> Secretarias Estaduais: Agricultura e Abastecimento; Saneamento e Recursos Hídricos; Desenvolvimento Econômico; Meio Ambiente; Saúde; Fazenda; Logística e Transportes; Planejamento; Desenvolvimento Social; Energia; Desenvolvimento (suplente: Educação) e Turismo (suplente: Esporte); 4ª Cia. de Polícia Ambiental; Companhia de Desenvolvimento Agrícola do Estado de São Paulo (CODASP); Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP); Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB); Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE); Fundação Florestal.
Municípios	<ul style="list-style-type: none"> Prefeituras Municipais de: Piracicaba, Holambra (suplente: Jaguariúna), Atibaia (suplente: Vargem), Capivari (suplente: Americana), Valinhos (suplente: Indaiatuba), São Pedro (suplente: Dois Córregos), Pedreira (suplente: Cordeirópolis), Jundiaí (suplente: Várzea Paulista), Rafard (suplente: Nazaré Paulista), Campinas, Saltinho (suplente: Cosmópolis), Salto (suplente: Elias Fausto), Itu (suplente: Cabreúva), Morungaba (suplente: Santo Antônio de Posse), Rio Claro (suplente: Analândia), Louveira (suplente: Piracaia) e Limeira (suplente: Mogi Mirim).
Sociedade Civil	<ul style="list-style-type: none"> Associação dos Engenheiros da Sabesp (AESABESP); Rotary International – D4590 – dois membros; Associação dos Engenheiros de Jundiaí (AEJ); Instituto de Proteção Sócio Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí (IPSA); Instituto de Estudos Vale do Tietê (INEVAT); Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES-SP); Fórum das Américas; Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Consórcio PCJ); Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE) – três membros; Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP); Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP); Sindicato Rural de Campinas; Sindicato Rural de Rio Claro; Grupo de Defesa Ecológica da Bacia do Rio Piracicaba (GRUDE); Possuem somente membros suplentes: Associação de Arquitetos, Engenheiros e Agrônomos da Região de Amparo (AAEAA); Associação de Arquitetos, Engenheiros e Agrônomos de Artur Nogueira (AEAN); Consórcio Pirai; Sindicato Rural de Limeira; Sindicato Rural de Indaiatuba; Associação dos Fornecedores de Cana de Piracicaba (AFOCAPI).

Quadro1 – Atuais membros do plenário do CBH-PCJ (comitê estadual paulista) com direito a voto
Fonte: COMITÊS PCJ (2016)

Segundo a lei paulista, são organizações representantes da sociedade civil: os consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas; as associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos; as organizações técnicas e de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos e organizações não-governamentais com objetivos de defesa de interesses difusos e coletivos da sociedade (BARBI, 2014). Os usuários, por sua vez, se referem aos detentores de outorga para uso de recursos hídricos e que, em geral, possuem interesses econômicos nesse uso, ao contrário das demais representações da sociedade civil, cujos interesses são difusos e diversos (SOUSA JR., 2004).

Segmento	Membros com direito a voto
Órgãos Estaduais	<ul style="list-style-type: none"> • Secretarias do Estado de São Paulo: Agricultura e Abastecimento; Saneamento e Recursos Hídricos; Meio Ambiente; Saúde. • Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM); • Instituto Estadual de Florestas – MG (IEF) (suplente: Polícia Civil de Minas Gerais); • Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais (SEAPA) (suplente: Instituto Mineiro de Agropecuária); • Secretaria de Recursos Hídricos – Ministério do Meio Ambiente; • Ministérios da Justiça e da Integração Nacional.
Municípios	<ul style="list-style-type: none"> • Prefeituras Municipais de: Piracicaba, Holambra (suplente: Jaguariúna), Atibaia (suplente: Vargem), Capivari (suplente: Americana), Valinhos (suplente: Indaiatuba), São Pedro (suplente: Dois Córregos), Pedreira (suplente: Cordeirópolis), Jundiaí (suplente: Várzea Paulista), Sapucaí-Mirim; Camanducaia (suplente: Extrema).
Organizações Cíveis	<ul style="list-style-type: none"> • Associação dos Engenheiros da Sabesp (AESABESP); • Rotary International – D4590 – dois membros; • Associação dos Engenheiros de Jundiaí (AEJ); • Instituto de Proteção Sócio Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí (IPSA); • Instituto de Estudos Vale do Tietê (INEVAT); • Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES-SP); • Fórum das Américas; • Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Consórcio PCJ); • Organizações que possuem somente membros suplentes: Associação de Arquitetos, Engenheiros e Agrônomos da Região de Amparo (AAEAA); Associação de Arquitetos, Engenheiros e Agrônomos de Artur Nogueira (AEAN); Consórcio Pirai; Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES-MG);
Usuários de Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) – dois membros; • Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE) – três membros; • Associação Brasileira das Concessionárias Privadas dos Serviços Públicos de Água e Esgoto (ABCON).

	<ul style="list-style-type: none"> • Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP); • Departamento de Água e Esgoto de Americana (DAE Americana); • Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP) (DRs Limeira, Jundiaí, Campinas e Piracicaba); • União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA); • Sindicatos Rurais de Campinas, Rio Claro e Monte Mor; • Grupo de Defesa Ecológica da Bacia do Rio Piracicaba (GRUDE); • Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA); • Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG); • Sindicato das Indústrias Metalúrgicas e Mecânicas e de Materiais Elétricos de Cambuí, Camanducaia, Extrema e Itapeva (SINMEC); • Organizações que possuem somente membros suplentes: Companhia de Desenvolvimento de Nova Odessa (CODEN); Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP) (DRs Santa Bárbara d'Oeste, Americana, Indaiatuba, Bragança Paulista e Rio Claro); Sindicato das Indústrias de Extração de Areia do Estado de São Paulo (SINDAREIA); Sindicato Rural de Limeira; Sindicato Rural de Indaiatuba; Sindicato Rural de Salto; Sindicato Rural de Extrema; Sindicato Rural de Indaiatuba; Associação dos Fornecedores de Cana de Piracicaba (AFOCAPI).
--	--

Quadro 2 – Atuais membros do plenário do PCJ Federal com direito a voto

Fonte: COMITÊS PCJ (2016)

Segmento	Membros com direito a voto
Órgãos Estaduais	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM); • Instituto Estadual de Florestas – MG (IEF) (Polícia Civil de Minas Gerais – suplente); • Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) (Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais – SEAPA – suplente).
Municípios	<ul style="list-style-type: none"> • Prefeituras Municipais de: Sapucaí-Mirim, Itapeva (Toledo – suplente), Camanducaia (Extrema – suplente).
Organizações Cívicas	<ul style="list-style-type: none"> • Associação dos Atrativos do Salto; • Associação de Agricultura Orgânica e Biodinâmica das Serras de Santana (BIOSS); • Circuitos Serras Verdes; • Organizações que possuem somente membros suplentes: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES-MG); Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias de Purificação e Distribuição de Água e em Serviços de Esgotos do Estado de Minas Gerais (SINDÁGUA).
Usuários de Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA); • Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG); • Sindicato das Indústrias Metalúrgicas e Mecânicas e de Materiais Elétricos de Cambuí, Camanducaia, Extrema e Itapeva (SINMEC); • Organizações que possuem somente membros suplentes: Sindicato Rural de Extrema.

Quadro 3 – Atuais membros do plenário do CBH-PJ (comitê estadual mineiro) com direito a voto

Fonte: COMITÊS PCJ (2016)

Pela análise dos quadros acima, percebe-se que há diversos órgãos estaduais, municípios, organizações civis e usuários de recursos hídricos membros dos plenários dos comitês estaduais e que também fazer parte do plenário do Comitê PCJ Federal. Se o intuito do sistema de comitês é permitir uma maior pluralidade de membros participantes nos processos decisórios, poder-se-ia ter no PCJ Federal atores sociais distintos dos já atuantes nos comitês estaduais. Mas, segundo Leo (2014), essa sobreposição faz parte dos mecanismos de articulação entre os três comitês, consolidando um núcleo integrado – Comitês PCJ –, sendo que as reuniões, as deliberações e as diretorias são conjuntas e compartilhadas.

Por representarem os três comitês de bacias (CBH-PCJ – SP; PCJ FEDERAL e CBH-PJ – MG), os Comitês PCJ possuem um plenário diferenciado, decorrente da composição dos plenários de cada um dos comitês que o compõem (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2013).

Figura 35 – Estrutura integrada dos Comitês PCJ
Fonte: LEO (2014)

São realizadas, em média, três reuniões anuais da instância máxima, nas Bacias PCJ, sendo estas definidas como plenárias dos Comitês PCJ, que caracterizam a implantação de um processo decisório participativo. Nas reuniões plenárias são deliberadas todas as ações, regras e compromissos das Câmaras Técnicas, prefeituras, serviços de saneamento, empresas, ONGs e diversos setores da sociedade. No ano de 2012, os Comitês PCJ realizaram três reuniões plenárias (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2013); em 2013, foram duas (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2014a); e, em 2014, também duas (COMITÊS PCJ, 2015).

Comitê	Cargo	Segmento Representante
CBH-PCJ Paulista	Presidente	Prefeitura Municipal de Piracicaba/SP
	Vice-presidente	Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE)
	Secretário-executivo	Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH)
	Secretário-executivo Adjunto	Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE)
CBH-PCJ Federal	Presidente	Prefeitura Municipal de Piracicaba/SP
	1º Vice-presidente	Prefeitura Municipal de Sapucaí-Mirim/MG
	2º Vice-presidente	Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento – ASSEMAE
	3º Vice-presidente	Ministério da Integração Nacional
	Secretário-executivo	Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH)
CBH-PJ	Presidente	Prefeitura Municipal de Sapucaí-Mirim/MG
	Vice-presidente	Sindicato de Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Materiais Elétricos de Cambuí, Camanducaia, Extrema e Itapeva (SINMEC)
	Secretário-executivo	Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH)
	Secretário-executivo Adjunto	Prefeitura Municipal de Toledo/MG

Quadro 4 – Composição das diretorias dos Comitês PCJ
 Fonte: COMITÊS PCJ (2016)

Verifica-se que, pela composição dos Comitês PCJ, a maior parte dos membros é constituída pelo poder público e por usuários a este ligados – como as companhias de água e esgotos – e representantes de empresas. Trata-se de uma composição que favorece mais a articulação de diferentes instituições do próprio poder público e o debate de pautas relevantes aos setores econômicos do que o envolvimento da sociedade civil organizada e o atendimento de suas demandas. Nesse sentido, Jacobi (2009), Valencio (2009) e Ribeiro (2009) falam de assimetrias de poder no âmbito dos comitês de bacias hidrográficas.

A lógica dos comitês permite que os atores envolvidos atuem no sentido de minimizar práticas predatórias orientadas por interesses econômicos ou políticos. A dinâmica do colegiado facilita o estabelecimento de interações mais transparentes e permeáveis entre os diferentes atores envolvidos – governamentais, empresariais, usuários e sociedade civil. Isso contribui para coibir práticas de abuso de poder. Entretanto, não necessariamente limita as possibilidades de manipulação de interesses pelo poder executivo (JACOBI, 2009).

Segundo Valencio (2009), a estrutura institucional dos comitês de bacias hidrográfica pode favorecer o mercado, convertido na categoria de usuário, e a tripartição Estado-mercado-sociedade civil adquire uma dinâmica de alianças que ficam pouco evidentes ao cidadão

crente de seu empoderamento. Pode haver diferentes atores buscando influenciar os resultados de eleições que interessam aos órgãos com os quais têm vínculos, aspirando obter cargos de confiança em órgãos públicos, buscando a contratação de seus projetos pelo poder público, formando alianças políticas, e assim por diante.

Os Comitês PCJ possuem Câmaras Técnicas, que foram criadas por deliberações dos plenários para fins específicos. As Câmaras Técnicas são regidas por normas gerais instituídas pelos plenários e por seus respectivos regimentos internos. São compostas por equipes colegiadas, de caráter consultivo, podendo ser permanentes ou transitórias, compostas por membros representantes de órgãos ou entidades, com ou sem participação nos plenários dos Comitês PCJ. Atualmente os Comitês PCJ contam com 12 Câmaras Técnicas: 1) Planejamento; 2) Águas Subterrâneas; 3) Educação Ambiental; 4) Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias; 5) Uso e Conservação da Água na Indústria; 6) Monitoramento Hidrológico; 7) Outorga e Licenças; 8) Plano de Bacias; 9) Conservação e Proteção dos Recursos Naturais; 10) Uso e Conservação da Água no Meio Rural; 11) Saneamento; 12) Saúde Ambiental. No âmbito das Câmaras Técnicas, há grupos que discutem, analisam, acompanham e consolidam diversos projetos e atividades (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2014a).

Figura 36 – Organograma dos Comitês PCJ
Fonte: AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ (2013)

As Câmaras Técnicas possuem papel relevante ao fornecer suporte técnico à tomada de decisão. Todavia, Valencio (2009) aponta que, no âmbito dos comitês de bacias hidrográficas pode haver uma hegemonia interpretativa em um meio técnico impermeável

para leigos, gerando a desqualificação de determinados grupos e favorecendo um processo de hierarquização entre os sujeitos nos espaços de discussão.

Vários dos pesquisadores entrevistados consideraram as Bacias PCJ como o exemplo mais bem-sucedido de gestão das águas no Brasil, principalmente, devido à atuação consistente e contínua dos Comitês PCJ¹⁰¹. Diversos autores compartilham da mesma opinião. Gontijo Jr. (2013) afirma que os Comitês PCJ são os mais bem-estruturados do país. Segundo Barbi (2014), os três comitês estão fortalecidos e bem-articulados, a Agência de Água funciona de maneira robusta, a cobrança pelo uso da água foi implantada, o plano de bacia é avançado e o sistema de informações é um dos mais completos do Brasil. Nesse sentido, Fracalanza e Eça (2010, p. 1) sustentam que “a gestão das águas nas Bacias PCJ encontra-se bem amadurecida e integrada, principalmente entre os Comitês – PCJ”.

Pesquisadores e profissionais¹⁰² afirmaram que o sucesso da implementação do modelo descentralizado de gestão das águas da PNRH nas Bacias PCJ deve-se a um conjunto de fatores que a torna única. Questionou-se a possibilidade de aplicação do modelo da PNRH e de replicação do exemplo das Bacias PCJ em outras bacias brasileiras com características completamente distintas. Dois fatores principais foram apontados para o sucesso da implementação da PNRH nas Bacias PCJ: a) a existência de conflitos pelo uso da água, principalmente, devido à transposição de grandes volumes de água do Sistema Cantareira para a RMSP; b) a mobilização social decorrente da necessidade de resolução desses conflitos. Assim, a existência de problemas que demandam mobilização social e mecanismos de gestão mais sofisticados constituiu um ambiente propício à implementação dos instrumentos e da estrutura institucional definidos pela PNRH.

Segundo Castellano (2007), o processo de gestão das águas nas Bacias PCJ foi construído e influenciado por relações de sinergia entre atores e instituições da região. Tais relações foram favorecidas por várias condições, como a formação de capital social. Destaca-se a atuação da prefeitura de Piracicaba e outros municípios, bem como de segmentos da sociedade civil organizada (associações profissionais, universidades, ONGs). O principal evento que teria desencadeado a articulação dos atores sociais foi a construção do Sistema Cantareira e, conseqüentemente, o agravamento da escassez hídrica regional. Com isso, diversos atores passaram a agir em torno desse interesse comum.

Nas Bacias PCJ, houve fatores pré-existent à formação dos comitês de bacia hidrográfica que contribuíram para o sucesso de sua implantação e seu bom funcionamento

¹⁰¹ Vide anexo H.

¹⁰² Vide anexos G e H.

nos dias de hoje. Um desses fatores refere-se à mobilização social em torno do Consórcio PCJ antes da constituição dos comitês. Assim, quando estes foram formados, já havia um capital social formado (CASTELLANO, 2007). Nesse sentido, um dos profissionais entrevistados afirmou que o principal diferencial das Bacias PCJ é o Consórcio PCJ¹⁰³.

Desde sua criação em 1989, anterior ao CBH-PCJ, o Consórcio PCJ vem desempenhando um papel fundamental nos processos de modernização e descentralização da gestão das águas nessas bacias. Devido à sua experiência pioneira na gestão das águas na região, o consórcio teve um papel fundamental na implantação do CBH-PCJ e dos instrumentos de gestão da PNRH. A atuação do consórcio não se restringiu às Bacias PCJ, pois influenciou também a discussão da descentralização da gestão nos níveis estadual e nacional (CASTELLANO; BARBI, 2006).

A atuação do Consórcio PCJ é distinta da dos Comitês, que possuem funções administrativas, com poder de decisão. O consórcio possui autonomia financeira, equipe técnica e equipamentos próprios. Com isso, é dotado de maior capacidade para executar programas e projetos. Porém, estes se restringem ao âmbito de seus associados. O consórcio possui direito a voto nos comitês, junto ao segmento da sociedade civil; conta ainda com membros nas Câmaras Técnicas e no segmento dos municípios, desempenhando importantes funções nessas instâncias. Ao longo das últimas décadas, o Consórcio PCJ e os Comitês PCJ têm desempenhado ações complementares, contribuindo para os avanços na gestão compartilhada das águas (CASTELLANO; BARBI, 2006).

De acordo com Barbi (2014), na década de 1990, a gestão do CBH-PCJ foi caracterizada pelo esforço na recuperação das bacias, com destinação de cerca de 60% dos recursos financeiros disponíveis para a despoluição das águas; adequação do estado de São Paulo à PNRH; mediação de conflitos e definição de prioridades para o uso das águas. A participação da sociedade civil, que até então era pouco expressiva, ganhou força com as discussões sobre a renovação da outorga do Sistema Cantareira em 2004, com destaque para o envolvimento de universidades públicas como a ESALQ, Unicamp e Unesp nas decisões do plenário e nas Câmaras Técnicas. Com a nova outorga, a gestão do Sistema Cantareira passou a ser descentralizada, com isso, os Comitês PCJ também passaram a fazer parte dessa gestão, que até então era de responsabilidade somente da Sabesp. A década de 2000 foi marcada, principalmente, pelo início e efetivação da cobrança pelo uso de recursos hídricos, gerando recursos para investimentos em tratamento de esgoto, controle de perdas de água, conservação

¹⁰³ Vide anexo G, entrevistado 7, páginas 448-454.

e proteção dos corpos hídricos, capacitação técnica, educação ambiental, entre outras finalidades.

A Fundação Agência das Bacias PCJ substituiu o Consórcio PCJ em 5 de novembro de 2009, que até então exercia a função provisória de Agência de Águas. O Artigo 29 da Lei Estadual paulista 7.663/91 (Política Estadual de Recursos Hídricos) atribui à Agência a função de Secretaria Executiva do respectivo Comitê de Bacia; a responsabilidade de elaborar o Plano de Bacia e os Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos; o gerenciamento dos recursos oriundos das Cobranças PCJ paulista e federal bem como do FEHIDRO; promover a articulação entre os componentes do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH e os entes do estado, com o setor produtivo e a sociedade civil. Atualmente, a Agência gerencia os recursos das Cobranças PCJ paulista e federal e do FEHIDRO, que são direcionados para aplicação em projetos e empreendimentos relacionados a questões pertinentes e constantes do Plano das Bacias PCJ (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2015).

As Bacias do PCJ destacam-se por terem o primeiro e único plano de recursos hídricos interestadual elaborado até 2012 (ANA, 2012). Sua versão mais atual é intitulada “Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí 2010-2020” (COBRAPE, 2010). O Comitê de Bacias Hidrográficas do PCJ (CBH-PCJ) também se destaca por ser um dos dois comitês interestaduais já criados, juntamente o da bacia do rio Paranaíba (ANA, 2012).

Com base no levantamento realizado por Leo (2014), foram catalogados 17 planos de recursos hídricos envolvendo as Bacias PCJ, no período de 1966 a 2013. Esse universo engloba os seguintes documentos:

- 1966 - Planejamento Geral da Bacia do Rio Piracicaba;
- 1984 - Recuperação da Qualidade das Águas da Bacia do Rio Jundiaí: Proposta de Ação;
- 1986 - Plano Global de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Piracicaba;
- 1989 - Bacia do Rio Piracicaba: Diretrizes para Planejamento;
- 1992 - Programa de investimentos para recuperação e proteção das bacias dos Rios Piracicaba e Capivari;
- 1992 - Plano Diretor de Captação e Produção de Água para Abastecimento Público nas Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari;
- 1993 - Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí 1994 a 1995;

- 1994 - Bacia do Rio Piracicaba: Estabelecimento de Metas Ambientais e Reenquadramento dos Corpos d'Água;
- 1997 - Plano Integrado de Aproveitamento e Controle dos Recursos Hídricos das Bacias Alto Tietê, Piracicaba e Baixada Santista (HIDROPLAN) – Relatório Resumo para as Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí;
- 1999 - Programa de Investimentos para Proteção e Aproveitamento dos Recursos Hídricos das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí;
- 2000 - Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí: Plano de Bacia Hidrográfica 2000 a 2003;
- 2005 - Plano Diretor para Recomposição Florestal Visando a Produção de Água nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí;
- 2006 - Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí 2004 a 2007;
- 2008 - Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí 2008 a 2011;
- 2008 - Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia dos Rios Piracicaba-Jaguari 2008 a 2009;
- 2010 - Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020;
- 2013 - Plano Diretor de Aproveitamento da Macrometrópole Paulista.

De acordo com Leo (2014), o Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020 propõe ações sobre gestão de oferta, demanda e da qualidade da água, envolvendo aspectos florestais e educacionais. Foram feitas recomendações para os instrumentos de gestão e uma proposta de enquadramento dos corpos hídricos com um programa para sua efetivação. Apesar de terem sido definidas as metas e os orçamentos, não foram claramente identificados os executores das ações propostas. Além disso, foram registradas incongruências relativas ao tratamento dado às outorgas em relação à sua aplicação e às diversas jurisdições envolvidas.

A outorga – autorização para uso de recursos hídricos – é emitida pela ANA em águas de domínio da União, pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) no estado de São Paulo e pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) no estado de Minas Gerais. Em 2011, foram emitidas 328 outorgas (superficiais e subterrâneas), sendo 296 em São Paulo, 15 em Minas Gerais e 17 referentes a águas federais. Em relação aos tipos e quantidades de outorgas do estado de São Paulo, 82,77% foram para captação subterrânea, 12,84% para lançamentos e somente 4,39% para captação superficial.

Em Minas Gerais, também predominaram as outorgas para captação subterrânea, com 60%, e 40% para captação superficial. Diferentemente, em águas federais, 76,47% das outorgas foram para lançamentos e 23,53% para captação superficial (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2011).

Nas Bacias PCJ, os processos de implementação do enquadramento, juntamente com a bacia do rio das Velhas, em Minas Gerais, encontram-se em estágio avançado em comparação a muitas outras bacias (ANA, 2012). No Plano das Bacias PCJ 2010-2020, foi apresentada uma proposta para atualização do enquadramento dos corpos de água, pretendendo-se alcançar 95% de coleta e tratamento de esgotos domésticos até 2020. Nas metas de atualização do enquadramento, praticamente toda a extensão dos rios Corumbataí, Piracicaba, Camanducaia, Jaguari, Atibaia, Jacaré e Capivari deveria ser enquadrada como classe 2 e o trecho do rio Jundiaí, do município de Jundiaí até sua foz, deveria ser enquadrado como classe 3 (COBRAPE, 2010). Contudo, segundo o Relatório de Gestão 2013 da Agência das Bacias PCJ (2014a), essas metas não poderiam ser cumpridas com base nos cenários possíveis para 2014 e 2020, com exceção dos rios Corumbataí, Camanducaia, e trechos dos rios Jacaré e Atibaia. A maior parte da extensão dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí não poderia ser enquadrada segundo as classes previstas.

Quanto à cobrança pelo uso de recursos hídricos, as Bacias PCJ também estão entre as primeiras a implementar esse instrumento. Com relação a rios de domínio da União, a cobrança foi iniciada em janeiro de 2006 (depois da bacia do rio Paraíba do Sul, que foi a primeira a implementá-la em março de 2003). Já com relação a rios de domínio dos estados, a cobrança teve início em janeiro de 2007, na porção paulista, e em março de 2010, na porção mineira (ANA, 2012).

As cobranças são calculadas com base nos volumes de água captados (água superficial e subterrânea), consumidos, transposição de bacias e carga orgânica (DBO) lançada nos corpos de água. A arrecadação total com as Cobranças pelo Uso da Água foi de R\$ 232.596.279,26, somando-se as cobranças federal, paulista e mineira. A participação de diferentes setores no valor total arrecadado no estado de São Paulo foi: abastecimento público (56,50%), uso industrial (16,97%), transposição (21,21%), uso urbano privado (5,26%) e uso rural (0,06%). O valor total repassado pelo FEHIDRO, de 1994 a 2013, foi de R\$ 67.417.474,13. Até 2013, 47,06% desses valores foram aplicados em tratamento de esgoto; 31,26% em controle de perdas; 12,83% em ações diversas; 3,87% em bases de dados, cadastros, estudos e levantamentos; 3,20% em ações de apoio à gestão; 1,01% em reflorestamento; e 0,77% em educação ambiental (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2014a).

As principais realizações dos Comitês PCJ no ano de 2013, de acordo com o relatório da Agência das Bacias PCJ (2014a), foram: a) renovação de membros dos plenários e das Câmaras Técnicas; b) promoção de debates, eventos e divulgação sobre recursos hídricos e questões relacionadas; c) articulação de suas Câmaras Técnicas; d) arbitramento de conflitos em primeira instância; e) articulação e acompanhamento da implementação do Plano das Bacias PCJ 2010-2020; f) fomento de discussões sobre a cobrança no meio rural; g) aperfeiçoamento dos métodos e critérios de distribuição dos recursos do FEHIDRO e da cobrança; h) promoção de discussões e formulação de propostas para a renovação da outorga do Sistema Cantareira; i) elaboração do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ para o estado de São Paulo da UGRHI 5; j) apoio aos municípios na gestão dos recursos hídricos; k) participação no processo de licenciamento ambiental de empreendimentos nas Bacias PCJ; l) participação em reuniões dos Conselhos Nacional, Estadual Paulista e Estadual Mineiro de Recursos Hídricos.

Em 2013, completaram-se 20 anos desde que o primeiro dos comitês das Bacias PCJ foi instalado. Os principais avanços nos 20 anos de trabalhos, segundo Irrigart (2013), foram:

- Mobilização dos atores envolvidos, com participação na discussão de temas relevantes relacionados a recursos hídricos;
- Implantação da cobrança pelo uso da água, gerando recursos para o tratamento de esgotos, o combate às perdas de água nos sistemas de distribuição, proteção de nascentes, educação ambiental e outras ações;
- Implantação da Agência das Bacias PCJ, por meio de Fundação de Direito Privado;
- Gestão e acompanhamento de investimentos em projetos e obras visando a melhoria da quantidade e qualidade dos recursos hídricos;
- Estabelecimento de processos de seleção e análise de projetos no menor prazo possível, resultando em maior agilidade;
- Elaboração, desenvolvimento e atualização do Sistema de Suporte à Decisão (SSD PCJq);
- Melhoria da qualidade das águas. Entre 2008 e 2012, houve um aumento significativo no número de postos de monitoramento com Índice de Qualidade da Água – IQA classificados como “Bom” e “Ótimo”, aumentando de 41% em 2008 para 59% em 2012.
- Melhoria nos indicadores de tratamento de esgotos, passando de 6% em 1994 a 59% em 2012. Foram investidos mais de 500 milhões de reais em projetos e obras já

finalizados, cerca de 968 milhões em projetos e obras em andamento. Há 160 milhões assegurados para novas obras a partir de agosto de 2013 e a expectativa de investimento futuro é da ordem de 244 milhões.

Muitas vezes, o argumento da baixa disponibilidade hídrica é usado como principal justificativa para os problemas de escassez de recursos hídricos. Por exemplo, a região hídrica do rio Paraná, onde estão localizadas as Bacias PCJ, concentra cerca de 30% das demandas de água do país e apenas 7% da disponibilidade hídrica (ANA, 2011). Contudo, observou-se que problemas de escassez na região do PCJ decorrem não apenas de limitações quantitativas, mas em grande medida, da baixa qualidade das águas (IRRIGART, 2005). Essa situação reflete características culturais e comportamentais da população, do poder público e de empresas relativas ao uso e conservação de recursos hídricos. Reflete também a existência pontos falhos na gestão águas nas Bacias PCJ que, apesar de avançada em termos da aplicação dos instrumentos enunciados pela PNRH, não consegue evitar que a qualidade de muitos de seus corpos hídricos seja prejudicada.

Um dos parâmetros para se avaliar a efetividade da gestão é a qualidade das águas dos corpos hídricos. As comemorações dos 20 anos de trabalhos desde a instalação do primeiro dos comitês das Bacias PCJ foram marcadas por discursos otimistas em relação aos resultados obtidos. Um dos principais resultados destacados foi o aumento dos índices de coleta e tratamento de esgotos. No relatório de gestão das Bacias PCJ – 2013, o sr. Gabriel Ferrato dos Santos, presidente do CBH-PCJ e PCJ Federal declarou:

Este relatório, publicado a poucos meses de completarmos 21 anos, nos remete a uma série de bons resultados, os quais nos inspiram. Com certeza, estamos colhendo os frutos de muito trabalho de todos os que atuam na gestão dos recursos hídricos há mais de 20 anos nas Bacias PCJ. Podemos citar dados que apontam o aumento do índice de esgoto coletado passando por tratamento de 42% para 64% entre 2008 e 2013, envolvendo todos os municípios das Bacias PCJ. Se considerarmos os esforços desde a implantação do CBH-PCJ em 1993, esse índice passou de 6% em 1994 para 64% em 2013. Mas o fato que nos deixa mais esperançosos ainda é que existem obras sendo realizadas nas Bacias PCJ com previsão de conclusão para 2014 e, com isso, é possível estimar que o índice de tratamento de esgotos atinja a meta estabelecida no Plano de Bacias 2010 a 2020, que é de 79% (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2014a).

Nota-se que o discurso tem um caráter otimista e positivo em relação aos frutos dos trabalhos dos Comitês PCJ. Esperava-se, portanto, que os avanços na coleta e tratamento de esgotos resultassem numa melhoria da qualidade das águas. No folder comemorativo dos 20 anos de trabalho dos Comitês PCJ (IRRIGART, 2013), foram divulgadas informações relativas à melhoria da qualidade das águas.

Figura 37 – Evolução na qualidade das águas das Bacias PCJ de 2008 a 2012
Fonte: Irrigart (2013)

No período 2008 a 2012, teria havido um aumento significativo nos postos de monitoramento com Índice de Qualidade das Águas – IQA classificados como “Ótimo” e “Bom”, passando de 41% em 2008 para 59% em 2012. O discurso utilizado também teve caráter otimista e positivo, verificado pelo uso de expressões como “os resultados animam” e “motivos para comemorar” (IRRIGART, 2013).

De acordo com o relatório de situação dos recursos hídricos das Bacias PCJ 2014 (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2014), em geral, os postos de monitoramento da qualidade da água localizados nas regiões mais próximas às regiões de cabeceira dos rios apresentam os melhores indicadores tanto para o IQA – Índice de Qualidade de Água – quanto para o IAP – Índice de Qualidade de Água para fins de Abastecimento Público. Já os piores resultados ocorrem em pontos próximos ou à jusante das regiões urbanizadas. Tendo em vista o investimento de recursos financeiros e os esforços no tratamento de esgotos domésticos, o relatório menciona que são esperadas tendências de melhoria dos indicadores de qualidade de água. Embora perceba-se uma tendência geral de melhoria dos índices de tratamento de esgoto, no relatório, observa-se que há municípios, localizados em importantes regiões para recuperação da qualidade das águas, que ainda precisam melhorar seus indicadores.

Vidas (2014) afirma que estudos feitos pelo Projeto Piracena, entre 1994 e 2001, confirmaram que as emissões de esgotos domésticos e industriais e as mudanças no uso e ocupação dos solos causaram sérios impactos sobre os corpos hídricos da bacia do rio

Piracicaba. Nos anos que se seguiram, houve grande aplicação de recursos financeiros pelos Comitês PCJ para construção de obras de saneamento. Todavia, resultados de análises recentes de qualidade das águas demonstraram que, apesar dos esforços e investimentos, a deterioração dos corpos hídricos continua, principalmente os ribeirões da bacia. Portanto, é necessária uma avaliação detalhada do funcionamento das estações de tratamento de esgotos para descobrir por que os métodos de tratamento aplicados não estão surtindo o efeito esperado em relação à melhoria da qualidade das águas.

A UGRHI com a segunda maior carga remanescente no estado de São Paulo são as Bacias PCJ, com 106 t DBO dia-1, representando uma porcentagem de 11% da carga remanescente total, sendo a primeira a do Alto Tietê, com 591 t DBO dia-1, responsável por 54% das cargas totais do estado (CETESB, 2015).

Em 2014, foram analisadas amostras de 89 pontos de monitoramento nas Bacias PCJ, sendo o IQA ótimo em 4%, bom em 42%, regular em 27%, ruim em 18% e péssimo em 9%. Nesse ano, foram analisadas amostras de 81 pontos de monitoramento para o IVA – Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática –, sendo ótimo em 5%, bom em 14%, regular em 27%, ruim em 31% e péssimo em 23% (CETESB, 2015).

Considerando o Estado de São Paulo, as categorias Ótima, Boa e Regular contabilizaram 79% em 2014, o que representou uma redução de 5% nestas categorias em relação a 2013. Além disso, houve um aumento de 6 para 9% e de 10 para 12% de corpos hídricos nas categorias Péssima e Ruim, respectivamente, em comparação ao ano passado. Essa piora pode ser atribuída ao incremento da porcentagem de corpos hídricos nestas duas categorias nas UGRHIs 5, 6, 9, 10 e 15. O incremento na categoria Péssima foi observada majoritariamente em corpos hídricos que foram classificados na categoria ruim em 2013. Por outro lado, observou-se um aumento de pontos na categoria Ótima nas UGRHIs 2, 4, 6, e 15, além de três reservatórios do Sistema Cantareira e na foz do Rio Tietê (TIET 02900) na UGRHI 19, cujos monitoramentos tiveram início em 2014. Destaca-se também que 5 pontos (1%) passaram da categoria regular para boa. [...] Considerando o universo de 382 pontos amostrados entre 2013 e 2014, 66 mudaram de categoria do IQA. Desse total, 54 (82%) apresentaram piora do IQA. Em termos de magnitude de variação do IQA destes pontos, destacam-se os cinco que apresentaram maior magnitude: na UGRHI 05, Ribeirão dos Toledos (TOLE03900), de Regular para Péssimo; Rio Pirai (IRIS02250) de Regular para Ruim; Rio Piracicaba (PCAB02135) de Ruim para Péssimo. [...] As categorias Ruim e Péssima totalizam 21% dos pontos monitorados e predominam nas UGRHIs 5, 6 e 10 que são de vocação industrial (CETESB, 2015, p. 176-177).

Esse aumento dos pontos com qualidade ruim e péssima pode estar associado à baixa capacidade de diluição dos corpos hídricos em função da estiagem prolongada do ano de 2014, pois nesse ano todas as UGRHIs do estado de São Paulo registraram volume de chuva inferior à média histórica, sendo que, na maioria das UGRHIs os déficits superaram 20% (CETESB, 2015).

Apesar disso, constata-se que ainda há muito o que avançar em termos da melhoria da qualidade das águas das Bacias PCJ, pois, num contexto de intensificação de eventos extremos relacionados às mudanças climáticas, não se pode mais depender da capacidade de diluição dos corpos hídricos para melhorar seus índices de qualidade. É necessário eliminar completamente as fontes de poluição, o que não tem sido feito no ritmo necessário.

Nesse sentido, dois pesquisadores entrevistados, especialistas em qualidade da água, afirmaram que, mesmo com todos os investimentos e esforços, não houve melhoria da qualidade das águas das Bacias PCJ como um todo¹⁰⁴. Um deles disse que os resultados encontrados em suas medições foram piores do que os publicados nos relatórios anuais da Cetesb¹⁰⁵.

Observa-se que há dificuldades e lentidão para atingir as metas de qualidade da água estabelecidas, apesar dos investimentos feitos. Segundo o relatório de gestão das Bacias PCJ 2013, a previsão é não atingir as metas de enquadramento previstas no Plano de Bacias 2010-2020 (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2014a). Além disso, a meta estabelecida no plano visa a redução das perdas na rede de distribuição em todos os municípios das bacias até um média aproximada de 25% e garantir a manutenção das perdas abaixo desse valor, tendo em vista investimentos de mais de R\$ 2,4 bilhões até 2020 (COBRAPE, 2010). A morosidade e a ineficácia no atingimento das metas de qualidade das águas e perdas na rede, certamente, ocasionarão uma série de impactos negativos para a economia, para a sociedade como um todo e para os ecossistemas e farão com que as Bacias PCJ continuem altamente vulneráveis aos efeitos das mudanças climáticas, principalmente as secas prolongadas.

Uma questão relevante e que possui grande influência sobre a qualidade das águas diz respeito à degradação das áreas rurais. Áreas rurais em boas condições são fundamentais para a produção de água em quantidade e qualidade adequadas. Um pesquisador¹⁰⁶ comentou que muitas das áreas rurais das Bacias PCJ possuíam boas condições há 10, 15 anos atrás, porém, hoje encontram-se degradadas. Com isso, muitos dos pequenos ribeirões e córregos passaram a abastecer os afluentes maiores com água de baixa qualidade.

Há estudos que evidenciam a degradação de áreas rurais nas Bacias PCJ. Sakaguti Jr. (2010) descreveu a degradação da zona rural do município de Ipeúna, a cerca de 50 quilômetros de Piracicaba, devido a erosão, assoreamento, cobertura vegetal insuficiente, reprodução descontrolada de javalis que foram liberados no ambiente a partir de criadouros

¹⁰⁴ Vide anexo H, entrevistados 3 e 4, páginas 461-465.

¹⁰⁵ Vide anexo H, entrevistado 4, páginas 463-465.

¹⁰⁶ Vide anexo H, entrevistado 4, páginas 463-465.

locais, entre outros problemas. De acordo com os moradores da região, em decorrência de problemas ambientais, as vazões de diversos rios, como o Passa Cinco (afluente do rio Corumbataí), e ribeirões, como o dos Sinos, foram significativamente reduzidas. Almeida Jr., Hoeffel e Queda (2008) diagnosticaram problemas ambientais sérios em áreas rurais da represa do Atibainha, como erosão, desmatamento, disposição inadequada de lixo, incêndios recorrentes, construção de chácaras de lazer, marinas, hotéis, restaurantes etc. Tais problemas constituem uma grave ameaça à quantidade e à qualidade das águas do Sistema Cantareira.

Quanto à participação da sociedade civil e do poder público nos Comitês PCJ, profissionais e pesquisadores¹⁰⁷, por um lado, mencionaram o histórico de mobilização social que permitiu a continuidade de sua atuação até os dias de hoje, por outro lado, observaram que ainda há muitos desafios a serem superados para que haja uma participação efetiva e equitativa dos diferentes segmentos nos plenários e uma governança compartilhada.

De acordo com Granja e Warner (2006), o modelo de gestão descentralizada é horizontal e não-hierarquizado, devendo incluir a participação da sociedade em suas representações regionais. O controle social da destinação dos recursos e dos processos decisórios é importante para a participação na gestão da água. Com isso, valoriza-se a formação de um capital social que permita o estabelecimento de uma governança da água.

Mesmo considerando a existência de um histórico de mobilização social, a formação de um capital social e a atuação do Consórcio PCJ, mencionadas por Castellano (2007), profissionais entrevistados relataram os desafios e os esforços necessários para manter os atores sociais envolvidos nas discussões e nos processos de tomada de decisão dos Comitês PCJ, principalmente o poder público municipal. Segundo Campos (2002), os municípios, instância do poder público mais próxima dos cidadãos, começaram a participar da gestão das águas no contexto dos movimentos de descentralização da gestão, substituindo a forma centralizada desempenhada anteriormente pelos governos estaduais. Profissionais mais envolvidos nos trabalhos dos Comitês PCJ e da Agência das Bacias PCJ¹⁰⁸ comentaram a grande dificuldade de envolvimento dos prefeitos nas atividades dos Comitês PCJ, o que dificulta a efetivação de uma gestão compartilhada das águas.

Teoricamente, a participação deveria propiciar a todos os representantes das instituições governamentais e da sociedade civil organizada o direito a voz e voto, respeitadas as proporções previstas em lei para cada segmento. As reuniões dos comitês, realizadas em

¹⁰⁷ Vide anexos G e H.

¹⁰⁸ Vide anexo G, entrevistado 1, páginas 426-431; entrevistado 3, páginas 438-443; entrevistado 5, páginas 444-446.

algum município da bacia hidrográfica, são públicas, sendo desejável e permitida a presença do maior número de pessoas possível. Objetiva-se ampliar e divulgar a atuação dos comitês e despertar o interesse dos diversos setores para garantir a efetiva participação nos processos de tomada de decisão (THAME, 2002).

Os resultados das entrevistas com cidadãos evidenciam que o sistema de gestão descentralizada das águas e a atuação dos Comitês PCJ não são divulgados amplamente para a sociedade como um todo. Praticamente todos os cidadãos e cidadãs entrevistados¹⁰⁹ disseram não conhecer o sistema de gestão de águas, sendo que as principais referências dessa gestão foram, em primeiro lugar, a companhia de serviços de água e esgotos e, em segundo lugar, a prefeitura e o governo do estado. Somente uma entrevistada mencionou a atuação dos Comitês PCJ, pois já havia trabalhado na área ambiental. Os demais não sabiam sequer da existência dos Comitês PCJ, da ANA, da Agência das Bacias PCJ, do Consórcio PCJ etc. A maioria dos entrevistados não emitiu opinião a respeito da gestão das águas por falta de conhecimento sobre o assunto, mas a atuação do poder público nessa gestão em geral foi considerada ruim e insuficiente.

Medeiros e Santos (2009) apontam que a participação inerente à gestão descentralizada e compartilhada constitui elemento estratégico tanto do ponto de vista da democracia como também do neoliberalismo. Ao descentralizar a gestão das águas ampliam-se os poderes e as responsabilidades dos atores envolvidos. Por um lado, descentralizar as decisões e ações pode significar criar espaços de oportunidade para que as soluções dos problemas possam ser equacionadas local e regionalmente. Por outro, o exercício do poder nas esferas local e regional pode ser tão democratizante quanto tirânico, dependendo da qualidade da participação dos distintos segmentos sociais.

Um dos maiores problemas nos comitês de bacias hidrográficas diz respeito ao fato dos diversos atores envolvidos terem visões divergentes do processo e dos objetivos, dificultando a busca das soluções que pareçam mais equitativas. As negociações têm como premissa as assimetrias na situação dos atores, nos âmbitos econômicos, sociais e políticos. Um dos grandes desafios é tornar os comitês espaços efetivamente públicos, tanto em seus processos quanto em seus resultados. A dimensão do conflito é inerente à gestão participativa e descentralizada. Assim, os processos de negociação e tomada de decisão são marcados por contradições e tensões, representando um avanço na medida em que os conflitos se tornam

¹⁰⁹ Vide anexo E.

públicos e há procedimentos formais — discussão, negociação e voto — para que eles sejam tratados de forma legítima (JACOBI, 2009).

Pesquisadores entrevistados também questionaram até que ponto o sistema de gestão baseado nos comitês de bacias hidrográficas é efetivamente representativo, ou seja, se os representantes que possuem direito a voz e voto nos plenários dos comitês representam interesses do segmento do qual fazem parte e da sociedade como um todo ou se representam somente interesses individuais ou de pequenos grupos.

Granja e Warner (2006) afirmam que as instâncias do poder público passam mais tempo discutindo e negociando disputas internas de poder e interesses do que dialogando com a sociedade civil, o que consequentemente fragiliza a democracia. As negociações, que poderiam estar voltadas totalmente a assuntos relevantes para a gestão das águas, ficam presas ao calendário das disputas eleitorais.

Segundo Ribeiro (2009), nos comitês de bacia hidrográfica, embora haja uma proposta explícita de gestão democrática, a governança não é exercida em sua plenitude. A participação dos setores marginalizados é mais restrita e sujeita aos acordos feitos entre os diferentes níveis de governo. Esse autor diz que isso revela uma assimetria entre representantes do Estado e da sociedade civil, pois não é raro encontrar situações nas quais prefeitos e governadores se unem para encaminhar a aprovações de projetos de interesse comum e que acabam sendo implementados sem os cuidados ambientais necessários. Além disso, há uma assimetria entre setores do empresariado, que muitas vezes são usuários de água, e setores menos favorecidos da sociedade. Nesse sentido, Martins (2001) afirma que, nos comitês, acabam prevalecendo as relações de poder ou as razões de conveniência.

A participação direta do cidadão nos comitês de bacias hidrográficas sofre uma série de limitações que vão desde a falta de credibilidade que ele atribui ao processo, a falta de recursos financeiros e tempo para fazer-se presente até a impossibilidade de interagir ativamente devido aos termos técnicos nos quais os problemas e as soluções são tratados (VALENCIO, 2009). Por isso, considera-se que a participação social é incipiente para os setores mais marginalizados. Tal participação representa a possibilidade de fiscalizar a gestão de recursos, mas não consegue propor uma pauta técnica e política dada a condição minoritária que ocupa (RIBEIRO, 2009). Assim, há uma lógica excludente e velada que anula a diversidade cuja proposta da gestão participativa e descentralizada se propõe a abarcar. Busca-se criar e manter um imaginário de que os espaços participativos e democráticos estejam funcionando tal como devem (VALENCIO, 2009).

A seguir, reunimos os principais pontos relativos aos obstáculos enfrentados na gestão e na governança das águas nas Bacias PCJ, que foram discutidos até aqui e destacados pelos profissionais e pesquisadores entrevistados:

- Há dificuldade de implementação dos planos elaborados, seja o plano de bacias do comitê, o plano nacional de recursos hídricos ou o plano estadual de recursos hídricos.
- A repartição de competências entre os entes da federação (União, estados, DF e municípios) faz com que haja interesses conflitantes entre esses níveis de governo, dificultando a negociação e a cooperação e, conseqüentemente, a implementação de projetos, planos e políticas públicas.
- A falta de articulação e diálogo entre agências, departamentos e órgãos de governo faz com que não haja cooperação na elaboração e implementação de políticas públicas, planos, projetos etc. O planejamento de recursos hídricos em muitos casos é feito de maneira dissociada de outras políticas setoriais.
- Ainda há dificuldade de integrar a gestão de recursos hídricos e a gestão ambiental, que muitas vezes são feitas de forma desconexa. Em alguns casos, há até mesmo uma separação entre políticas de saneamento e de recursos hídricos como se fossem assuntos sem qualquer relação entre si.
- A insuficiência dos mecanismos de controle social faz com que muitos gestores públicos não se sintam comprometidos e pressionados a gerar resultados.
- No âmbito dos comitês, há diferentes atores com forças desproporcionais, o que pode enviesar os processos de tomada de decisões.
- Há dificuldade de articular bem os aspectos político e técnico nas tomadas de decisão e na implementação de políticas. Em certos casos, decisões são tomadas somente com base no aspecto político negligenciando o técnico; em outros, argumentos técnicos são usados com interesses políticos.
- No âmbito dos comitês, há grande dificuldade de obter a colaboração dos prefeitos para execução de determinadas decisões tomadas e para a construção de uma gestão compartilhada das águas.
- Os comitês de bacia consistem num sistema caro e muitas vezes ineficiente pela falta de objetividade ao abordar uma multiplicidade de temas.
- Há uma carência de profissionais em número para atender a grande demanda de trabalho.

- Há falta de educação e instrução por parte da população em geral, insuficiência das atividades de educação ambiental em escolas e de campanhas educativas em grandes veículos de comunicação.

No contexto brasileiro, as Bacias PCJ se destacam pela implementação dos instrumentos de gestão previstos na PNRH, pela mobilização social e pelo bom funcionamento dos Comitês PCJ e outras instituições. Em comparação com muitas outras bacias brasileiras, o exemplo das Bacias PCJ é considerado bem-sucedido. Muitos discursos, tanto das entrevistas como das referências consultadas, podem ser interpretados como se as bacias já tivessem atingido um patamar ideal de gestão descentralizada. Porém, outros discursos e referências revelam que ainda há muitos desafios a serem superados e muito a se avançar em relação à melhoria da qualidade das águas dos corpos hídricos, à redução das perdas na rede e à consolidação de uma participação efetiva para uma gestão compartilhada das águas.

5.2.4 Gestão local: Piracicaba, Campinas e Jundiaí

Em nível local, predomina a influência política das prefeituras e, em relação às águas, destaca-se a atuação das companhias de distribuição de água e coleta e tratamento de esgotos. Neste estudo, abordamos os três municípios mais populosos das Bacias PCJ: Piracicaba, Campinas e Jundiaí. A seguir, destacamos algumas informações básicas sobre a gestão das águas nas Bacias PCJ e em cada município.

As Bacias PCJ como um todo possuíam uma média de abastecimento de água de 96% em 2006. No mesmo ano, o índice de perdas na rede de distribuição entre os municípios variou de 7 a 59%. Em 2008, o índice médio de coleta de esgotos foi de 84,9% do total gerado e o índice médio de tratamento foi de 41,8%. É relevante o fato de que nesse ano havia 26 municípios que não tratavam esgoto e somente 9 municípios atingiram uma faixa de tratamento de 90 a 100%. Nesse ano, a remoção da carga orgânica doméstica foi de apenas 53% (COBRAPE, 2010).

Vale destacar alguns dos índices médios nacionais do ano de 2013. O de perdas na rede de distribuição foi de 37%, o de abastecimento de água foi de 82,5%, o de coleta de esgotos foi de 48,6% e o de tratamento dos esgotos coletados foi de 69,4% (SNIS, 2014). Observa-se que os índices das Bacias PCJ evidenciam melhores resultados em comparação com o contexto nacional.

Em Piracicaba, atua o SEMAE – Serviço Municipal de Água e Esgoto –, criado em 30 de abril de 1969 pela Lei Municipal nº 1.657 e regulamentado pelo Decreto nº 828, de 30 de maio de 1969. Trata-se de uma autarquia com autonomia econômica, financeira e administrativa que tem a competência de exercer atividades relacionadas com o sistema público de abastecimento de água tratada e coleta e tratamento de esgotos do município de Piracicaba. Em matéria de abastecimento, Piracicaba conta hoje com três estações de captação: duas no rio Piracicaba, de onde capta cerca de 90 l/s, e uma no rio Corumbataí, de onde capta cerca de 1.200 l/s. A partir desses dados, calcula-se que aproximadamente 93% da água para abastecimento público provém do rio Corumbataí e somente 7% do rio Piracicaba (SEMAE, 2015). Em 2006, o índice de perdas na rede era de 50%; em 2008, a coleta de esgoto correspondia a 98% do total e a porcentagem de esgoto tratado era de 34,2% do total (COBRAPE, 2010). Em 2013, o índice de perdas na rede diminuiu para 47% segundo dados do SNIS (2014).

O município de Campinas é atendido pela SANASA, sigla da Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S/A, empresa de economia mista, cujo acionista majoritário é a prefeitura municipal de Campinas. A empresa é responsável pelos serviços de abastecimento de água (captação, adução, tratamento, reservação e distribuição de água potável), coleta, afastamento e tratamento dos esgotos domésticos do município. A água para abastecimento é captada dos rios Atibaia (95%) e Capivari (5%). Atualmente, a Sanasa atende 98% da população urbana do município com água potável encanada proveniente de 5 estações de tratamento (ETA 1 e 2 na Swift, ETA 3 e 4 na estrada de Sousas, com água captada no rio Atibaia, e a ETA Capivari, junto à rodovia dos Bandeirantes com água proveniente do rio Capivari). O conjunto dessas estações tem capacidade de produção de até 4.530 l/s. Atualmente, o sistema de esgotamento sanitário da SANASA atende 88% da população urbana; coleta e afasta o esgoto por meio de 3.573 km de redes, emissários e interceptores, 80 estações elevatórias de esgoto – EEE e 24 estações de tratamento de esgoto – ETE, destacando-se a EPAR – Capivari II – estação produtora de água de reuso (SANASA, 2015). Em 2006, o índice de perdas na rede era de 26%; em 2008, a coleta esgoto correspondia a 88% do total e a porcentagem de esgoto tratado era 57,2% do total gerado (COBRAPE, 2010), o que confere com os dados da Sanasa para porcentagem de coleta de esgotos. Em 2013, o índice de perdas na rede diminuiu para 19% segundo dados do SNIS (2014).

Em Jundiaí, atua a DAE S.A. – Água e Esgoto, uma sociedade de economia mista, criada pela Lei Municipal nº 5.307/99, cujo acionista majoritário é a prefeitura municipal de Jundiaí, que detém quase 100% de suas ações. A empresa atua na área de saneamento básico,

atende toda a área urbana e parte da área rural do município, com fornecimento de água tratada, coleta e tratamento dos esgotos, que é realizado pela Companhia Saneamento de Jundiaí (CSJ), sob concessão. Atua também no controle da ocupação do solo e proteção dos mananciais que fornecem água para o abastecimento. Atualmente, o abastecimento de água abrange 100% da zona urbana do município. Cerca de 95% da água para abastecimento é proveniente do rio Jundiaí-Mirim, sendo o único enquadrado como classe 1 (de excelente qualidade) em toda sua extensão. Suas águas abastecem a represa de acumulação e de captação. Os outros 5% da água que abastece o município são provenientes dos seguintes mananciais: córrego Japi (ou Estiva), ribeirão Ermida e o rio Atibaia (manancial usado em épocas de estiagem). O sistema de águas e saneamento da cidade é reconhecido como um dos melhores do país, pelo Instituto Trata Brasil, pois 100% dos domicílios da zona urbana são atendidos por rede de esgoto e de água tratada. Atualmente 98% do município são atendidos com coleta, afastamento e tratamento de esgoto. Os outros 2% se concentram na zona rural, que começou a ser atendida em 2012 e 2013, com a inauguração de duas miniestações de tratamento de esgoto (São José e Fernandes) (DAE, 2015). Em 2006, o índice de perdas na rede era de 37%; em 2008, a coleta esgoto correspondia a 98% do total e a porcentagem de esgoto tratado era de 98% do total (COBRAPE, 2010), o que confere com os dados fornecidos pela DAE. Em 2013, o índice de perdas na rede diminuiu para 35% segundo dados do SNIS (2014).

Constata-se que a gestão e a governança das águas em cada município possui particularidades relativas à atuação das diferentes prefeituras e das diferentes companhias de água e esgoto, à situação dos mananciais disponíveis para captação de água para abastecimento, aos avanços na melhoria dos índices de coleta e tratamento de esgotos e à maior ou menor eficácia no combate às perdas nas redes de distribuição.

5.2.5 A situação atual dos corpos hídricos das Bacias PCJ

Em 2014 e 2015, realizei alguns trabalhos de campo nas Bacias PCJ, com destaque para os rios que dão nome às bacias e a região do Sistema Cantareira. Em comparação aos rios de Singapura, os rios das Bacias PCJ são muito maiores e extensos. Além disso, a maior parte desses rios atravessa pontos de difícil acesso, muitos dos quais em propriedades rurais particulares. Por esses motivos, não foi possível acompanhar suas trajetórias desde suas nascentes até suas fozes. Pensando na comparação com os rios de Singapura, optei por analisar os trechos urbanos desses rios, de mais fácil acesso.

Realizei os seguintes trabalhos de campo: rio Piracicaba (em 2014: 21/01; 18/03; 01/04; 08/12; 09/12; 16/12); Sistema Cantareira e seus rios formadores (em 2014: 22/03; 07/06); rio Capivari (27/03/2014); rio Jundiá (11/07/2015) e rio Jundiá-Mirim (24/01/2015).

Em 22 de março de 2014, motivado pelas notícias de recordes sucessivos dos baixos níveis dos reservatórios do Sistema Cantareira, decidi verificar pessoalmente o estado das represas.

Figura 38 – Represa do rio Atibainha em Nazaré Paulista – SP
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

A visita foi realizada dois meses antes do início da utilização do volume morto do reservatório Jaguari-Jacaré. Ao observar a vegetação às margens da represa do Atibainha em diversos pontos, verifiquei que seu nível ainda estava alto. Isoladamente, a observação dessa represa poderia dar uma falsa impressão de que o sistema como um todo não estava sendo afetado pela estiagem atípica nos meses de verão.

Observei algumas pessoas pilotando *jet ski* e outras pescando à beira da represa. Em muitos lugares, a proteção das margens é insuficiente devido à falta de vegetação. Também notei que havia várias áreas descampadas, principalmente nos topos de morros. Era muito comum observar casas e outras edificações em áreas que teoricamente deveriam ser de

preservação ambiental. A ausência de maiores cuidados com o entorno da represa evidencia sua situação de vulnerabilidade, o que pode prejudicar suas águas qualitativa e quantitativamente.

Segundo Almeida Jr., Hoeffel e Queda (2008), a configuração espacial dessa região foi resultado da ação do poder público (construção da represa e da rodovia Dom Pedro) e de agentes imobiliários (chácaras de lazer), que causaram grandes prejuízos à população local e ao ambiente.

Figura 39 – Represa do rio Cachoeira em Piracaia – SP

Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

O acesso ao reservatório do rio Cachoeira foi mais difícil, por uma longa estrada de terra no município de Piracaia. A observação da vegetação em suas margens também sugeriu que o reservatório estava ligeiramente abaixo do nível máximo, mas que ainda podia ser considerado alto. Assim como na represa do Atibainha, a represa do rio Cachoeira também tinha algumas áreas descampadas e com ausência de floresta ripária. Não foi possível observar muitos trechos desse reservatório.

A caminho do município de Joanópolis, foi possível observar a represa dos rios Jaguari e Jacareí, que se encontrava num nível muito baixo. Pela observação da vegetação, era

possível ter uma noção de qual deveria ser seu nível máximo. Em alguns trechos, a terra nua dava indícios de que a água havia recuado há pouco tempo. Em outros trechos, o crescimento de vegetação rasteira sugeria que o recuo das águas havia ocorrido há mais tempo. Apesar de não ter sido possível observar a represa de muitos pontos diferentes, ficou evidente a situação crítica à qual havia chegado. Numa outra ocasião, três meses depois, foi possível observar a represa novamente, desta vez no município de Extrema.

Figura 40 – Represa dos rios Jaguarí e Jacaré com nível reduzido em 22 de março
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Ainda no dia 22 de março de 2014, indo de Joanópolis a Piracaia pela rodovia José Augusto Freire, havia uma ponte sobre um pequeno braço do reservatório dos rios Jaguarí e Jacaré. A área, que deveria estar repleta de água num período do ano historicamente chuvoso, estava quase seca, a não ser por um pequeno filete de água que deveria ser o leito de algum ribeirão. A vegetação rasteira que crescera bastante evidenciava que as águas haviam recuado há um intervalo de tempo considerável.

O Sistema Cantareira é constituído por um conjunto de seis represas: Jaguarí, Jacaré, Cachoeira, Atibainha, Águas Claras e Paiva Castro. Atualmente, as represas do Jaguarí e Jacaré são consideradas como uma única represa, pois seus reservatórios são interligados e

operam de forma conjunta (CONSÓRCIO PCJ, 2013a). De acordo com o Consórcio PCJ (2013a), o Sistema Cantareira, localizado próximo às cabeceiras das Bacias PCJ, é considerado um sistema produtor que fornece uma das melhores águas do planeta, com padrões de qualidade superiores aos exigidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Entre 2013 e 2014, chuvas 70% abaixo das médias históricas levaram o sistema ao menor índice desde sua construção.

Figura 41 – Braço da represa dos rios Jaguari e Jacaréi praticamente seco
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Também foi possível observar alguns dos rios formadores do Sistema Cantareira em trechos à montante dos reservatórios. Visitei o rio Cachoeira, em Joanópolis – SP, e o rio Jaguari, em Extrema – MG, que formam os reservatórios com seus respectivos nomes. Aparentemente, a qualidade das águas dos rios antes de desembocarem nas represas não era boa, devido à presença de espuma nos dois casos. É bem provável que a falta de chuvas e, consequentemente, a diminuição da vazão dos rios tenham contribuído para a deterioração da qualidade das águas devido à maior concentração de poluentes. Esse fato, porém, evidenciou que tais rios, que deveriam ser totalmente protegidos, recebem descargas significativas de substâncias poluidoras.

Em 22 de março de 2014, visitei a cachoeira dos Pretos, em Joanópolis – SP. Havia uma placa dizendo “Aqui nasce o rio Piracicaba”. De fato, o rio Cachoeira é um dos afluentes formadores do rio Piracicaba, mas não o único. Havia várias pessoas banhando-se nas águas. Todavia, alguns pontos com acúmulo de espuma evidenciavam que a água não era tão limpa quanto deveria ser.

Figura 42 – Cachoeira dos Pretos em Joanópolis – SP
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Em 7 de junho de 2014, observei a cachoeira do rio Jaguari, em Extrema – MG. À primeira vista, a grande quantidade de espuma no leito do rio estendendo-se a algumas centenas de metros após as quedas denunciava a deterioração da qualidade das águas. Esse episódio evidenciou a falta de cuidados com um rio tão importante para o abastecimento de milhões de pessoas na RMSP.

Segundo Frare et al. (2011), a bacia do rio Jaguari tem apresentado um aumento expressivo de degradação da qualidade de suas águas. No município de Extrema, há diversas indústrias que atuam em diversos setores e que podem contribuir para a contaminação das águas do rio Jaguari. Amostras de água coletadas e analisadas por esses pesquisadores sugerem que há contaminantes presentes nesse rio.

Figura 43 – Cachoeira do rio Jaguari em Extrema – MG
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Visitei o rio Piracicaba em diversas ocasiões durante o ano de 2014 no município de Piracicaba – SP, principalmente o trecho urbano do salto e do “Véu da Noiva”. Em momentos isolados, também o observei em pontos mais à jusante, no perímetro urbano do município. Trata-se de um rio que passa próximo ao centro da cidade.

Em 21 de janeiro, a vazão do rio estava bastante baixa para uma época que deveria ser de chuvas intensas. Nesse período, o Sistema Cantareira registrava sucessivos recordes referentes aos níveis mais baixos da história em seus reservatórios. Por algum motivo, a cachoeira artificial do “Véu da Noiva” estava sem água nesse dia.

Figura 44 – Rio Piracicaba
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Havia alguns sinais de espuma não muito evidentes, mas que sinalizavam a deterioração da qualidade das águas. Mesmo assim havia diversas aves à procura de peixes e algumas pessoas se arriscavam a colocar seus pés na água. Em frente ao Engenho Central, perto do salto, era possível avistar várias pedras que costumam permanecer cobertas quando o rio está cheio. Mas, observando-o de pontos mais à jusante, não parecia que seu nível estava tão baixo.

Apesar da qualidade de suas águas não ser apropriada para diversos usos, como banho, natação e pesca, há pessoas que insistem em realizar esses tipos de atividades no rio. Em 21 de janeiro e 18 de março, observei algumas pessoas pescando e molhando seus pés e muitas outras caminhando em suas margens. Isso mostra que parte da população ainda tem uma relação próxima com o rio e, com certeza, muito mais pessoas o utilizariam para atividades recreativas e esportivas se suas águas fossem de melhor qualidade.

Figura 45 - Uso do rio Piracicaba pela população
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Em 1º de abril, observei que a vazão do rio estava muito baixa e havia um grande rastro de espuma devido provavelmente à concentração de poluentes em decorrência da falta de chuvas. O odor era mais forte que o usual. Nos dias 8, 9 e 16 de dezembro, observei que o nível do rio estava bastante baixo considerando o fato da estação chuvosa já ter se iniciado. Muitas pedras estavam à mostra. No mirante, era possível ver a baixa quantidade de água no salto. Peixes que costumavam nadar contra as quedas não estavam presentes.

Figura 46 – Rio Piracicaba em 2014, dias 01/04 (4 fotos acima) e 16/12 (4 fotos abaixo)
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Segundo Vidas (2014), a qualidade das águas da bacia do rio Piracicaba continua se deteriorando. Apesar dos esforços para aumentar o volume de esgoto tratado, não houve efeitos sobre a melhoria da qualidade de muitos ribeirões da bacia. Botelho (2013) analisou amostras de água do rio Piracicaba em trechos próximos à Americana e Piracicaba, evidenciando sua baixa qualidade e presença de substâncias tóxicas para várias espécies de peixes. A pesquisa mostrou que as concentrações dos herbicidas atrazina e ametrina presentes no rio têm potencial mutagênico e genotóxico para *D. rerio* (espécie de peixe utilizada no estudo). O relatório de qualidade das águas superficiais de 2014 da Cetesb (2015) menciona que as Bacias PCJ são as que possuem as maiores concentrações de metais tóxicos no estado de São Paulo, juntamente com a bacia do Alto Tietê.

Foi possível observar o rio Capivari num único ponto sobre uma ponte no município de Louveira – SP, em 27 de março de 2014. Naquele trecho o rio é pequeno, estreito e bastante raso. O volume de água era bastante baixo. Havia barreiras de contenção para impedir o desabamento das margens. Apesar da qualidade das águas não aparentar ser boa, não senti odores desagradáveis.

Figura 47 – Rio Capivari (acima) e ribeirão Jundiá-Mirim (abaixo)
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Em 24 de janeiro de 2014, observei o ribeirão Jundiaí-Mirim na zona rural ao lado do bairro homônimo, que é responsável pelo abastecimento de 95% do município de Jundiaí. Esse ribeirão abastece o reservatório do Parque da Cidade, e sua água é considerada de excelente qualidade (classe 1) em toda sua extensão (DAE, 2015). Apesar da qualidade da água ser considerada boa, no trecho observado sua aparência era barrenta. Além disso, era visível a falta de proteção de suas margens, podendo causar lixiviação, erosão e assoreamento.

Em 11 de julho de 2015, observei o rio Jundiaí em partes do trecho urbano do município de Jundiaí. Suas margens são concretadas, assumindo um aspecto de canal. Trata-se de um rio relativamente pequeno e bastante raso. A vazão era bastante baixa devido ao período de estiagem. Suas águas não aparentavam ser tão degradadas e o rio não emanava odores desagradáveis. Após o trecho urbano, suas margens voltam a ser cobertas com vegetação.

Figura 48 – Rio Jundiaí
Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

O relatório de qualidade das águas superficiais de 2014 da Cetesb (2015) apresentou resultados mensais e a média anual do Índice de Qualidade de Água (IQA) para diversos corpos hídricos das Bacias PCJ e de outras bacias do estado de São Paulo, cujas águas foram

classificadas como “ótima”, “boa”, “regular”, “ruim” ou “péssima”. Segundo esse relatório, o ribeirão Jundiá-Mirim e o rio Cachoeira apresentaram boa qualidade na maior parte dos trechos analisados. As águas dos reservatórios dos rios Atibainha, Cachoeira, Jaguari e Jacareí foram classificadas como ótimas ou boas. O rio Jaguari apresentou índices bons e regulares. Os rios Piracicaba, Capivari e Jundiá apresentaram baixa qualidade de água. A maior parte dos pontos analisados no rio Capivari foi considerada ruim ou péssima. Em relação aos rios Piracicaba e Jundiá, o índice foi ruim na maior parte sua extensão.

Apesar da qualidade da água da maioria dos rios das Bacias PCJ observados nos trabalhos de campo estar longe de ser ideal, algumas formas de vida ainda persistem em sua luta pela sobrevivência. Nos rios Piracicaba e Jundiá, principalmente, foi possível observar algumas espécies de aves, como garças, marrecos, martim-pescadores e outras, e de mamíferos, como capivaras. Se a qualidade e a quantidade das águas dos ribeirões e rios das Bacias PCJ melhorarem, muitas outras espécies poderão voltar a ocupar esses ambientes.

Figura 49 – Animais em trechos urbanos dos rios Piracicaba (acima) e Jundiá (abaixo)

Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

Os trabalhos de campo nos rios Piracicaba, Capivari, Jundiá, e outros, e no Sistema Cantareira evidenciaram uma falta de cuidado generalizada por parte da sociedade como um

todo e do poder público em relação aos corpos hídricos, sejam rios, córregos, ribeirões ou reservatórios. Essa falta de cuidado se manifesta desde a baixa qualidade das águas dos principais rios das bacias (Piracicaba, Capivari e Jundiá), resultado de uma incapacidade de controlar as fontes poluidoras, até a falta de proteção das áreas de mananciais e das matas ciliares. As atividades humanas degradam a maior parte dos corpos hídricos e ainda geram grande pressão sobre os que deveriam ser rigorosamente protegidos. Isso resulta na degradação da qualidade das águas, trazendo grandes prejuízos aos ecossistemas e limitando os potenciais usos múltiplos que poderiam beneficiar vários setores da sociedade.

Ainda predomina uma cultura de utilização dos corpos hídricos para descartar, de forma irresponsável, dejetos humanos e resíduos das atividades produtivas. Essa lógica de uso das águas para diluição de esgotos torna os sistemas de abastecimento frágeis e vulneráveis, pois limita muito as opções de captação. Isso aumenta a ocorrência de situações de mau aproveitamento do potencial pluviométrico. Por exemplo, se não chover o suficiente no Sistema Cantareira, mesmo que chova muito na cidade de São Paulo (o que geralmente causa grandes transtornos, como enchentes), a RMSP continua correndo risco de desabastecimento de água. Isso ocorre devido à impossibilidade de aproveitamento das águas da drenagem urbana e dos rios e córregos poluídos e canalizados. Criou-se um hábito de contar anualmente com uma boa quantidade de chuvas (pelo menos a média histórica) que precisam ser distribuídas adequadamente pelos locais apropriados, no caso, os reservatórios, para que o abastecimento esteja garantido.

O inadequado uso do solo nas margens e no entorno das represas do Sistema Cantareira, caracterizado em muitos lugares pelo manejo deficiente das atividades agropecuárias e pela presença de chácaras de lazer, evidencia a insuficiência na fiscalização pelas autoridades responsáveis e o predomínio de interesses privados sobre os interesses públicos.

Apesar de muito esforço já ter sido feito pelo Consórcio PCJ, pelos Comitês PCJ, pela Agência das Bacias PCJ, e outros atores envolvidos na gestão das bacias, é necessário investigar mais profundamente por que tanto trabalho e tantos investimentos geram resultados aquém do esperado¹¹⁰. A estiagem atípica do verão de 2013-2014 evidenciou a poluição (por cargas pontuais e difusas) que, muitas vezes, não é percebida tão facilmente devido à diluição pelas águas pluviais. Ressaltou também o despreparo da sociedade como um todo e do poder

¹¹⁰ Vide página 189 para informações sobre o não atingimento das metas de enquadramento.

público para aproveitar a quantidade de água disponível, mesmo que relativamente pouca, das melhores formas possíveis.

5.2.6 A crise hídrica

O desenvolvimento desta pesquisa abrangeu todo o desenrolar da crise hídrica, desde o seu início no fim de 2013 até o segundo semestre de 2015. As entrevistas com pesquisadores e profissionais das Bacias PCJ foram feitas no período em que a crise se agravava no primeiro semestre de 2014 e teve início a utilização das águas do volume morto do Sistema Cantareira. Assim, o tema acabou sendo incluído no roteiro de entrevistas e praticamente todos os entrevistados espontaneamente abordaram o assunto.

A crise hídrica teve como uma de suas principais causas uma estiagem atípica em meses que deveriam ser de alto índice de pluviosidade, na passagem de 2013 para 2014. Com isso, o volume de água do Sistema Cantareira, que deveria ser repostado pelas chuvas, sofreu um declínio contínuo ao longo do segundo semestre de 2013 e do primeiro semestre de 2014.

Tabela 3 – Valores mensais de volume do Sistema Cantareira em 2013 e 2014

2º sem. de 2013	01/07/13	01/08/13	01/09/13	01/10/13	01/11/13	01/12/13
Volume Sist. Cantareira	56,52%	53,25%	47,08%	40,05%	36,46%	31,51%
1º sem. de 2014	01/01/14	01/02/14	01/03/14	01/04/14	01/05/14	01/06/14
Volume Sist. Cantareira	27,08%	21,73%	16,25%	13,03%	10,20%	24,56%

Fonte: Sabesp (2014a)

Convém esclarecer que, em junho de 2014, o volume do sistema aumentou de 10,20% para 24,56% em decorrência no início da utilização do volume morto.

Ao longo dos anos de 2014 e 2015, houve uma grande quantidade de notícias veiculadas sobre a crise hídrica. A seguir, alguns dos principais acontecimentos divulgados pela mídia relacionados ao assunto:

- 01/02/2014: a Sabesp anuncia o bônus (desconto) de até 30% nas tarifas de água para consumidores com redução de 20% em seu consumo mensal (SABESP, 2014b).
- 09/02/2014: o nível do Sistema Cantareira continua batendo recordes negativos, atingindo 19,8%. O governador de São Paulo, Geraldo Alckmin, descartou o racionamento de água (TERRA, 2014).

- 06/03/2014: declaração pelo governador de São Paulo do início da utilização dos sistemas Alto Tietê e Guarapiranga para atender parte da população abastecida pelo Cantareira (ARTIGO 19, 2014).
- 14/03/2014: o DAEE e a ANA suspendem temporariamente as outorgas nas bacias dos rios Jaguari e Atibaia e reduzem a vazão captada para a RMSP de 31 m³/s para 27,8 m³/s (ANA; DAEE, 2014a).
- 11/04/2014: o DAEE e a ANA reduzem a vazão captada pela Sabesp para 24,8 m³/s (GTAG – CANTAREIRA, 2014a).
- 22/04/2014: declaração pelo governador de São Paulo de proposta de multa para quem aumentasse o consumo de água em até 30% do valor da conta (PROTESTE, 2014).
- 04/05/2014: o governador de São Paulo e o Secretário de Saneamento e Recursos Hídricos descartam a implantação do racionamento de água no ano de 2014. Nesse dia, o Sistema Cantareira operava com 10,1% de sua capacidade (FOLHA DE SÃO PAULO, 2014a).
- 14/05/2014: o Consórcio PCJ e o Ministério Público Estadual cobram do governo de São Paulo o decreto imediato de racionamento para evitar o colapso do Sistema Cantareira (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2014).
- 15/05/2014: início da utilização da reserva técnica ou “volume morto” do Sistema Cantareira para abastecimento da RMSP (LELLI, 2014).
- 27/05/2014: o DAEE e a ANA suspendem temporariamente as outorgas para uso da água nas Bacias PCJ (ANA; DAEE, 2014b).
- 28/05/2014: Paulo Massato, diretor metropolitano da Sabesp, nega que a RMSP esteja em situação de racionamento. Na ocasião, houve cobranças de explicações sobre um “racionamento noturno” (LEITE, F., 2014a).
- 13/06/2014: o DAEE e a ANA reduzem a vazão captada pela Sabesp para 21,5 m³/s (GTAG – CANTAREIRA, 2014b).
- 15/06/2014: a Sabesp afirma que a água do volume morto é de boa qualidade, própria para consumo (FOLHA DE SÃO PAULO, 2014b).
- 01/07/2014: o DAEE e a ANA reduzem a vazão captada pela Sabesp para 19,7 m³/s (ANA; DAEE, 2014c).
- 02/07/2014: a Sabesp afirma que o abastecimento de água pelo Sistema Cantareira estaria garantido até março de 2015, considerando a ocorrência de chuvas a partir de

outubro, e que até 23/06/2014 cerca de 80% dos usuários do sistema economizaram água (FOLHA DE SÃO PAULO, 2014c).

- 09/07/2014: o governador de São Paulo volta atrás e declara que a multa para quem aumentasse o consumo de água não seria necessária, pois 91% da população colaboraram com o programa de redução do consumo (VALOR ECONÔMICO, 2014).
- 22/07/2014: a Sabesp pede autorização à ANA e ao DAEE para retirar mais 116 bilhões de litros da água do volume morto do Sistema Cantareira (aproximadamente 29% do total da reserva técnica) (FOLHA DE SÃO PAULO, 2014d).
- 28/07/2014: o Ministério Público Federal (MPF) recomenda que o governo de São Paulo e a Sabesp apresentem projetos para a implantação imediata de racionamento de água nas regiões abastecidas pelo Sistema Cantareira (FOLHA DE SÃO PAULO, 2014d).
- 29/07/2014: em resposta ao MPF, a Sabesp informa que o racionamento não ocorrerá, pois medidas como a utilização do volume morto, transferências de água de outros reservatórios e o bônus pela economia de água seriam suficientes para gerir a crise (CIDADE NOVA, 2014).
- 12/08/2014: o DAEE e a ANA autorizam o início das obras de captação da segunda cota do volume morto (116 bilhões de litros) (G1 – GLOBO, 2014a).
- 13/09/2014: o Sistema Cantareira opera com 9,4% de sua capacidade (FOLHA DE SÃO PAULO, 2014f).
- 17/10/2014: a ANA aceita liberar a retirada de água da segunda cota do volume morto do Sistema Cantareira em parcelas sucessivas para que o manancial chegue ao fim de abril de 2015 com pelo menos 10% da capacidade original (LEITE, F., 2014b).
- 09/01/2015: Jerson Kelman, novo presidente da Sabesp, afirma que a crise hídrica no estado de São Paulo poderá se agravar nos próximos meses (CARTA CAPITAL, 2015a).
- 06/02/2015: após ser registrado o dia mais chuvoso do ano na cidade de São Paulo, houve aumento do volume de água nos seis principais reservatórios que abastecem a RMSP (FOLHA DE SÃO PAULO, 2015a).
- 24/02/2015: o nível do Sistema Cantareira atinge 10,7% de sua capacidade e recupera a segunda cota do volume morto (MARANHÃO, 2015).

- 22/03/2015: o Secretário Estadual de Recursos Hídricos, Benedito Braga, afirma que o risco de racionamento de água na RMSP “está cada vez menor” (FOLHA DE SÃO PAULO, 2015b).
- 29/03/2015: mesmo após seis dias seguidos sem chuvas, o nível do Sistema Cantareira subiu para 14,5% de sua capacidade (FOLHA DE SÃO PAULO, 2015c).
- 31/03/2015: Arsesp autoriza Sabesp a aumentar a conta de água em 13,8% (BALOGH, 2015).
- 01/04/2015: devido à crise hídrica e à má condição financeira, Sabesp afirma que vai diminuir em mais da metade seus investimentos em coleta e tratamento de esgoto (LOBEL, 2015).
- 01/04/2015: devido ao tempo seco, cinco reservatórios da Grande SP registram queda, exceto o Cantareira, que avançou 0,1 ponto percentual e atingiu 14,8% de sua capacidade (FOLHA DE SÃO PAULO, 2015d).
- 03/05/2014: em 2014, Sabesp assinou 16 contratos de demanda, vendendo água do Sistema Cantareira com desconto, e, com isso, aumentou a demanda em 120 milhões de litros mensais (CARTA CAPITAL, 2015c).
- 04/05/2014: Sabesp anuncia aumento de mais de 15% nas contas de água a partir de junho (EL PAÍS, 2015).
- 31/05/2015: após três meses consecutivos com saldo positivo, o Sistema Cantareira registra déficit em seu estoque de água em maio (LEITE, 2015a).
- 27/06/2015: o nível do Sistema Cantareira cai 0,1%, ficando com 19,9% de capacidade (O ESTADO DE SÃO PAULO, 2015).
- 12/07/2015: apesar da crise hídrica, Sabesp e cidades das Bacias PCJ querem captar até 12,6% mais água do que entrou no manancial na última década (LEITE, 2015b).
- 19/08/2015: mais de um ano e meio após o início da crise, o governador Geraldo Alckmin reconhece oficialmente, pela primeira vez, que a situação da RMSP é crítica (LEITE, 2015d).
- 30/12/2015: o Sistema Cantareira sai do volume morto após 535 dias (LOBEL, 2015).
- 16/03/2016: o Sistema Cantareira recebe 154,3 mm de chuva, 86,6% do previsto para todo o mês, passando a operar com 62,5% de sua capacidade total (G1, 2016).

Uma pesquisa realizada pelo IDS (Instituto Democracia e Sustentabilidade) e pelo IEE-USP (Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo), a partir da análise de 503 notícias dos jornais O estado de São Paulo, Folha de São Paulo e O Globo entre

janeiro de 2014 e abril de 2015, classificou a cobertura midiática da crise hídrica em três fases: 1) fase 1 – “Antes da aceitação da crise” (janeiro de 2014 a 15 de outubro de 2014); 2) fase 2 – “Após o reconhecimento da crise” (16 de outubro de 2014 a fevereiro de 2015); 3) fase 3 – “Início da tomada de ações (março a abril de 2015) (IDS; IEE, 2015).

A partir das notícias veiculadas, constata-se que os governantes e gestores implementaram primeiramente, no início de 2014, uma política de incentivo à economia de água baseada em descontos no preço da conta. Talvez, pelo fato de 2014 ter sido um ano com eleições para governador e presidente da república, houve receio na adoção de medidas impopulares – tais como aumentar da tarifa de água ou sobretaxar o consumo excessivo, implementar racionamento, multa por desperdício, entre outras – e, com isso, prejudicar o desempenho eleitoral de determinados candidatos. Essa política tarifária provocou queda na arrecadação e, conseqüentemente, diminuição na capacidade de investimento em obras para melhoria das redes de água e esgotos. Além disso, houve contratos de venda de água com desconto para grandes consumidores. Somente no início de 2015, após as eleições que resultaram na reeleição do governador de São Paulo, o preço da água foi reajustado. Pensamos que a política tarifária implementada pelo governo foi totalmente equivocada. O preço da água deveria ter sido mantido e deveriam ter sido implementadas sobretaxas para quem consumisse água além de um limite estipulado de modo a não diminuir a arrecadação e a capacidade de investimento.

Houve uma grande demora por parte do poder público para que a gravidade da crise fosse reconhecida oficialmente, o que ocorreu mais de um ano e meio após seu início. A constante negação de racionamento ocorrendo concomitantemente com o suposto “acionamento noturno” – racionamento informal justificado pela gestão da pressão nas tubulações –, provocou descontentamento de muitas pessoas, principalmente em regiões periféricas que ficaram sem água. Segundo a ONG Artigo 19 (2014), foi possível perceber uma tentativa do governo de São Paulo de minimizar a gravidade do problema de abastecimento.

O foco das medidas de combate à crise foi no sentido de ampliar a oferta por meio da busca de novas fontes a partir de obras emergenciais. Alguns exemplos foram as transferências de outros sistemas de abastecimento, como o Alto Tietê e o Guarapiranga; a utilização de duas cotas do volume morto do Sistema Cantareira; a execução de obras para buscar água em outras bacias mais distantes. O IDS e o IEE (2015) apontam em sua pesquisa que oito em cada dez notícias veiculadas tratavam de medidas emergenciais. Segundo a Sabesp (2015), a principal obra em andamento em 2015 era a do Sistema Produtor de Água

São Lourenço, em Ibiúna. Apesar do debate sobre a despoluição dos rios da RMSP ter ressurgido com a crise hídrica, porém sem muita força, não houve propostas de ações concretas para atender a esse objetivo amplamente divulgadas pela mídia. Também não se falou muito em outras ações de longo prazo para aumentar a resiliência contra outras crises tão ou mais graves no futuro, como a recuperação de áreas de mananciais, construção de moradias populares para realocação de populações residentes nessas áreas, ampliação da coleta e tratamento de esgoto, melhorias no sistema de drenagem, entre outros assuntos.

As notícias e as referências consultadas sugerem que os governantes e gestores públicos apostaram num possível retorno das chuvas a tempo de reabastecer os reservatórios e, pelo fato de não terem adotado medidas mais restritivas, assumiram o risco de submeter toda a população da RMSP a uma situação de desabastecimento total e de colapso dos municípios que a compõem. No segundo semestre de 2014, a captação de água da segunda cota do volume morto e a não adoção oficial de racionamento foram marcas de uma política que não considerou os piores cenários possíveis.

De acordo com a pesquisa do IDS e o IEE (2015), 7 em cada 10 atores mencionados pelos jornais representavam o setor público; outros atores, como ONGs, movimentos sociais, universidades e associações de classe, passaram ganhar mais espaço ao longo de 2014 e 2015. Os órgãos do poder público mais mencionados foram os estaduais, seguidos pelos federais; os comitês de bacia foram pouco mencionados. A falta de chuva foi a causa mais citada para a crise, mas as notícias sobre a má gestão das águas aumentaram após o reconhecimento oficial daquela. Um pesquisador entrevistado comentou que os estudos meteorológicos não foram capazes de prever uma seca tão intensa, completamente deslocada das séries históricas das médias pluviométricas¹¹¹.

Segundo o Consórcio PCJ (2013b), em dezembro de 2013, uma forte massa de ar quente ocupou a região Sudeste do Brasil, impedindo o avanço de frentes frias e, conseqüentemente, a ocorrência de chuvas. Com isso, houve uma das piores estiagens num período que deveria ser de fortes chuvas para recarregar os lençóis freáticos e os reservatórios de água. O ano de 2013 foi o mais seco dos últimos 25 anos. Em dezembro choveu apenas 83 mm, sendo que a média para o mês é de 220 mm. As baixas precipitações, juntamente com o forte calor que causou aumento no consumo de água, fizeram com que o volume de água armazenado no Sistema Cantareira fosse drasticamente reduzido, atingindo os menores níveis desde que os reservatórios foram construídos.

¹¹¹ Vide anexo H, entrevistado 4, páginas 463-465.

Em relação às causas da crise, os resultados do IDS e do IEE (2015) apontaram que a falta de chuva foi a causa mais mencionada pelos jornais (55% na fase 1; 40% na fase 2; e 37% na fase 3), seguida pela má gestão (16% na fase 1; 24% na fase 2; 22% na fase 3), que passou a ser mais citada após seu reconhecimento oficial pelas autoridades. Entre os especialistas entrevistados, houve divergências de opinião, principalmente, no que diz respeito a uma gestão inadequada das águas ter contribuído para o agravamento da crise.

Uma pesquisadora¹¹² insistiu no fato da crise ter sido causada somente por fatores hidrológicos. Em seu discurso, nota-se uma oposição entre a RMSP, representada pela Sabesp, e as Bacias PCJ, evidenciando o conflito das duas regiões pelo uso das águas do Sistema Cantareira. Tal conflito, existente desde a época da construção do sistema na década de 1970, intensificou-se com o advento da crise. O discurso, claramente a favor dos interesses da RMSP e da Sabesp, traz vários argumentos para justificar a utilização das águas do Cantareira. Segundo ela, a utilização por parte da RMSP é prioritária em relação às necessidades das Bacias PCJ. Destaca-se o fato do discurso atribuir como causa única da crise a estiagem atípica, isentando os governantes e gestores de quaisquer responsabilidades.

Esse discurso, que destaca os efeitos da estiagem atípica e isenta os gestores públicos de responsabilidades, também surgiu em entrevistas com profissionais atuantes na gestão das águas. Por exemplo, um profissional¹¹³ comentou a incerteza das condições climáticas e o processo de tomada de decisão dos gestores em relação aos cenários possíveis. Em seu discurso, a utilização de falas como “ainda não temos bola de cristal para adivinhar se vai chover ou não”, por um lado, traz à tona o desafio de tomar decisões e fazer a gestão das águas com base em estudos imprecisos, por outro, atribui a responsabilidade da crise hídrica ao clima, colocando em segundo plano as falhas de gestão como possíveis agravantes dessa crise. Outro profissional¹¹⁴ afirmou que a estiagem de 2013 e 2014 foi a situação mais grave vivida nos últimos anos, intensificando os trabalhos das instituições relacionadas à gestão das águas. Ele disse que a crise também foi fruto de uma falta de planejamento em relação ao crescimento da RMSP e da RMC, não somente de fatores climáticos. Mas novamente percebemos nesse discurso a tendência de responsabilizar terceiros (estiagem, poder público etc.), deixando de mencionar a parcela de responsabilidade da instituição da qual o entrevistado faz parte.

¹¹² Vide anexo H, entrevista 7, páginas 467-470.

¹¹³ Vide anexo G, entrevista 5, páginas 444-446.

¹¹⁴ Vide anexo G, entrevista 3, páginas 438-443.

A RMSP e a RMC concentram grande volume populacional, com mais de 20 milhões de habitantes e continuam se expandindo econômica e demograficamente. Uma questão relevante diz respeito ao fato dessas regiões serem abastecidas pelos mesmos mananciais hídricos. Além disso, nas regiões metropolitanas, ainda há grandes dificuldades para lidar com eventos extremos, como períodos de seca prolongados por um lado e altos índices de pluviosidade por outro (CARMO; JOHANSEN; ANAZAWA, 2014).

Em termos estratégicos, há um grande equívoco em deixar que duas regiões altamente industrializadas e povoadas e em processo constante de expansão urbana dependam dos mesmos mananciais por tanto tempo. No Brasil, principalmente nas Bacias PCJ e outras regiões altamente urbanizadas, os custos para buscar água em regiões cada vez mais distantes dos grandes centros consumidores são cada vez maiores. Tais custos poderiam ser muito mais baixos se, no passado, tivesse havido a implementação de políticas de incentivo ao desenvolvimento econômico e urbano de forma mais distribuída pelo território paulista e de acordo com a disponibilidade hídrica local e regional. Atualmente, é necessário arcar com o ônus financeiro de soluções caras e emergenciais e que não necessariamente garantem níveis razoáveis de segurança hídrica.

Um pesquisador¹¹⁵ afirmou que as consequências da estiagem atípica poderiam ser menos impactantes se tivesse havido um maior comprometimento da classe política com a sociedade. Ele narrou uma série de fatos desastrosos que poderiam acontecer em decorrência do agravamento da crise hídrica (queda na produção de bens e serviços, problemas de saúde pública, colapso dos ecossistemas etc.), frutos de uma má gestão e decisões políticas equivocadas. Como especialista hidrologia, ele também mencionou a falta de transparência dos dados oficiais publicados em 2014 sobre as vazões dos reservatórios do Sistema Cantareira.

Em relação à transparência na divulgação de informações relacionadas à crise hídrica, a ONG Artigo 19 (2014) concluiu, em um estudo realizado sobre essa temática, que há falta de transparência por parte das instituições públicas devido à dificuldade de acesso e compreensão das informações, à indisponibilidade de declarações e notas oficiais e à existência de informações controversas. Além disso, percebeu-se um baixo grau de consenso entre diferentes órgãos públicos, principalmente sobre a possibilidade de colapso do Sistema Cantareira no curto prazo.

¹¹⁵ Vide anexo H, entrevistado 5, páginas 465 e 466.

Algumas entrevistas e referências indicam que houve falhas e insuficiências na gestão das águas desde a emissão da outorga de 2004. Esse documento obrigava a Sabesp a adotar diversas medidas, tais como: a) a elaboração de um Plano de Contingência em conjunto com a ANA, o DAEE e os Comitês PCJ e AT (Alto Tietê), com ações a serem executadas durante situações de emergência até um ano após a emissão da outorga (Art. 11); b) a elaboração de estudos e projetos para viabilizar a redução de sua dependência do Sistema Cantareira, considerando os Planos de Bacias dos Comitês PCJ e AT, num prazo de até dois anos e meio (Art. 16); c) a implementação de programas permanentes de controle de perdas, uso racional, combate ao desperdício e incentivo ao reuso de água, devendo apresentar relatórios anuais para o DAEE e a ANA, que disponibilizariam os dados para os Comitês PCJ e AT (Art. 17) (DAEE, 2004).

Há evidências na mídia e nas referências consultadas de que não foram implementadas ações previstas num Plano de Contingência. Ou, pelo menos, isso não foi mencionado publicamente pelas autoridades. No que diz respeito à diminuição da dependência da Sabesp em relação ao Sistema Cantareira, o texto da outorga poderia ter sido mais específico e preciso. Contudo, houve a exigência de elaboração de estudos e projetos que deveriam ser avaliados e cuja implementação deveria ter sido fiscalizada pelas autoridades competentes. A crise hídrica evidenciou que a Sabesp não cumpriu a exigência de manter programas permanentes de combate a perdas, incentivo ao uso racional e reuso de água.

Segundo o site de notícias do G1 (2014), o Instituto Trata Brasil divulgou que, em 2012, na cidade de São Paulo, houve perdas de cerca de 36,3% de água tratada nas redes de distribuição e somente 52,15% do esgoto eram tratados. O relatório de sustentabilidade da Sabesp (HILDEBRAND; SILVA, 2015) referente ao ano de 2014 divulgou que, em 2013, o índice de perdas na rede era de 31,2% e, em 2014, 29,8%. Considerando a gravidade da crise, esse índice pode ser considerado muito alto. Infelizmente, constata-se que, em quase dois anos de crise hídrica (que teve início a partir do fim de 2013), não houve ações efetivas para reduzir significativamente os índices de perda de água em São Paulo. Essas evidências conduzem à conclusão preliminar de que a Sabesp não cumpriu diversas exigências do documento de outorga de 2004 num prazo de dez anos.

Na avaliação do Ministério Público do Estado de São Paulo (MPE), o governo não cumpriu a exigência de diminuição da dependência do Sistema Cantareira prevista na outorga de 2004. A promotora Alexandra Faccioli declarou: “São Paulo continua a retirar a mesma quantidade de água do que há dez anos e pede ainda mais na nova permissão, que será

conferida em agosto. Estamos passando por esta situação porque o planejamento falhou. Não foi feito o que era necessário” (BARIFOUSE, 2014, p. 1).

Lembramos que os governantes optaram por continuar captando água do Cantareira, passando a utilizar a segunda cota do volume morto no segundo semestre de 2014. A situação não melhorou apesar da chegada da estação chuvosa no fim do ano. No fim de janeiro de 2015, Edson Aparecido da Silva, coordenador da Frente Nacional pelo Saneamento, disse que as obras emergenciais não evitariam medidas drásticas como racionamento. Essa medida seria inevitável e não haveria prazo para acabar (RODRIGUES, 2015). Todavia, desde o início da crise, o racionamento de água nunca foi oficialmente declarado pelo governo.

Em alguns discursos, tanto das matérias publicadas nos veículos de mídia quanto das entrevistas, houve uma tendência de polarização, responsabilizando integralmente ou o governo ou o clima pela crise hídrica. Assim, é necessário esclarecer que a crise teve um componente climático e hidrológico muito significativo. Contudo, os governantes e gestores públicos devem ser responsabilizados pela não execução de ações antes do início da crise. Os dados citados acima mostram que houve uma série de falhas e ausência de ações por parte do poder público que tornaram o sistema de águas frágil, vulnerável e pouco resiliente a eventos extremos. Além disso, diversos problemas urbanos em São Paulo e muitas outras cidades brasileiras continuam fazendo com que as águas pluviais sejam causadoras de calamidades, como enchentes e deslizamentos de terra e não sejam aproveitadas para abastecimento público ou outros usos.

Algumas das falhas de gestão foram expostas acima, como insuficiências na elaboração e/ou implementação de um Plano de Contingência para situações emergenciais, no controle de perdas na rede, no incentivo ao uso racional de água e práticas de reuso. Todas essas são ações de gestão e, portanto, tais falhas e insuficiências não podem ser atribuídas a eventos climáticos extremos.

Um profissional¹¹⁶ mencionou um ponto importante que também não foi divulgado amplamente pela cobertura midiática: a diminuição da quantidade de água produzida em decorrência de problemas ambientais, como desmatamento, insuficiência na recuperação de áreas de preservação permanente e reserva legal em propriedades rurais, erosão, assoreamento, degradação de nascentes, entre outros.

Segundo o IDS e o IEE (2015), desmatamento e uso do solo foram pouco mencionados pelos jornais estudados como causadores da crise (3% na fase 1; 10% na fase 2;

¹¹⁶ Vide anexo G, entrevistado 6, páginas 446 e 447.

7% na fase 3). Além disso, as soluções mais mencionadas foram a integração entre os sistemas de abastecimento, racionamento, redução do consumo, redução de perdas na distribuição, entre outras. Assim, constata-se que os jornais pouco falaram sobre medidas de longo prazo para aumentar a produção de água, como restauração de áreas degradadas, reflorestamento, pagamento por serviços ambientais, recuperação de nascentes, entre outras.

Figura 50 – Reservatório do Jaguari-Jacareí, em 22/03/2014 (acima) e em 07/06/2014 (à esq. abaixo); poluição no rio Jaguari à montante do reservatório, em 07/06/2014 (à dir. abaixo)

Fonte: Mário M. Sakaguti Jr.

De acordo com Barifouse (2014), a crise hídrica em São Paulo expôs a lentidão do governo, que já havia sido alertado sobre as fragilidades do sistema de abastecimento desde 2009. Outras matérias divulgadas na mídia também atribuíram a gravidade de crise a falhas na gestão. Por exemplo, em janeiro de 2015, Jackson Roehrig, professor de gestão de recursos hídricos da Universidade de Ciências Aplicadas de Colônia, na Alemanha, afirmou que a crise hídrica no Sudeste do Brasil não é problema técnico, mas de gestão (CARTA CAPITAL, 2015b); em agosto de 2015, o Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE) apontou que a crise hídrica foi resultado da falta de planejamento e ações da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos do governo paulista (LEITE, F., 2015c).

Em meio aos grandes inconvenientes da crise, alguns entrevistados ponderaram sobre sua importância para provocar mudanças nas formas pelas quais a sociedade como um todo se relaciona com a água. Um ponto mencionado por um profissional¹¹⁷ foi a priorização da água nas pautas e agendas políticas dos políticos de alto escalão dos diversos níveis de governo. Nesse sentido, uma pesquisadora¹¹⁸ comentou que a atual crise hídrica aponta para um aspecto negligenciado pela sociedade brasileira em geral, tanto a população quanto os governantes, ao longo de muitos anos: a segurança hídrica.

Sem dúvida, é importante que a água esteja na pauta de governo dos políticos de alto escalão e tem havido uma maior preocupação em relação à segurança hídrica, principalmente, porque uma situação de desabastecimento pode causar grande insatisfação social. No Brasil, em geral, as preocupações da classe política giram em torno das eleições e dos assuntos que possam influenciar positiva ou negativamente o desempenho nas urnas. São preocupações de curto prazo. Diversos assuntos podem facilmente entrar e sair das pautas e agendas de governo. Além disso, a alta rotatividade de políticos nos cargos a cada mandato faz com que seja muito difícil manter no poder governantes que priorizam a água como assunto importante em suas políticas independentemente de situações de crise.

Praticamente não houve notícias veiculadas mencionando os Comitês PCJ tampouco seu envolvimento nos processos de tomada de decisão durante a crise hídrica. Mesmo numa situação em que o papel dos Comitês PCJ deveria ter sido fortalecido e destacado, verifica-se que permaneceram em uma situação de baixa visibilidade. Profissionais e especialistas comentaram que, durante a crise, houve uma concentração do poder decisório e execução de ações no poder público, principalmente o estadual, e na Sabesp. Isso nos leva a questionar a efetividade do modelo de gestão descentralizada e participativa proposto pela Lei nº 9.433/97.

Com a crise, houve um expressivo aumento do número de campanhas em prol do uso racional e da economia de água. Um pesquisador¹¹⁹ mencionou a grande dificuldade de promover mudanças comportamentais permanentes em prol de um uso mais racional da água. A contenção no gasto de água seria o resultado de propagandas enfatizando o risco de desabastecimento e de medidas econômicas, como multas para desperdício ou bônus para economia. Mas, caso voltasse a chover e os reservatórios de água enchessem, segundo ele, a maioria da população voltaria aos mesmos hábitos de uso de grandes volumes de água.

¹¹⁷ Vide anexo G, entrevistado 2, páginas 431-438.

¹¹⁸ Vide anexo H, entrevistada 7, páginas 467-470.

¹¹⁹ Vide anexo H, entrevistado 1, páginas 455-460.

As opiniões do pesquisador sobre o caráter não permanente do comportamento da população foram corroboradas por algumas notícias veiculadas. De acordo com Sorano (2015), entre 1º e 21 de março de 2015, cerca de 20% dos clientes da Sabesp na RMSP – aproximadamente 800 mil das 4 milhões de residências atendidas – gastaram mais água em relação ao período anterior à crise hídrica, de fevereiro de 2013 a janeiro de 2014. Isso se deu mesmo após a companhia ter passado a aplicar multas de até 100% do valor da conta. Apesar disso, segundo essa notícia, o governador de São Paulo afirmou que não pretendia aumentar as punições para quem continuasse desperdiçando água. Evidentemente, 20% dos clientes está longe de representar a maioria da população, mas, essa informação é relevante, pois trata-se de um alto consumo de água por um grande número de famílias em plena crise hídrica.

Se haverá transformações permanentes, tanto na classe política para a priorização da água nas políticas em geral quanto na população para um uso mais racional desse bem, só o tempo dirá. Mas, infelizmente, há uma forte tendência de que todos se acomodem caso os reservatórios recuperem totalmente sua capacidade. Esta é a opinião de pesquisadores¹²⁰ entrevistados renomados internacionalmente e é o que tem ocorrido.

Até 16 de março de 2016, o Sistema Cantareira havia recebido 154,3 mm de chuva, 86,6% do previsto para todo o mês, passando a operar com 62,5% do total de sua capacidade ou 33,2% da capacidade do volume útil, segundo dados divulgados pela Sabesp. Em fevereiro, os reservatórios receberam 236,4 mm, 16,7% acima do esperado para o período. Em 30 de dezembro de 2015, o Sistema Cantareira deixou a dependência do volume morto após 19 meses. Nesse período, outros sistemas de abastecimento também vinham se recuperando, como Alto Tietê (43,3%), Guarapiranga (87,5%), Alto Cotia (101,8%), Rio Grande (97,5%) e Rio Claro (100%) (G1, 2016).

Segundo o Consórcio PCJ (2015b), em abril de 2015, o Professor Antônio Carlos Zuffo, da Unicamp, disse que São Paulo poderá passar por uma nova estiagem tão severa ou pior que a do ano passado entre 2022 e 2025. A oportunidade desta crise hídrica mais recente está passando sem que tenha havido grandes mudanças nas maneiras de lidar com as questões hídricas. Contudo, é necessário que a sociedade como um todo e o poder público lancem um novo olhar sobre a água, não mais como recurso abundante mas como bem escasso, e que sejam elaborados planejamentos e executadas ações de longo prazo para resolver definitivamente velhos problemas que podem voltar causar mais transtornos num futuro não muito distante.

¹²⁰ Vide anexo D, entrevistados 4 e 5, páginas 378-388.

5.3 Considerações e comparações

Apesar das significativas diferenças entre Singapura e as Bacias PCJ, é possível fazer comparações entre importantes indicadores¹²¹ da gestão das águas, que refletem as maneiras como ambas lidam com a questão hídrica. A seguir, um quadro comparativo:

Dado/indicador	Singapura	Bacias PCJ
Área (Km ²)	712,4 ¹²²	15.304 ¹²³
População (milhões de habitantes)	5,469 ¹²⁴	5,5 ¹²⁵
Precipitação média anual (mm)	2.400 ¹²⁶	1.200 - 1.800 ¹²⁷
Disponibilidade hídrica (m ³ /hab./ano)	220 - 190 ¹²⁸	1.174,68 ¹²⁹
Consumo total do setor doméstico (m ³ /dia)	742.000 ¹³⁰	1.382.400 ¹³¹
Consumo doméstico médio <i>per capita</i> (L/hab./dia)	152 ¹³²	223 ¹³³
Índice de perdas na rede de distribuição (%)	4,7 ¹³⁴	37 ¹³⁵
Índice de atendimento urbano de água (%)	100,0 ¹³⁶	> 90 ¹³⁷
Índice de coleta e tratamento de esgotos (%)	100,0 ¹³⁸	64 ¹³⁹
Parcela da oferta proveniente de reciclagem de água (%)	30 ¹⁴⁰	0

Quadro 5 – Comparação entre dados e indicadores da gestão das águas em Singapura e nas Bacias PCJ

Fonte: elaborado por Mário. M. Sakaguti Jr.

¹²¹ Ressaltamos que, dada a dificuldade de encontrar dados e indicadores em referências bibliográficas para um mesmo ano base, fizemos uma comparação entre informações de diferentes períodos.

¹²² Dado de 2012, segundo Saw (2012).

¹²³ Segundo Irrigart (2005).

¹²⁴ Dado de 2014, segundo Singapore Department of Statistics – Singstat (2015).

¹²⁵ Dado de 2013, segundo a Agência das Bacias PCJ (2013).

¹²⁶ Segundo PUB (2014a).

¹²⁷ Segundo Cobrape (2010).

¹²⁸ Estimativa entre 1990 (220) e 2025 (190), segundo Rebouças, Braga e Tundisi (1999).

¹²⁹ Dado de 2012, a soma das fontes de água superficiais e subterrâneas, segundo a Agência das Bacias PCJ (2013).

¹³⁰ Dado de 2008, segundo Singapore Department of Statistics – Singstat (2009).

¹³¹ Dado de 2013, calculado a partir do valor de 16 m³/s segundo a Agência das Bacias PCJ (2014a).

¹³² Dado de 2012, segundo MEWR (2013).

¹³³ Dado de 2006, calculado segundo dados do Plano das Bacias PCJ 2010-2020 (COBRAPE, 2010).

¹³⁴ Dado de 2012, segundo MEWR (2013).

¹³⁵ Dado de 2006, segundo Cobrape (2010).

¹³⁶ Dado de 2012, segundo MEWR (2013).

¹³⁷ Dado de 2012, segundo a Agência das Bacias PCJ (2014a).

¹³⁸ Dado de 2012, segundo MEWR (2013).

¹³⁹ Dado de 2013, segundo a Agência das Bacias PCJ (2014a).

¹⁴⁰ Dado de 2013, segundo PUB (2013).

Também comparamos qualitativamente quatro itens importantes para avaliar a gestão das águas em cada caso: a) qualidade da água; b) proteção de reservatórios para abastecimento público; c) drenagem urbana, controle de enchentes e aproveitamento das águas pluviais urbanas para abastecimento e/ou outros usos; d) usos dos corpos hídricos pela população.

A seguir, um quadro comparativo que sintetiza os principais apontamentos:

	Singapura	Bacias PCJ
Qualidade da água	Destaca-se o processo de despoluição do rio Singapura e as bacias do rio Kallang, fundamental para a melhoria da qualidade das águas de toda a cidade-estado (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013; TAN; LEE; TAN, 2009; ENV, 1987). Contudo, pesquisas recentes evidenciaram que há problemas de qualidade de água, como contaminação por <i>E. coli</i> acima dos níveis permitidos em rios e canais, mas não nos reservatórios (ANGELES, 2014; ZHANG, 2011).	Apesar dos rios que abastecem o Sistema Cantareira e seus reservatórios possuírem boa qualidade, a maior parte dos trechos dos principais rios das Bacias PCJ, o Piracicaba, o Capivari e o Jundiaí, possui baixa qualidade de água (CETESB, 2015). Além disso, há uma previsão de não cumprimento das metas de enquadramento previstas no Plano de Bacias 2010-2020 (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2014a).
Proteção de reservatórios	Cerca de 2/3 da ilha são utilizados para captar água para os 17 reservatórios (PUB, 2014a). Há duas zonas de captação bem protegidas por cobertura florestal: a central (aberta ao público) e a oeste (fechada ao público), protegendo 8 reservatórios. Outros 5 reservatórios são protegidos parcialmente e os demais não o são.	Todo o Sistema Cantareira deveria ser bem protegido. Mas, no entorno da represa do Atibainha, por exemplo, há graves problemas ambientais relacionados a ausência de mata ciliar, ocupações irregulares, lixo, queimadas, loteamentos etc. (ALMEIDA JR.; HOEFFEL; QUEDA, 2008).
Drenagem urbana	As áreas sujeitas a inundações foram reduzidas em 98%, de 3.200 ha. em 1970 para 36 ha. hoje. Há 8 mil quilômetros de drenos, rios e canais em Singapura, que é um dos únicos países no mundo a coletar água da drenagem urbana em larga escala para seu abastecimento (PUB, 2014a).	As redes de drenagem de muitas cidades das Bacias PCJ não são adequadas para reduzir o risco de enchentes no caso de chuvas prolongadas. Não existe aproveitamento das águas da drenagem urbana para abastecimento devido à poluição por cargas pontuais e difusas.
Uso dos corpos hídricos pela população	Corpos hídricos têm sido transformados em áreas de recreação para as comunidades, por meio do programa ABC Waters (TAN; LEE; TAN, 2009). É comum ver pessoas praticando atividades esportivas e recreativas nos reservatórios. Mesmo não sendo próprios para o contato direto com a água, os rios, drenos e canais cumprem importante função paisagística e de melhoria do microclima.	Lugares com água de boa qualidade são utilizados pela população, como a represa do Atibainha, para a prática de esportes e atividades de recreação (ALMEIDA JR.; HOEFFEL; QUEDA, 2008). Porém, a poluição hídrica tem afastado a população do contato com a água, principalmente nos trechos urbanos de muitos dos rios das Bacias PCJ, especialmente o Piracicaba, o Capivari e o Jundiaí.

Quadro 6 – Comparação da qualidade das águas, proteção de reservatórios, drenagem urbana e usos dos corpos hídricos pela população entre Singapura e as Bacias PCJ

Fonte: elaborado por Mário M. Sakaguti Jr.

A partir dos dados dos quadros acima, constata-se que, apesar de Singapura possuir uma média anual de precipitação significativamente maior que a das Bacias PCJ, a capacidade de armazenamento das águas pluviais na cidade-estado é bastante reduzida devido às suas limitações territoriais. Considerando que as populações dos dois locais de estudo são praticamente equivalentes em número, a grande diferença territorial reflete a situação crítica de disponibilidade hídrica em Singapura, significativamente mais baixa que a das Bacias PCJ. Em Singapura, destacam-se o baixo índice de perdas na rede de distribuição e os índices excelentes de atendimento urbano de água e coleta e tratamento de esgotos. O índice de 30% da oferta total de água proveniente da reciclagem, no caso, a NEWater, também se destaca. Por conta dos altos índices de perdas na rede de distribuição e do alto consumo doméstico *per capita*, o consumo total do setor doméstico nas Bacias PCJ é quase duas vezes o de Singapura. Além disso, nas Bacias PCJ, não há reuso e reciclagem de água em larga escala e ainda falta coletar e tratar cerca de 36% do esgoto gerado. Esta comparação permite afirmar que, em muitos aspectos, ainda há muitas lacunas e deficiências na gestão das águas nas Bacias PCJ.

Historicamente, Singapura enfrentou problemas de escassez de água e episódios de seca desde a época da colônia. Após a independência, a vulnerabilidade em relação ao suprimento de água proveniente da Malásia, impulsionou uma busca pela autossuficiência baseada em usos mais eficientes, controle da poluição e inovações tecnológicas para viabilizar o uso de fontes alternativas (PUB, 2014a). As Bacias PCJ passaram por um processo crescente e contínuo de piora da qualidade das águas e de diminuição da quantidade disponível devido ao aumento das demandas, principalmente para abastecimento urbano e industrial, durante os processos de industrialização e urbanização nas décadas de 1960 e 1970. Os resultados são os déficits e problemas hídricos da atualidade.

Singapura pautou seu processo de desenvolvimento econômico e social como nação independente a partir de uma visão que acolheu as questões ambientais de forma geral, principalmente em relação às águas. Nota-se que o controle da poluição não foi um impedimento à industrialização e à urbanização da ilha. Pelo contrário, criou-se um ambiente mais agradável e saudável. No caso do Brasil, predominou uma visão de que a proteção ambiental seria um entrave ao desenvolvimento econômico. A busca pelo progresso e a crença de que o Brasil poderia suportar grandes quantidades de poluição geraram atitudes como o despejo de poluentes sem tratamento nos corpos hídricos, que até hoje causam enormes danos aos ecossistemas aquáticos e à economia e prejudicam o bem-estar das

populações. As Bacias PCJ são um exemplo desse padrão de comportamento que lentamente começa a mudar em decorrência do agravamento dos problemas hídricos.

A diferença de visão entre Brasil e Singapura referente à forma como cada país promoveu ou não a compatibilização entre crescimento econômico e proteção ambiental pode ser percebida claramente nos discursos a seguir.

Em suas memórias, Lee Kuan Yew disse:

Depois da independência, eu busquei alguma forma dramática para distinguir-nos de outros países do Terceiro Mundo. Eu estabeleci uma Singapura verde e limpa. Um braço da minha estratégia era fazer de Singapura um oásis no Sudeste Asiático, para que se tivéssemos um padrão de Primeiro Mundo, então, empresários e turistas fariam de nós uma base para seus negócios e passeios na região. [...] Para alcançar padrões de primeiro mundo em uma região do Terceiro Mundo, propusemo-nos a transformar Singapura em uma cidade-jardim tropical (LEE, 2009, p. 199-201 [trad. de Mário M. Sakaguti Jr.])¹⁴¹.

Percebe-se que a busca por uma boa qualidade ambiental fez parte da estratégia para alavancar o desenvolvimento econômico do país. Assim, o combate à poluição e outras medidas de proteção ambiental não foram concebidas como entraves ao crescimento, mas sim como impulsionadores deste.

Segundo Dean (2004), no Brasil, a velocidade e a escala dos projetos desenvolvidos durante o período do “milagre” econômico da década de 1970 resultaram em uma tempestade de desastres ambientais. Os militares reagiam com arrogância diante dos problemas ambientais mencionados na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento em Estocolmo no ano de 1972. Eles suspeitavam que os países mais desenvolvidos haviam inventado mais um obstáculo à elevação do Brasil como potência econômica, principalmente pelo fato do país possuir grande capacidade de absorver a poluição industrial. O representante do governo brasileiro na conferência afirmou: “A pior forma de poluição é a pobreza” (DEAN, 2004, p. 307). José Sarney, que se tornaria Presidente da República uma década depois, disse: “Que venha a poluição, desde que as fábricas venham com ela” (DEAN, 2004, p. 307).

Pode-se dizer que essa diferença de visão constituiu num dos principais diferenciais que produziram resultados tão diferentes em termos da melhoria da qualidade das águas e da busca pela segurança hídrica nos dois casos. Constatase que a gestão das águas depende

¹⁴¹ After Independence, I searched for some dramatic way to distinguish ourselves from other Third World countries. I settled for a clean and green Singapore. One arm of my strategy was to make Singapore into an oasis in Southeast Asia, for if we had First World standards then businessman and tourists would make us a base for their business and tours of the region. [...] To achieve First World standards in a Third World region, we set out to transform Singapore into a tropical garden city.

muito mais da visão e da vontade política do que das condições ambientais, que, muitas vezes, são utilizadas como justificativas para o bom ou mal desempenho da gestão.

O caso de Singapura mostra que a visão e a vontade política podem superar condições ambientais adversas e gerar bons resultados. Um exemplo de vontade política é o DTSS¹⁴², que se destaca como uma obra de engenharia extremamente complexa e de grande importância para o sistema de águas da cidade-estado e para solucionar os problemas de saneamento. Trata-se de um investimento muito alto cujos resultados não fazem parte da paisagem, ou seja, são visíveis à população apesar dos grandes benefícios gerados.

No contexto brasileiro, é comum se afirmar que a Região Hidrográfica do Paraná concentra 30% das demandas de água do país, mas somente 7% da disponibilidade hídrica (ANA, 2011), enquanto a região amazônica possui grande disponibilidade hídrica, mas baixa densidade populacional e baixos índices de industrialização. Evidentemente, esse é um fato. Mas, esse discurso pode ser usado como justificativa para os problemas hídricos existentes nas Bacias PCJ e outras bacias da região Sudeste, atribuindo tais problemas a condições ambientais e afastando a responsabilidade dos governantes e gestores públicos e dos padrões de uso da água pela sociedade. Ao comparar as Bacias PCJ com Singapura, verifica-se que a cidade-estado possui condições muito mais restritivas em termos de dimensão territorial e disponibilidade hídrica, mas atingiu bons resultados em sua gestão.

Devido ao tamanho extremamente reduzido de seu território, Singapura não possui capacidade de armazenamento de água em reservatórios. Com isso, a dependência da água importada da Malásia foi durante muito tempo causa de tensões entre os dois países. Com isso, a cidade-estado teve que maximizar a captação local para ampliar suas reservas de água. No caso do Brasil, a visão de abundância e uso indiscriminado de recursos naturais herdada da colonização (DEAN, 2004), gerou uma lógica de poluição das águas locais e a busca por fontes de água de melhor qualidade em regiões cada vez mais distantes. Essa lógica afetou as Bacias PCJ com a construção do Sistema Cantareira, em razão da poluição dos mananciais da RMSP, que não foram recuperados até hoje, o que causa conflitos com a Bacia do Alto Tietê relacionados a disputas políticas pelo uso das águas em situações de escassez.

A forma como os corpos hídricos são tratados e cuidados nos dois casos é completamente distinta. Apesar da grande limitação de terras, Singapura conseguiu manter vários de seus reservatórios protegidos por cobertura florestal com o intuito de garantir a qualidade das águas. Nas Bacias PCJ, apesar da maior disponibilidade de terras, os

¹⁴² Vide páginas 117 e 118.

reservatórios do Sistema Cantareira possuem muitas áreas desprotegidas. Além disso, a qualidade das águas de alguns dos rios formadores das represas aparentou não ser boa, como no caso do rio Jaguari¹⁴³.

É difícil comparar a qualidade das águas dos rios e canais de Singapura e os das Bacias PCJ, pois os contextos são bastante distintos. Os rios de Singapura são pouco extensos e sua maior parte está completamente inserida em densas áreas urbanas. Os rios das Bacias PCJ são comparativamente muito mais extensos e possuem a maior parte de sua trajetória em zonas rurais. Em muitos casos, a qualidade das águas dos rios e canais de Singapura não pareceu boa, mas considerando as enormes dificuldades de manter corpos hídricos limpos devido à poluição por cargas difusas urbanas (incluindo as quantidades significativas de lixo), é possível dizer que suas condições em geral são boas, suficientes para manter peixes e outras formas de vida aquática e não gerar odores desagradáveis. Nas Bacias PCJ, a qualidade de alguns rios não pareceu ruim à primeira vista, mas, durante o período de estiagem em 2014, a diminuição da vazão acentuou as evidências de presença de poluentes (principalmente espumas), como nos exemplos do rio Jaguari e do rio Piracicaba. Além disso, o mau cheiro característico deste rio se tornou mais acentuado nesse período.

Uma das grandes diferenças entre os corpos hídricos dos dois locais de estudo foi seu uso pela população. A partir da década de 2000, Singapura passou a investir em políticas para mudar a relação das pessoas com a água, abrindo os reservatórios para práticas esportivas e de lazer e criando o programa ABC Waters para embelezar os rios e canais. A estratégia foi fazer com que a população cuidasse e valorizasse a água a partir das experiências de contato com os corpos hídricos. Além disso, devido à limitação de espaço, adotou-se a estratégia de transformar reservatórios e cursos de água em locais de atividades esportivas e recreativas. Para isso, foram construídos parques públicos e infraestrutura (pistas de corrida, bancos, abrigos etc.) em seu entorno. Foi possível observar pessoas praticando diversas atividades, tais como pesca, remo, corrida, caminhada, ginástica e sessões de fotos.

Nas Bacias PCJ, percebe-se que não há grande proximidade entre as pessoas e os corpos hídricos nas zonas urbanas. Em muitas cidades, predomina um modelo de desenvolvimento urbano no qual rios poluídos são transformados em canais cujas margens se tornam grandes avenidas. Apesar da poluição não ser tão intensa como na RMSP, permitindo usos como caminhadas às margens dos corpos hídricos, outros usos que exigem maior qualidade das águas, como pesca, banho e esportes que exigem contato direto com a água, não

¹⁴³ Vide páginas 201 e 202.

são recomendáveis nos rios que cruzam cidades como Campinas, Piracicaba e Jundiaí. Em Piracicaba, muitas pessoas ainda se aproximam do rio, apesar da poluição. Mas, toda a população das Bacias PCJ poderia ter uma qualidade de vida muito melhor se a qualidade das águas aumentasse e se houvesse infraestrutura adequada para usufruir os benefícios que os corpos hídricos poderiam proporcionar.

Em relação ao planejamento urbano, Singapura conseguiu resolver problemas relacionados às águas, habitação e infraestrutura. Foi possível, ao mesmo tempo, despoluir todos os rios do país, construir moradias para a população, construir infraestrutura de drenagem e rede de distribuição de água e coleta de esgotos, bem como de estações de tratamento e novos reservatórios. Muitas cidades brasileiras, incluindo muitas localizadas nas Bacias PCJ, possuem diversos problemas relacionados a água, habitação e infraestrutura.

Singapura tem aplicado tecnologias sofisticadas para reciclagem (NEWater) e dessalinização de água, o que implica uso intensivo de energia. Mas, essas fontes alternativas, principalmente a reciclagem, aumentaram significativamente a oferta de água e, conseqüentemente, a segurança hídrica do país. As Bacias PCJ, assim como muitas outras bacias brasileiras, ainda possuem grandes dificuldades para enfrentar problemas relacionados aos altos índices de perdas na rede e falta de coleta e tratamento de esgotos. Com isso, a baixa qualidade das águas também acaba resultando num aumento do consumo de energia nos processos de tratamento de água para abastecimento e no bombeamento de água, trazida de locais cada vez mais distantes.

A partir das entrevistas com cidadãos, profissionais e pesquisadores, ficaram evidentes as diferenças de opinião sobre a gestão das águas e a atuação do governo em Singapura e nas Bacias PCJ. Foram opiniões opostas. Predominou uma visão bastante positiva por parte dos cidadãos e pesquisadores de Singapura. Os profissionais e pesquisadores, apesar de terem uma visão muito mais crítica do que os cidadãos a respeito de vários assuntos – tais como dependência energética, lixo nos corpos hídricos, precificação, comportamento da população, entre outros –, em geral, consideraram a gestão das águas bastante avançada.

Os cidadãos das Bacias PCJ fizeram críticas principalmente à atuação do governo e a algumas falhas de gestão como os altos índices de perdas na distribuição. Profissionais e pesquisadores comentaram que, apesar do relativo avanço na implementação da Lei 9.433/97, ainda há muitos problemas e desafios a serem superados, como dificuldades de articulação dos atores (principalmente prefeitos), excesso de trâmites burocráticos, falta de execução de planejamentos, falta de articulação interinstitucional, legislação inadequada, entre outros. A

atuação do poder público foi bastante criticada, considerada insuficiente e, em alguns casos, prejudicial à boa gestão e à boa governança.

As diferenças entre os sistemas de gestão e a governança das águas em cada caso estão relacionadas a uma questão de escala. O sistema de gestão das águas e a estrutura institucional do setor hídrico em Singapura são mais simples e enxutos, pois há um só nível de governo, que poderia ser comparado ao governo municipal no Brasil. O Ministério do Meio Ambiente Recursos Hídricos (MEWR) elabora as políticas e estratégias globais e as agências (PUB e NEA) as executam. O PUB é responsável por todo o ciclo das águas, desde a oferta, drenagem e fontes alternativas, até o tratamento e reciclagem. Essa estrutura mais simplificada propicia maior agilidade e celeridade nos planejamentos e execução de ações.

O Brasil possui um sistema mais complexo, instituído pela Lei 9.433/97, abrangendo a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios. Há diversas instituições envolvidas: o Ministério do Meio Ambiente, a ANA, a Secretaria Nacional de Recursos Hídricos, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, as secretarias de governo estaduais, os comitês de bacias hidrográficas federais, os comitês de bacias hidrográficas estaduais, as agências de bacias (ou agências de água), as prefeituras, as companhias de serviços de água e esgoto, as organizações da sociedade civil, os usuários de água, entre outras. Trata-se de um modelo pautado pela descentralização e participação, o que faz com que a gestão das águas seja organizada de acordo com as particularidades locais. Segundo a ANA (2012), Gontijo Jr. (2013) e Barbi (2014), em termos de aplicação dos instrumentos da PNRH e atuação dos comitês, as Bacias PCJ estão entre as mais avançadas do país.

As condições políticas peculiares de Singapura, baseadas num governo centralizado e autoritário, permitiram que houvesse planejamento e execução de ações de longo prazo. Houve continuidade e agilidade na implementação de políticas públicas, o que permitiu que a cidade-estado obtivesse resultados tão surpreendentes num tempo relativamente curto. No Brasil, incluindo as Bacias PCJ, ainda há grandes dificuldades de planejamento e execução de ações de longo prazo, devido à falta de agilidade e continuidade na implementação de políticas públicas.

Apesar de Singapura ter atingido resultados surpreendentes num curto período de tempo, isso foi feito a partir de um modelo de gestão centralizado, autoritário e não participativo, o que não é interessante do ponto de vista da democracia. O modelo de gestão descentralizada e participativa implementado nas Bacias PCJ é democrático em sua concepção, mas, no âmbito dos Comitês PCJ, ainda há fatores como as assimetrias de poder

entre diferentes atores, falta de igualdade nas condições de participação e entre os discursos técnico e leigo, a composição dos membros dos comitês, entre outros que impedem que os processos decisórios sejam efetivamente democráticos.

Em Singapura, há severidade na aplicação da legislação em muitos casos, o que fez com que a poluição, o uso do solo, os índices de perdas de água, as conexões às redes de distribuição e abastecimento, e assim por diante, fossem mantidos sob controle. No Brasil, em geral, há dificuldade de aplicação das leis. Ou a legislação demora muito para ser aplicada, ou, muitas vezes, não é aplicada. Apesar das legislações federais e estaduais de recursos hídricos serem consistentes, a implementação do sistema de gerenciamento e dos instrumentos de gestão das águas tem levado muito tempo para ser efetivada em muitas bacias. Mesmo nas Bacias PCJ, esse processo levou mais de dez anos para se efetivar.

Segundo Brannstrom (2004), a crença no fato de que uma maior participação nos processos de tomada de decisão pública pode melhorar a eficiência, equidade e desenvolvimento da gestão das águas apoia os modelos descentralizados e participativos. Nesse sentido, Barbi (2014) afirma que os comitês de bacias hidrográficas constituem espaços de articulação, negociação e debate, promovem a descentralização democrática e a gestão compartilhada das águas. Apesar da participação social ainda representar um desafio para a gestão das águas no Brasil, segundo ela, o sistema de gestão é inovador e rompe com uma lógica tecnocrática e centralizada de planejamento e execução de ações, empoderando as instituições descentralizadas de bacia e aumentando a participação da sociedade civil.

Todavia, apesar do modelo de gestão das águas instituído pela Lei 9.433/97 ser descentralizado e participativo, Granja e Warner (2006), afirmam que a institucionalidade da gestão das águas no Brasil tem uma forte vinculação com a estrutura política do país. Com isso, muitas das instituições governamentais das três esferas de governo são membros representantes em comitês de bacia, e, principalmente, constituem os canais formais que viabilizam concretamente as ações que precisam ser implementadas para que a gestão da água se materialize, gerando resultados para o abastecimento de água, sistema de coleta e tratamento de esgotos, manutenção da rede de encanamentos, entre outros.

Observa-se que uma das funções dos comitês de bacia consiste em articular as diferentes instituições do próprio poder público atuantes em níveis de governo distintos, como os poderes públicos federal, estaduais e municipais, as secretarias estaduais e municipais, e assim por diante. Na composição dos plenários do CBH-PCJ, PCJ Federal e CBH-PJ, há

proporcionalmente um número maior de participantes do poder público do que de usuários e de organizações da sociedade civil¹⁴⁴.

Os comitês de bacia são instâncias representativas e participativas. Martins (2001) destaca que as instâncias pluralistas de representação e participação contêm vantagens e desvantagens. A participação é pluralista e incluyente, sendo esta uma vantagem. A desvantagem do pluralismo reside nas formas de resolução de conflitos por meio de processos de negociação e conciliação de interesses, que podem demandar muito tempo.

A dimensão do conflito é praticamente inexistente em Singapura, uma vez que o governo impõe suas decisões de forma autoritária à população e ao setor empresarial. Com isso, elimina-se a possibilidade de surgimento de conflitos entre Estado, mercado e sociedade civil como parte do processo de gestão de recursos hídricos. Nas Bacias PCJ, o modelo de gestão descentralizada e participativa traz a dimensão do conflito como algo inerente. Contudo, as assimetrias de poder entre os diferentes atores envolvidos influenciam as formas pelas quais os conflitos são solucionados e as decisões são tomadas.

Uma das questões mais complexas desta tese diz respeito às características da organização política de cada país, que influenciam diretamente a gestão e a governança das águas, gerando resultados distintos. É notável o contraste: de um lado, um exemplo de sistema de gestão centralizado e não participativo que, por seus resultados, é considerado muito bem-sucedido; por outro, um exemplo de um sistema de gestão descentralizado e participativo que tem enfrentado dificuldades para cumprir suas metas e objetivos nos prazos previstos. Singapura é um caso singular, pois no mundo há poucos exemplos de governos centralizadores e autoritários que conseguiram gerar benefícios para o ambiente e a população. A conjuntura das Bacias PCJ é marcada, por um lado, pelo avanço na aplicação dos instrumentos de gestão e na implementação de processos democráticos de negociação e tomada de decisão, por outro, pela lentidão e ineficiência no atingimento das metas previstas nos planos de bacia e pelos resultados obtidos até o momento, que estão muito aquém do ideal. No entanto, ressaltamos que o contraste nos resultados observados em cada caso não corrobora necessariamente que um sistema de gestão e governança é melhor ou pior, pois há muitos fatores que influenciam seu sucesso ou fracasso. É essa complexidade que buscamos enfatizar neste estudo.

Considerando a governança como ato de governar, pode-se dizer que em Singapura houve uma governança das águas forte e centralizada por parte no governo e que nas Bacias

¹⁴⁴ Vide páginas 174-178.

PCJ predominou uma governança das águas centralizada durante o período da ditadura militar – época da construção do Sistema Cantareira. Com o advento da Lei 9433/97, instituindo a gestão descentralizada e participativa, o ato de governar as águas deixou de se concentrar nas mãos do Estado e passou a ser compartilhado por outros atores, como os usuários e a sociedade civil. Por outro lado, considerando o conceito de governança no qual a participação da sociedade nos processos decisórios é um dos seus elementos fundamentais, pode-se dizer que em Singapura não há governança das águas e que nas Bacias PCJ existe uma governança que precisa ser aperfeiçoada para que se torne mais justa, equitativa e democrática.

O intuito de se comparar Singapura e as Bacias PCJ vai além de se considerar as possibilidades de aplicação ou replicação das formas de se fazer política em um caso ou outro. Replicar o estilo singapuriano de administração pública nas Bacias PCJ seria muito difícil, pois os contextos são muito diferentes. No Brasil, a atuação de um governo autoritário e centralizador não é bem vista considerando a experiência traumática da ditadura militar. Assim, não é uma tarefa trivial pensar em alternativas ao modelo vigente de gestão das águas instituído pela PNHR, descentralizado, participativo e baseado na atuação dos comitês de bacia hidrográfica, apesar das insuficiências e dos desafios existentes. Obviamente, almeja-se atingir resultados semelhantes aos que Singapura atingiu, mas os modos de se fazer a gestão e a governança serão outros.

A comparação entre os dois casos contribui, principalmente, para uma reflexão sobre a relação entre gestão participativa e eficiência. Centralização e autoritarismo não necessariamente geram mais eficiência e benefícios para os ecossistemas e a população, mas, em determinados casos, há possibilidade de que isso ocorra. A democracia nos processos participativos de tomada de decisão não promove necessariamente a eficiência e o desenvolvimento da gestão das águas, mas também não pode ser considerada a causa fundamental de sua ineficiência.

Singapura, de fato, obteve bons resultados devido à atuação de seu governo, marcado por características peculiares. É interessante notar que, no Brasil, durante a ditadura militar, também predominou um governo centralizador e autoritário, mas que gerou poucos benefícios para o ambiente e a população. O problema da gestão das águas nas Bacias PCJ não é o sistema descentralizado, democrático e participativo, mas a ineficiência e a morosidade. Pode-se argumentar dizendo que as Bacias PCJ estariam muito mais atrasadas se não fosse pela implementação do sistema descentralizado e participativo e pela atuação dos Comitês PCJ, Agência das Bacias PCJ, Consórcio PCJ e outras entidades, mas ainda está muito longe do necessário para garantir níveis satisfatórios de quantidade e qualidade das águas e de

segurança hídrica. O desafio, portanto, é tornar esse sistema mais célere e eficiente. Isso é possível? Como realizar isso? Por onde começar? Quais mudanças institucionais necessárias? Como envolver os atores? Como conciliar visões e opiniões divergentes num processo ágil de tomada de decisão? Como fazer com que as decisões dos comitês sejam efetivamente implementadas? Estas são apenas algumas questões sobre as quais devemos refletir e para as quais ainda não temos respostas prontas.

Para pensar a gestão e a governança das águas, é necessário abordar a complexidade das dimensões política, social, econômica, cultural e ambiental. Assim, devemos nos aprofundar em questões relevantes, como as formas de organização política, a legitimidade e a eficácia da gestão participativa, a priorização da água na agenda política, a vontade política dos governantes e gestores públicos, a efetividade e celeridade na aplicação da legislação e das políticas públicas, o combate à corrupção, o nível de articulação e cooperação entre as instituições governamentais, a necessidade de reformas políticas e institucionais mais amplas, a visão de conciliação entre crescimento econômico e proteção ambiental, as formas de executar o planejamento e o desenvolvimento urbano, a cultura e o nível educacional da população, as formas de uso da água, as alterações nos regimes de vazão dos corpos hídricos em decorrência das mudanças climáticas, entre outras. A partir disso, podemos vislumbrar soluções mais adequadas para melhorar a gestão e a governança das águas nas Bacias PCJ.

6 USO DAS ÁGUAS

6.1 Reflexões sobre o valor da água

Refletimos brevemente sobre questões relativas ao valor da água e como ele influencia os comportamentos individuais de uso desse bem e, conseqüentemente, padrões e hábitos de consumo nas sociedades urbanas. Adotamos o termo valor em seu sentido amplo, abrangendo tanto suas concepções em termos econômicos e monetários como em termos de sua significação simbólica, algo relacionado aos sentimentos, às experiências de vida, aos princípios e à importância que as pessoas atribuem a substância vital.

Com a expansão do capitalismo, a água tem sido considerada cada vez mais como uma mercadoria cujo preço é atribuído de acordo com suas possibilidades de uso. Há usos diretos da água, como para abastecimento doméstico, industrial e comercial, irrigação e dessedentação de animais, entre outros. Há ainda os usos indiretos que são feitos pela apropriação do espaço no qual a água se encontra, tais como esportes, lazer, turismo, geração de energia hidroelétrica, transporte aquaviário, entre outros (FRACALANZA, 2005).

O fato da água ser uma necessidade básica para a vida e possuir também valores sociais e ambientais torna difícil a tarefa de estabelecer um preço apropriado. Além disso, valores culturais possuem implicações importantes sobre os usos desse bem. Em determinados casos, a água pode ser um bem privado, em outros, um bem público. Seu valor econômico pode ser muito alto, como no caso do abastecimento em períodos de seca, ou muito baixo, quando há grande disponibilidade hídrica, tornando difícil sua regulação pelos mecanismos de mercado (GARCÍA, 2005).

Segundo Biswas (2005), na atualidade, a água não pode ser oferecida gratuitamente para todos os consumidores, universalmente e com base em subsídios, pois é necessária a adoção de sistemas de recuperação total dos custos dos serviços de água e esgotos para que o setor consiga se sustentar financeiramente e para que novos investimentos possam ser feitos.

Existem vários princípios gerais envolvidos na avaliação do valor econômico da água e dos custos associados à sua disposição. Há custos diretos e indiretos relativos ao fornecimento de água e à garantia de sua qualidade. Independentemente do método de valoração, o uso sustentável da água requer que os valores e os custos se equilibrem mutuamente; o custo total deve ser igual ao valor sustentável de uso. O valor econômico da água é formado por: valor para os usuários de água; benefícios líquidos de fluxos de retorno;

benefícios líquidos de uso indireto; ajustes para objetivos sociais (ROGERS; BHATIA; HUBER, 1998).

A precificação ou tarifação da água causa grandes impactos na gestão e nos usos desse bem. Uma gestão de demanda eficiente não é possível sem que haja o emprego de instrumentos econômicos para o controle do uso da água, sendo um dos mais importantes a precificação, pois o fornecimento gratuito de água tende a estimular as pessoas a desperdiçá-la (BISWAS, 2005). Contudo, o valor econômico da água em geral não reflete as preocupações com o seu valor intrínseco (ROGERS; BHATIA; HUBER, 1998).

Shiva (2001) afirma que a mercantilização de recursos de uso comum, como a água, é baseada em dois mitos. O primeiro mito diz respeito à equivalência entre valor e preço. Recursos comuns como florestas e rios sagrados frequentemente têm valor inestimável e não têm preço. O segundo refere-se ao fato de que recursos de uso comum tendem à degradação. Segundo ela, esses argumentos são utilizados como justificativa para a utilização de instrumentos de mercado para regular o uso intensivo destes recursos.

Considerando o que foi exposto acima, por um lado, não há como sustentar as companhias de serviço de água e esgoto em ambientes urbanos sem que seja atribuído um valor econômico à água, além disso, a precificação constitui importante mecanismo de incentivo a um uso mais racional desse bem. Por outro lado, a valorização econômica da água não abarca a multiplicidade de outros valores que a água pode possuir, como valor simbólico, cultural, sentimental, social, e assim por diante.

Há pessoas que concebem a água como mero recurso passível de compra e que pode ser utilizado livremente até o limite que se pode pagar, sem que haja qualquer preocupação com a coletividade e com o ambiente. Isso faz, por exemplo, com que o consumo de água se mantenha num patamar alto mesmo numa situação de crise hídrica, em que há necessidade de esforços da sociedade como um todo para diminuir a demanda. Em relação a essas pessoas, é necessário utilizar mecanismos de precificação de forma ponderada para garantir o direito básico de acesso a esse bem, mas, ao mesmo tempo, controlar a quantidade utilizada.

Há também pessoas que valorizam a água não somente por seu valor econômico, mas consideram que a água possui um valor intrínseco e/ou um valor sentimental, simbólico. Assim, a forma como tais pessoas utilizam esse bem independe do preço que se paga. Por exemplo, mesmo que o preço do metro cúbico de água diminua de noventa e nove centavos para um centavo, uma pessoa pode manter o mesmo nível de consumo, utilizando a água com parcimônia. Nesses casos, a satisfação pessoal não vem da maximização do benefício ou do prazer que esse bem pode gerar em decorrência de seu uso, mas sim de não desperdiçar uma

substância fundamental à vida e de contribuir, mesmo que com pequenos atos, com a coletividade e o ambiente.

Assim, pode-se falar numa “ética da água”, na qual o uso individual desse bem independe de incentivos econômicos e legais e é feito manifestando-se sentimentos de respeito, apreço e gratidão, buscando-se minimizar a quantidade consumida, pois o quanto se deixa de gastar é o quanto permanecerá disponível para um uso futuro ou para a coletividade e o ambiente.

Em relação ao desperdício de água, pode-se falar em pelo menos duas formas principais. A primeira delas se dá nos casos em que a água não chega a ser utilizada para nenhum fim determinado, deixando de gerar qualquer benefício. Esse é o caso das perdas nas redes de distribuição, dos vazamentos em tubulações, torneiras, registros etc., e dos casos em que torneiras são abertas propositalmente sem que a água seja utilizada. Isso ocorre, por exemplo, quando uma pessoa deixa a torneira aberta enquanto escova os dentes. A segunda forma de desperdício consiste no uso de uma quantidade de água acima do que é necessário para atender a determinado fim. Por exemplo, se é possível tomar um banho com 50 litros e uma pessoa toma um banho com 200 litros, também há desperdício. É claro que o conceito do que é desperdício pode ser subjetivo, ou seja, a pessoa que toma um banho de 200 litros pode dizer que não desperdiça água, pois ela usufrui do efeito relaxante e terapêutico desse banho. Mas, por outro lado, pode-se atingir níveis de consumo bastante baixos de água para cumprir determinada finalidade sem prejudicar a qualidade de vida, como uma pessoa que consegue tomar um banho com 10 litros, por exemplo. Gleick (1996) afirma que 50 litros de água por pessoa por dia são suficientes para a satisfação das necessidades humanas básicas.

Os fatores que levam um indivíduo a gastar mais ou menos água são complexos e não se restringem à dicotomia “pessoas que utilizam água racionalmente por influência do seu valor econômico” *versus* “pessoas que utilizam água racionalmente por influência do seu valor intrínseco e/ou sentimental, simbólico”. As explanações dicotômicas feitas acima possuem caráter teórico e didático, para simplificar as duas principais motivações que levam os indivíduos a adotar determinada conduta em relação ao consumo de água. Mas, evidentemente, há uma combinação complexa de muitos fatores que influenciam os comportamentos individuais.

Essas categorias – “consumo de água determinado por seu valor econômico” e “consumo de água determinado por seu valor intrínseco” – são utilizadas para analisar as falas dos entrevistados (cidadãos, profissionais e pesquisadores) sobre o uso doméstico da água, buscando-se também considerar outros fatores que influenciam seus níveis de consumo.

6.1 Uso das águas e gestão de demanda em Singapura

Segundo Tan, Lee e Tan (2009), entre 1963 e 1964, Singapura passou por um período de dez meses de racionamento de água devido a uma severa e prolongada seca. Naquela época, o país era dividido em zonas. Cada zona precisava ficar determinado período do dia sem água. Esses períodos foram estendidos uma vez que, mesmo com os constantes avisos para redução do consumo, os níveis dos reservatórios continuaram a cair. Quando o racionamento terminou devido à chegada das chuvas, o consumo de água havia diminuído em 13,4%. Contudo, em pouco tempo, a demanda subiu rapidamente. Por causa disso, esses autores afirmaram que os singapurianos, ao que parece, têm memória curta. Em 1970, houve novamente um período prolongado de seca. Os singapurianos passaram muito perto de enfrentar um novo racionamento, porém, devido aos trabalhos do PUB para aumentar a oferta e ao retorno das chuvas, o racionamento foi evitado.

O consumo de água pelo setor doméstico vinha aumentando ao longo das últimas décadas como resultado do rápido crescimento econômico e populacional. Em 1965, quando a população era de aproximadamente 1,9 milhão, a demanda doméstica de água potável era de cerca de 142.000 m³/dia (75 L/hab./dia). Em 1994, a população dobrou, mas a demanda doméstica cresceu mais do que quatro vezes, chegando a 175 L/hab./dia. Esse aumento de demanda chegou aos limites da capacidade de produção de água potável, provando-se insustentável. Contudo, uma série de iniciativas governamentais contribuiu para uma significativa queda nos níveis de consumo (TAN; LEE; TAN, 2009). Em 2008, a população era de cerca de 4,8 milhões e o consumo doméstico de água era de 742.000 m³/dia (156 L/hab./dia) (SINGSTAT, 2009). Em 2012, essa taxa caiu para 152 L/hab./dia (MEWR, 2013).

Durante as décadas de 1960 e 1970, a gestão de demanda de água não era seriamente considerada como uma opção política. Pelo contrário, o aumento do consumo de água era considerado um bom indicador de crescimento econômico e desenvolvimento nacional. Entretanto, tal conceito passou a mudar com a seca de 1971. A partir de então, passaram a ser promovidas campanhas publicitárias, revistas as tarifas de água. Em 1981, foi introduzido o Plano de Conservação da Água com o objetivo de reduzir a demanda projetada para a ilha. Passou-se a enfatizar a importância da economia de água. As discussões do parlamento também passaram a revelar uma preocupação com a importância de medidas de conservação da água para reduzir as demandas futuras progressivamente. Ao longo dos anos, a gestão de demanda de água passou a enfatizar a necessidade de uma resposta ao aumento de custos de sua produção, pois, em geral, as fontes alternativas são mais custosas do que as

convencionais. A dessalinização na década de 1980, por exemplo, era dez vezes mais cara do que a água captada de rios (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

A gestão de demanda tem sido parte integral da estratégia da gestão das águas em busca da sustentabilidade hídrica da cidade-estado. O PUB estabeleceu em 1981 a Water Conservation Unit para desenvolver trabalhos focados na gestão de demanda. Essa unidade do PUB é responsável por promover medidas de conservação da água – tais como a tarifação da água, dispositivos obrigatórios para a redução do consumo e campanhas educativas – para clientes dos setores doméstico e não-doméstico (TAN, 2012).

Campanhas de alcance nacional foram lançadas na década de 1970 visando alertar a população sobre a necessidade de economizar água e, conseqüentemente, reduzindo os níveis de consumo. Em 1970, num contexto de iminência de racionamento, foi lançada a primeira campanha intitulada “A água é preciosa” (“Water is precious”), que teve efeitos imediatos, reduzindo o consumo em 4,9%. Nos anos seguintes, sucessivas campanhas continuaram a ser lançadas alertando os singapurianos para a necessidade de economizar água não somente em situações de seca. A economia de água deveria se tornar um hábito diário. Mas, na década de 1980, a demanda de água continuou aumentando num ritmo mais acelerado que o crescimento populacional, evidenciando que somente as campanhas não seriam suficientes para reduzir os níveis de consumo. Nesse contexto, o Plano de Conservação de Água de 1981 abordou estratégias relativas a três pontos principais: precificação, exigências obrigatórias e educação (TAN; LEE; TAN, 2009).

As tarifas de águas em Singapura foram revistas mais de dez vezes entre 1965 e 2012. Inicialmente a revisão dos preços era motivada pela necessidade de recuperação dos custos, não para encorajar a economia de água. O desafio principal era fazer a população aceitar os aumentos nas tarifas e promover uma reestruturação dos preços para que houvesse uma efetiva recuperação de custos e para que o setor não-doméstico não mais subsidiasse o consumo do setor doméstico. Em 1973, houve uma mudança na estrutura tarifária do setor doméstico com o intuito de diminuir os desperdícios. Em 1991, foi instituída a “Taxa para Conservação da Água” (Water Conservation Tariff – WCT) com o objetivo de reduzir o consumo. Essa medida foi inicialmente aplicada para usuários domésticos cujo consumo fosse superior a 20 m³ e para o setor não-doméstico independentemente da quantidade utilizada. Em 1997, houve uma mudança mais significativa em termos da precificação da água. Foi a primeira vez que o governo estruturou as tarifas de água e a taxa para conservação da água com base em eficiência econômica de longo prazo. Na medida do possível, o preço do metro cúbico de água deveria ser o mesmo, independentemente das fontes de água serem

alternativas ou não. A dessalinização e a NEWater, apesar de ainda inviáveis larga escala, já passaram a compor o preço da água. A WCT passou a ser aplicada independentemente da quantidade consumida, tanto para o setor doméstico quanto para o não-doméstico. A taxa de esgotos também sofreu aumento. Para evitar uma mudança drástica para os consumidores, a nova estrutura de preços passou a ser implementada gradualmente por um período de quatro anos, de 1997 a 2000. Desde então não houve mais aumento de preços ou reestruturação tarifária (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

Em relação às classes de baixa renda, há assistência para aqueles que têm dificuldades de pagar suas contas de água, na forma de “Utilities Save (U-Save) rebates”, que são uma espécie de vale, quase-dinheiro. Os valores do “U-Save rebates”, anualmente até SG\$ 260,00¹⁴⁵, são colocados em uma conta especial para os residentes, que podem dispor da quantia a qualquer momento para pagar suas contas em geral, inclusive a de água. Se o valor total não for utilizado completamente, a quantia restante permanece na conta bancária e pode ser usada para pagar as contas dos meses subsequentes (PUB, 2014a). Ao invés de garantir o desconto direto aos consumidores de baixa renda em suas contas de água, o governo adotou o método de dissociar sua assistência do consumo para que não houvesse incentivo ao desperdício (TAN; LEE; TAN, 2009).

A partir de 1978, quando surgiram soluções de engenharia, e mais intensamente após o Plano de Conservação de Águas de 1981, foram adotadas várias exigências obrigatórias (equipamentos e dispositivos) para a redução do consumo de água. Na década de 1980, o foco era o setor não-doméstico. Passaram a ser exigidas medidas como inspeções regulares para evitar vazamentos e desperdício. Em 1983, o PUB promoveu as maiores mudanças em seus regulamentos para reduzir o desperdício de água do setor não-doméstico em locais públicos e melhorar o padrão de qualidade dos encanamentos. Com isso, tornou-se obrigatório para os usuários não-domésticos e todos os apartamentos residenciais privados e condomínios instalar equipamentos para economia de água, como torneiras de fechamento automático e reguladores de pressão e vazão. Essa medida buscou diminuir o desperdício por parte daqueles que não pagavam diretamente pelo uso da água. Na década de 1980, o HDB percebeu que cerca de 20% do consumo de água das residências eram destinados às descargas nos vasos sanitários. Assim, desde 1992, vasos sanitários com descargas de baixa capacidade (Low capacity flushing cisterns – LCFCs) – cerca de 4,5 litros por descarga – passaram a ser instaladas em todas as novas unidades de habitação pública. Em 1997, o uso desses

¹⁴⁵ Esse valor equivale a aproximadamente R\$ 780,00.

equipamentos se tornou obrigatório para todos novos empreendimentos de construção civil, incluindo todos os prédios residenciais, hotéis, prédios comerciais e estabelecimentos industriais. Em 2009, o PUB tornou obrigatório o uso de LCFCs com dupla opção de descarga, uma de 3 litros para uma descarga reduzida e outra de 4,5 litros para uma descarga completa. Além de medidas obrigatórias, ao longo da década de 1990, também houve um incentivo ao uso voluntário de dispositivos para redução do consumo de água, como redutores de pressão e vazão para torneiras e chuveiros. Em 2006, o PUB lançou o “Desafio dos 10 litros” (“10-litre Challenge”) para estimular a população a reduzir seu consumo diário em 10 litros por pessoa. Como parte da iniciativa, o PUB e o Conselho Ambiental de Singapura lançaram o programa voluntário de “Rotulagem de Eficiência Hídrica” (“Water Efficiency Labelling Scheme” – WELS) para fornecer informações aos consumidores sobre o consumo de água de diferentes aparelhos e produtos (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

Ao longo dos anos, o PUB percebeu que, além das campanhas anuais de um mês de duração em nível nacional, eram necessárias também iniciativas e esforços contínuos no nível das comunidades para obter resultados mais significativos no setor doméstico (TAN; LEE; TAN, 2009).

Figura 51 – Impacto de medidas econômicas e não-econômicas no consumo de água *per capita* em Singapura
Fonte: Tortajada e Joshi (2013)

Em 2002, um Plano Diretor para a gestão de demanda de água no setor doméstico foi elaborado com ênfase nas iniciativas existentes no âmbito das comunidades. A primeira iniciativa foi o programa “Lares eficientes em água” (“Water Efficient Homes” – WEH), lançado em 2003. O programa foi implementado em organizações comunitárias com o intuito de encorajar os residentes a instalar equipamentos para reduzir o consumo e adotar bons hábitos de economia de água. Como parte do programa, houve a distribuição gratuita de *kits* “faça você mesmo” (“do-it-yourself – DIY – water saving kits”) com redutores de vazão, artefatos para diminuir a água utilizada nas descargas e folhetos explicativos com dicas diversas. O programa WEH conseguiu atingir cerca de 370.000 residências em todos os eleitorados. Além disso, foram formados “Grupos de Voluntários da Água” (“Water Volunteer Groups” – WVG) para conduzir visitas educativas, educar os cidadãos sobre a importância de práticas de conservação da água e ajudá-los a instalar equipamentos para redução do consumo (TAN; LEE; TAN, 2009).

A partir do gráfico acima, percebe-se que a adoção da WCT em 1991 não foi suficiente para reduzir o consumo médio de água, que aumentou significativamente nos anos seguintes. Em 1994, o consumo começou a diminuir devido à obrigatoriedade do uso de descargas de baixa capacidade. As campanhas publicitárias também tiveram resultados significativos. Com a reestruturação tarifária em 1997, houve novamente uma redução do consumo. Porém, a queda no consumo foi maior ainda a partir da implementação dos programas “Water Efficient Homes”, em 2003, “10-litre Challenge”, em 2006, e quando a utilização dos vasos sanitários com duas opções de descarga e dos selos de eficiência no uso da água tornaram-se obrigatórios em 2009. Nota-se a grande importância das campanhas e programas de redução do consumo *in loco* para diminuir significativamente a média de consumo *per capita* no setor doméstico. Segundo o MEWR (2013), a meta é reduzir o consumo doméstico para 147 L/hab./dia em 2020.

Em relação ao setor não-doméstico, é necessário destacar o fato de que a natureza das operações e dos processos produtivos resulta em diferentes padrões de uso por parte de diferentes empresas. Por exemplo, o padrão de uso de uma indústria que utiliza muita água nos seus processos produtivos é muito diferente do padrão de uso em prédios de escritórios comerciais. Para encorajar as indústrias a reciclar a própria água, foi lançado o “Fundo de Eficiência Hídrica” (“Water Efficiency Fund”) em 2007 de modo a oferecer incentivos financeiros para esse propósito. Em relação às instalações comerciais ou industriais cujo consumo exceda 500 m³/mês, é necessária a aprovação do PUB. Para que seja aprovada a instalação, o PUB incentiva as indústrias a reciclarem a própria água e a utilizarem água não-

potável quando houver possibilidade. Com a reciclagem de água, uma indústria pode reduzir sua demanda de água em mais da metade. A indústria valoriza a NEWater por sua qualidade ultra pura necessária em muitos processos produtivos. Foi dada atenção também ao uso “doméstico” nos prédios comerciais e industriais, como as torneiras e pias, descargas, e assim por diante. As medidas são semelhantes ao setor doméstico, baseadas na redução de vazão e manutenção regular. Em 2004, foi lançado o programa “Prédios Eficientes em Água” (“Water Efficient Buildings”). No ano de 2007, mais de 1.000 prédios reduziram significativamente seu consumo de água (TAN; LEE; TAN, 2009).

A seguir, as projeções da oferta e demanda de água segundo o PUB (2013):

Tabela 5 – Projeções da oferta e demanda de água em Singapura

		2013	2030	2060
Oferta	Reservatórios locais	-	-	-
	Água importada	-	-	-
	NEWater	30%	50%	55%
	Dessalinização	10%	20%	25%
Demanda	Setor doméstico	45%	40%	30%
	Setor não-doméstico	55%	60%	70%

Fonte: adaptado de PUB (2013)

Essa tabela foi elaborada a partir de dados de uma publicação intitulada “Nossa água, nosso futuro” (“Our water, our future”) na qual o PUB apresenta a demanda de água em 2013 – 21,04 m³/s¹⁴⁶. Considerando as projeções de crescimento populacional e econômico, em 2060, a expectativa é que essa demanda dobre, ou seja, serão 42,09 m³/s¹⁴⁷. Espera-se também ampliar a capacidade de produção da dessalinização e da NEWater, em mais de três vezes. Considerando as projeções, a demanda do setor não-doméstico tende a aumentar e a participação do setor doméstico no consumo total de água tende a diminuir (PUB, 2013). É interessante notar que nessa publicação foram omitidas as porcentagens ofertadas pelos reservatórios locais e pela importação de água. Talvez, isso se deva a uma atitude de resguardo devido aos conflitos históricos com a Malásia. Informar a quantidade exata de água ofertada pela importação poderia expor a situação de vulnerabilidade do país. Contudo, segundo Tortajada, Joshi e Biswas (2013), em 2013, Singapura obtinha cerca de metade de

¹⁴⁶ 400 Mgal/dia no texto original.

¹⁴⁷ 800 Mgal/dia no texto original.

seu suprimento de água de Johor, Malásia. Essa quantidade provavelmente não deve ter sofrido alterações significativas até o momento atual.

Assim, podemos concluir, com base nos dados da tabela acima, que os reservatórios locais supriam somente 10% da demanda total do país em 2013. Aumentar a capacidade da NEWater e das usinas de dessalinização para atender às demandas futuras da forma mais sustentável e econômica possível exigirá grandes investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Manter a sustentabilidade do sistema de águas em Singapura exigirá maiores avanços na gestão de demanda.

6.2 Opiniões dos entrevistados sobre o uso doméstico da água em Singapura

A maioria dos entrevistados disse que usa água para atender suas necessidades diárias, como saciação da sede, cocção de alimentos, lavagem de roupas e louça, limpeza em geral, banho, descarga do vaso sanitário, rega de plantas, entre outros usos. Essas atividades estão relacionadas a um estilo de vida urbano muito padronizado, pois Singapura é uma cidade-estado na qual a maioria da população vive em apartamentos HDB¹⁴⁸ construídos pelo governo. Esse estilo de vida urbano é totalmente diferente do que havia nos *kampongs*¹⁴⁹ e aldeias rurais, existentes na época da independência, nos quais as principais fontes de água eram poços comunitários e torneiras públicas.

Nas casas e apartamentos, alguns dos eletrodomésticos e equipamentos que utilizam água possuem algumas diferenças em relação aos que encontramos no Brasil. Os chuveiros são elétricos, possuem um aquecedor (em formato de caixa) acoplado na parede, no qual é possível regular a vazão e a temperatura da água. Apesar de em Singapura predominar um clima muito quente ao longo de todo o ano, todo chuveiro possui aquecedor. Os chuveiros são móveis, um pouco maiores que os chuveirinhos usados no Brasil para focar o jato de água em partes específicas do corpo.

As máquinas de lavar roupa são de modelos e marcas que não encontramos aqui e costumam ter selo de eficiência no consumo de água. As torneiras da cozinha e banheiros em geral são bastante parecidas com as que temos no Brasil. Nos casos que observei, a pressão da água nas torneiras não era forte e, em alguns casos, bastante reduzida. Nas descargas, são

¹⁴⁸ Housing Development Board (HDB) é a agência governamental responsável pelas moradias públicas no país.

¹⁴⁹ *Kampong* é uma palavra de origem malaia que significa “vila ou povoamento” (KAMPONG GLAM SINGAPORE, 2016) e é utilizada por vários dos cidadãos entrevistados para se referirem às comunidades rurais existentes em Singapura no passado. Uma entrevistada narra em detalhes como era sua vida num *kampong* nas páginas 342-349.

utilizadas caixas acopladas e não há válvulas de parede. Em apartamentos mais antigos, predominam as descargas de opção única de volume de água, mas os apartamentos mais novos são equipados com caixas com duas opções. Os singapurianos geralmente fazem uso de filtros de purificação ou chaleiras elétricas para ferver a água antes de bebê-la.

Devido ao clima quente, a grande maioria das famílias não utiliza secadoras de roupa. Em geral, as roupas úmidas são penduradas em bambus e postas para secar do lado de fora das residências. Os singapurianos possuem um hábito diferente: o papel higiênico usado é jogado no vaso sanitário juntamente com os dejetos e puxa-se a descarga para eliminá-los. Nos banheiros e sanitários, não costuma haver lixeira. Outra diferença diz respeito à presença, em alguns locais, de vasos sanitários de chão (muito comuns na Malásia e na Indonésia), que exigem que os usuários fiquem de cócoras. Porém, são mais raros que os vasos sanitários convencionais.

Como resultado dos programas habitacionais em larga escala, há uma maior padronização e homogeneidade em relação aos equipamentos e à infraestrutura para a uso doméstico da água. Mas, apesar das diferenças observadas, as instalações, infraestrutura e equipamentos são bastante semelhantes ao encontrados no Brasil. Destaca-se o fato de que, na cidade-estado assim como no Brasil, também não há sistemas de reutilização de água do banho ou da máquina de lavar roupas para descargas em vasos sanitários, por exemplo.

Alguns entrevistados disseram que costumam economizar água por meio da reutilização da água de enxágue da máquina de lavar roupas para limpar o banheiro e dar a descarga; da lavagem de vegetais para regar plantas; e outras formas. No entanto, apenas uma pequena parcela deles afirmou adotar esse tipo de conduta. A maioria disse que não desperdiça água, mas também não adota medidas de reuso em suas residências. Alguns tentam reduzir o consumo diminuindo o tempo do banho, fechando a torneira ao escovar os dentes e ao ensaboar a louça, e assim por diante. Em geral, os entrevistados disseram que usam confortavelmente a quantidade de água de que necessitam e simplesmente pagam por isso.

Na Singapura atual, o uso da água no cotidiano de muitas famílias é como o de muitos outros grandes centros urbanos ao redor do mundo, mas também é determinado pelas particularidades da cidade-estado, como o fato de haver um número muito reduzido de casas, por exemplo, o que reduz o uso de água para lavagens de áreas externas e rega de jardins. A infraestrutura é boa e a água é facilmente obtida, seja nas residências ou em locais públicos.

Há um tipo predominante de discurso em muitas entrevistas com pessoas de todas as idades no qual a água é escassa em Singapura e é necessário importá-la da Malásia, o que coloca o país em situação de vulnerabilidade. Essa situação impõe a necessidade de

economizar e utilizar a água de forma racional. Mas há outro discurso também muito recorrente e que, muitas vezes, aparece junto com o primeiro, no qual se diz que a água é obtida muito facilmente, por isso, muitas pessoas, principalmente das gerações mais novas, não a valorizam de fato, pois nunca enfrentaram situações de escassez ou privação, e consideram o abastecimento como algo garantido. Essa contradição nos discursos evidencia uma diferença de gerações no contexto de uma sociedade que passou por grandes transformações num período relativamente curto de tempo.

Em várias entrevistas, foram mencionadas as diferenças entre as gerações. A geração mais velha, em geral, tem um nível de escolaridade mais baixo e muitos deles viviam em aldeias ou *kampongs* no passado e já passaram, pelo menos uma vez, por experiências de escassez ou racionamento de água devido às secas prolongadas e às dificuldades de obter água de torneiras públicas ou poços comunitários. Por um lado, alguns disseram que a geração mais velha tende a valorizar a água e manter hábitos de economizá-la e reutilizá-la devido às experiências pelas quais passou. Por outro, alguns disseram que, por não serem educadas, muitas pessoas dessa geração não sabem economizar água. A maior parte da geração mais jovem nunca enfrentou situações de racionamento ou escassez de água, pois quando eles nasceram, a maior parte da infraestrutura de abastecimento de água já havia sido construída e os acordos para importação de água da Malásia já haviam sido firmados. Por um lado, alguns disseram que eles tendem a valorizar e economizar água por causa da educação recebida nas escolas, meios de comunicação e campanhas publicitárias, ou pelo preço a ser pago nas contas. Por outro, alguns disseram que a falta de experiências relacionadas à escassez e a extrema facilidade no acesso à água fazem com que não haja motivação para economizá-la.

Entre os entrevistados da faixa etária a partir de 60 anos, alguns afirmaram que nunca passaram por dificuldades em relação ao fornecimento de água, outros afirmaram que já enfrentaram situações de escassez e racionamento de água. Os comentários indicam que aqueles que moravam em comunidades rurais mais isoladas e afastadas da cidade frequentemente sofriam mais com os efeitos da falta de água. De acordo com algumas entrevistas, nas áreas rurais, o modo de vida era completamente diferente e a obtenção de água a partir de poços e torneiras públicas demandava grandes esforços, pois era necessário transportar e armazenar a água em bacias e baldes. Algumas falas relatam o processo de transição de um modo de vida rural e em comunidade para um modo de vida urbano e mais individualista. Por exemplo, uma idosa comentou como as mudanças nos modos de vida – de uma base comunitária para uma base mais individualista – afetam a percepção dos hábitos,

costumes e condutas das pessoas. Por esse motivo, ela afirmou não saber como as pessoas se comportam em relação ao uso da água, pois cada um vive em sua própria residência.

Praticamente todos os entrevistados disseram que a água possui um valor inestimável, que é um bem muito importante, sendo sempre relacionada à vida. Mas, também há uma ênfase em seu valor econômico como um dos principais fatores que determinam seu uso racional ou desperdício. A presença de discursos que enfatizam o valor econômico da água foi bastante recorrente. Isso indica que as pessoas em geral tendem a economizar água mais em função do valor a ser pago na conta, do que por seu valor intrínseco. Alguns entrevistados disseram que os indivíduos da classe média tendem a não desperdiçar água, porque eles precisam controlar seus gastos, e que a maior parte dos jovens começa a prestar atenção ao consumo de água quando eles passam a ser os responsáveis pelo pagamento das contas de água e energia elétrica de suas residências.

Há uma divisão mais ou menos equilibrada de opiniões dos entrevistados sobre o preço da água, se é cara ou barata. Alguns disseram que a água não é barata. Por exemplo, uma mulher disse que, na casa de sua família (três pessoas), gasta-se mais de cinquenta dólares de Singapura¹⁵⁰, o que para ela é caro. Outros consideraram que a água não é cara porque é potável e o serviço é bom.

Considerada um bem de primeira necessidade e essencial para o bem-estar social, durante muito tempo a água foi fornecida para o setor doméstico a uma taxa muito inferior à cobrada do setor não-doméstico. Observou-se que o baixo preço da água, juntamente com o aumento do poder aquisitivo por parte da maioria da população, resultou em um grande aumento na demanda na década de 1980 e início da década de 1990 (TAN; LEE; TAN, 2009).

Na atualidade, determinar o preço da água é um processo complexo. Deve-se diferenciar o preço pago pela água, que pode ser utilizado para influenciar e modificar comportamentos, e a tarifa da prestadora de serviços de água e esgotos, que tem como objetivo melhorar a eficiência operacional. A precificação da água consiste num importante componente das políticas, planejamento e gestão das águas e a complexidade do processo de precificação deve ser levada em conta pelos gestores. Não há um modelo universal e as soluções devem ser adaptadas em cada caso e aceitas pela comunidade (GARCÍA, 2005).

A tarifação foi um assunto recorrente nas entrevistas com pesquisadores quando se falou sobre possíveis medidas para o controle do uso da água. Esse assunto surgia espontaneamente ao se tratar do uso da água pela população e de instrumentos eficazes de

¹⁵⁰ Esse valor equivale a aproximadamente cem reais. Vide anexo A, entrevistada 14, página 322.

gestão, sem a necessidade de uma pergunta específica. Houve divergências de opinião: alguns afirmaram que a tarifação consiste na principal solução disponível, dando a ideia de uma solução definitiva para o problema, e outros disseram que há grandes limitações na tarifação, o que faz com que o objetivo de redução do consumo não seja atingido necessariamente a partir de um aumento no preço da água.

Por exemplo, um pesquisador¹⁵¹ disse que a tarifação da água consiste num dos mecanismos mais efetivos e que geram resultados rápidos na redução do consumo de água. Mas, outro pesquisador¹⁵² comentou o possível baixo impacto de um aumento nos preços da água devido ao fato de uma grande parte da população de Singapura pertencer classes econômicas “alta”, “média-alta” e “média”. Para essas pessoas, a conta de água representa um valor ínfimo comparado à renda e, portanto, não haveria um impacto financeiro suficiente para estimular as pessoas a mudarem seus hábitos de consumo. Uma pesquisadora¹⁵³ disse que a precificação não tem um caráter educativo de fato, pois consiste num estímulo egoísta. Segundo ela, as pessoas passam a economizar água não porque valorizam esse bem ou se importam com a coletividade, mas porque estão preocupadas com os próprios gastos. Assim, buscando conciliar essas duas visões, a precificação deve ser bem utilizada pelos gestores e acompanhada por processos educativos contínuos e de longo prazo.

Os discursos sobre o uso da água pela população também foram divergentes. Há aqueles que acham que o nível de consumo é alto e uma parcela significativa da população desperdiça água. Há outros que acham que a maior parte dos singapurianos utiliza água de forma racional e somente uma minoria a desperdiça. Não houve um consenso nas opiniões sobre o comportamento da maioria da população. Ambos os discursos – de uso racional e desperdício – foram embasados pelos fatores já mencionados nos itens anteriores, como o valor econômico da água, a facilidade no acesso à água, as diferenças entre gerações, hábitos e costumes familiares e individuais, as campanhas publicitárias, a educação escolar, entre outros.

As opiniões dos entrevistados de todas as categorias sobre o uso da água pela população são muito diversas e, em alguns casos, contrastantes. Por trás de um consumo médio de 152 L/hab./dia e uma tendência de queda no consumo ao longo dos anos¹⁵⁴, há muito o que ser investigado em relação aos comportamentos e hábitos da população. De fato,

¹⁵¹ Vide anexo D, entrevistado 5, páginas 385-389.

¹⁵² Vide anexo D, entrevistado 1, páginas 369-371.

¹⁵³ Vide anexo D, entrevistada 3, páginas 371-379.

¹⁵⁴ Vide página 238.

a percepção sobre o consumo de água é algo muito subjetivo, que certamente depende do ambiente de vida, da rotina, do círculo familiar e de amizades de cada indivíduo. E isso gera diferentes opiniões e discursos.

Um dos principais questionamentos deste estudo diz respeito à influência de fatores culturais no uso da água. Antes de chegar a Singapura, uma das hipóteses era de que a cultura, em seu sentido étnico, pudesse ter uma forte influência no uso da água haja visto que pessoas de diferentes etnias têm diferentes visões de mundo, símbolos, costumes, hábitos, comportamentos. Supunha-se que os hábitos de consumo de água em Singapura e no Brasil fossem diferentes devido a fatores culturais. Além disso, havia a expectativa de que chineses, malaio, indianos e europeus, etnias que constituem a população de Singapura, teriam diferentes níveis de consumo e formas de uso da água por causa de seus contextos culturais distintos.

Contudo, as entrevistas, tanto com cidadãos quanto com pesquisadores sugerem que não há diferenças significativas no modo como as diferentes etnias utilizam água. Quase todos os cidadãos entrevistados disseram acreditar que os níveis de consumo e as formas de uso de água entre chineses, malaio, indianos e europeus não são significativamente diferentes. Segundo cidadãos e pesquisadores, o uso da água em Singapura é determinado pelos tipos de moradia, níveis de renda, estilos de vida e hábitos e costumes familiares e individuais e há pouca influência das culturas tradicionais. O enfraquecimento das tradições culturais e a adoção de valores e estilos de vida cada vez mais ocidentalizados também foi alvo da preocupação de alguns dos cidadãos.

Nos dias atuais, é possível fazer uma distinção clara entre os grupos étnicos em Singapura, pois ainda não houve um processo de miscigenação em larga escala. Há muitas manifestações culturais e religiosas de cada etnia, como o Ano Novo Chinês, o Festival do Meio do Outono para os chineses, o Ramadã para os malaio muçulmanos, o Deepavali indiano, e assim por diante. Contudo, houve ações governamentais para diminuir os conflitos entre as diferentes etnias e incentivar um senso de patriotismo e identidade numa nação multirracial.

Após a independência de Singapura, o compromisso com o multiculturalismo, o multilinguismo e multirracismo foi adotado como política oficial. Guiado pelo imperativo da sobrevivência econômica, o país passou a se pautar por uma política pragmática. E isso se tornou a principal marca de sua gestão cultural (THAM, 1996). Dada a natureza sociocultural única de Singapura, foi implementada o que pode ser chamada de uma “ideologia do pragmatismo”, isto é, os valores pragmáticos – como o crescimento econômico e o progresso

– foram enfatizados, em vez de valores de alta carga emocional, como religião e cultura (TONG; PAKIR, 1996).

Nos primeiros anos da nação, o governo promoveu uma série de políticas para promover uma maior harmonia racial entre os três principais grupos étnicos (chineses, malaaios e indianos), por meio da meritocracia e igualdade de oportunidades, adoção do inglês como língua comum, promoção de valores compartilhados e cotas raciais no parlamento e nos apartamentos HDB (HAN et al., 2011). Isso teve como propósito a criação de uma identidade nacional e a elaboração da cultura nacional singapuriana (TONG; PAKIR, 1996).

O objetivo do governo ao interferir nas práticas culturais foi obter um consenso social e uma administração eficaz para possibilitar a implementação de uma política unificada e estável. Além disso, o governo buscou difundir determinados valores para que a população fosse guiada por elevados padrões morais e éticos e um forte senso de lealdade para com o Estado. A influência do governo sobre o processo de estruturação cultural é observável na educação, no desenvolvimento da linguagem, no apoio às artes, nas práticas religiosas e nos valores de família. Seu empenho no desenvolvimento cultural não objetivou a substituição das culturas tradicionais por uma cultura patrocinada pelo governo. Nesse sentido, os líderes políticos sempre rejeitaram a ideia de criar uma cultura nacional de acordo com as vontades do governo, uma vez que isso certamente conduziria à discórdia. O governo buscou um equilíbrio entre a formação de uma cultura nacional e a manutenção das diversidades culturais. Também foi uma das intenções do governo preservar as raízes asiáticas da sociedade singapuriana, ou seja, a preservação dos valores tradicionais das culturas chinesa, malaia e indiana, principalmente (THAM, 1996).

Um dos principais desafios de Singapura como uma nação independente, formada por grandes contingentes de imigrantes, foi fazer com que a população passasse gradativamente a assumir uma identidade singapuriana e a ter o desejo de permanecer no país. Alguns cidadãos disseram que os esforços do governo para promover uma harmonia cultural, social e religiosa e uma identidade comum entre os singapurianos somados a um rápido processo de modernização e urbanização contribuíram para um enfraquecimento das culturas tradicionais chinesa, malaia e indiana. A maioria dos cidadãos entrevistados disse que há uma tendência crescente de diminuição da influência das culturas tradicionais sobre os diferentes grupos étnicos.

A modernização e o desenvolvimento econômico resultaram em um alto padrão de vida para os singapurianos em geral (TONG; PAKIR, 1996). Estatísticas recentes, revelam que, em 2012, mais de 70% dos residentes, entre 25 e 34 anos, que não eram mais estudantes,

possuíam diploma universitário ou, ao menos, diploma de qualificação profissional (TEO, 2013). No mesmo ano, a renda nacional bruta *per capita* foi de US\$ 52.986,00, pouco acima da estadunidense. Em 2014, o salário mediano mensal era de cerca de SG\$ 3.770,00¹⁵⁵ (SINGAPORE DEPARTMENT OF STATISTICS, 2015). A grande maioria dos singapurianos possui ao menos um padrão de vida médio. Singapura é um dos países com as mais altas porcentagens de pessoas vivendo em padrões de vida “relativamente alto” e “alto” (TAMBYAH; TAN; KAU, 2010).

Uma vez que mais de 80% dos singapurianos vivem em apartamentos HDB, o consumo de água está mais relacionado ao estilo de vida proporcionado por esses tipos de habitação. Esse estilo de vida é diretamente influenciado pela infraestrutura, equipamentos e dispositivos das residências. Muitos delas estão equipadas com dispositivos redutores de vazão, descargas com dupla opção de volume, máquinas eficientes de lavar louças e roupas etc. De acordo com a maior parte dos cidadãos, o nível de consumo de água tende a variar mais de acordo com o nível de renda da família do que com a cultura e a etnia. Pessoas mais ricas que vivem em casas tendem a usar quantidades adicionais de água para limpar e lavar seus pertences, regar seus jardins e para outros usos, diferentemente dos condomínios de apartamentos e dos HDBs. Mas, em geral, o consumo de água num condomínio de apartamentos tende a ser maior, pois costumam ter piscinas particulares, chafarizes e cascatas artificiais.

Alguns cidadãos também disseram que o nível de consumo de água varia mais de acordo com os costumes e hábitos de cada família do que com a cultura tradicional de cada etnia. Se os pais ou os avós têm o hábito de economizar água, seus filhos ou netos tendem a ser influenciados por seus comportamentos. O nível de consumo de água também depende de cada indivíduo. Mesmo que os pais e parentes não tenham o costume de economizar água, cada indivíduo pode adquirir esse hábito por causa da educação recebida na escola, dos meios de comunicação, das campanhas públicas, da influência de amigos e colegas etc.

Foi interessante notar que a maioria dos entrevistados disse que economiza ou não desperdiça água, mas não foram raros os relatos de desperdício de água por terceiros. Alguns dos entrevistados disseram que existem casos de desperdício de água observados no local de trabalho, locais públicos e na escola. Há pessoas que tendem a abusar da água que é oferecida gratuitamente. Trata-se de uma conduta egoísta que visa tirar o máximo de proveito dos bens públicos em benefício próprio.

¹⁵⁵ Esse valor equivale a aproximadamente R\$ 7.540,00.

De fato, a maior preocupação de muitos singapurianos diz respeito a recompensas materiais, representadas pelos cinco C's¹⁵⁶ de dinheiro, carro, condomínio, cartão de crédito, e carreira (QUAH, 2010). Os singapurianos também tendem a reclamar mais do que outros povos. Isso pode ser constatado em mensagens na *internet* e em parte substancial de cartas dos leitores aos jornais. E isso é revelador em relação ao que é a cultura de Singapura: trata-se de uma cultura que, em determinados aspectos, valoriza demasiadamente interesses individualistas (BAN, 1996).

O “milagre econômico” da década de 1970 já havia gerado preocupações do governo em relação ao futuro. As lideranças políticas temiam que a ignorância em relação ao passado fizesse com que a geração mais nova assumisse que a estabilidade, prosperidade e harmonia racial já estavam garantidas, sem qualquer apreciação do quão difícil tinha sido alcançá-las e como poderiam ser facilmente perdidas. Ao longo da década de 1980, os discursos públicos do governo reiteraram exortações em relação à necessidade de haver vigilância constante e esforço a fim de superar os novos desafios e evitar o colapso da sociedade, assim como acontece em muitas sociedades ricas. Eles lembravam que é fácil esquecer o passado, em meio à afluência e a um alto padrão de vida e que, quanto maior o estágio de modernização que uma nação alcança, maior é perigo de declínio e colapso. O futuro da nação não estava garantido, mas dependeria do compromisso e da preparação do povo para trabalhar para o bem comum. Assim, preocupado com a tendência de proliferação descontrolada de valores materialistas e individualistas, o governo lançou em 1991, uma ideologia nacional baseada em “valores comuns”¹⁵⁷ que colocavam o coletivo e a nação acima dos interesses individualistas. À medida que o século XX se aproximava do fim, a confiança de que a coesão nacional poderia ser alcançada dentro de uma geração desde a independência desapareceu e tornou-se apenas uma política oficial (TURNBULL, 2009).

Em Singapura, foi possível observar uma sociedade em transição. Ainda é possível notar uma presença marcante das tradições culturais de chineses, malaios e indianos, principalmente nas pessoas de mais idade, que ainda utilizam as línguas tradicionais (inclusive dialetos), e em alguns eventos culturais promovidos pelas comunidades, com apoio do governo. Ao mesmo tempo, as gerações mais novas mostram-se bastante ocidentalizadas e há bastante integração e convivência entre os diferentes grupos étnicos. Foram diversos os comentários sobre uma grande pressão sobre as crianças e jovens nas escolas e universidades devido à grande competitividade. Em uma sociedade cada vez mais centrada no materialismo

¹⁵⁶ Five C's: cash, car, condominium, credit card, and career (QUAH, 2010).

¹⁵⁷ Vide página 135.

e no individualismo e menos no espírito comunitário, o uso da água tende a ser mais influenciado por valores, hábitos e costumes familiares e individuais e pelo valor econômico da água do que por fatores culturais e coletivos.

Um cidadão entrevistado¹⁵⁸ chamou atenção para a necessidade de uma educação ética em relação à água para que as pessoas passem a utilizá-la com parcimônia e cuidado. Com isso, o bom uso da água passa a ser também o cuidado com toda a sociedade e a coletividade. Segundo ele, métodos, técnicas e instrumentos econômicos não bastam para transformar profundamente hábitos, costumes e culturas. É preciso que as pessoas tenham sentimentos em relação à água e reconheçam seu valor intrínseco. Para isso, elas precisam se aproximar dela e ter experiências de vida marcantes em rios, córregos, lagos, represas etc. Assim, elas passarão a se importar mais com esse bem e não se atreverão a sujá-lo. A água é uma necessidade básica para a vida e possui muitas contribuições para o ser humano e a natureza. Por isso, deve-se incentivar a gratidão e o respeito por ela. Esse entrevistado afirma que, para uma ética da água, é necessário cultivar caráter e sentimentos e, principalmente, amar a água.

6.3 Uso das águas e gestão de demanda nas Bacias PCJ

Segundo dados de 2010, as Bacias PCJ (UGRHI 5) encontram-se em situação crítica em relação à disponibilidade e demanda de água *per capita* juntamente com a Bacia do Alto Tietê (UGRHI 6), considerando todos cenários de vazões ($Q_{95\%}$, $Q_{\text{média}}$, $Q_{7,10}$) (SÃO PAULO, 2013).

Verifica-se que essa situação crítica se deve principalmente à grande concentração populacional nas duas bacias, com destaque para a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) na bacia do Alto Tietê e para a Região Metropolitana de Campinas (RMC) nas Bacias PCJ. Em 2010, as Bacias PCJ possuíam a maior demanda outorgada para uso urbano do estado de São Paulo, 49,735 m³/s, seguidas pela Bacia do Alto Tietê, 29,869 m³/s. Em relação ao uso industrial, a Bacia do Alto Tietê possuía a maior demanda do estado, 24,145 m³/s, seguida pelas Bacias PCJ, 8,032 m³/s (SÃO PAULO, 2013).

¹⁵⁸ Vide anexo A, entrevistado 23, páginas 334-338.

Figura 52 – Disponibilidade *per capita* das UGRHIs do estado de São Paulo
Fonte: São Paulo (2013)

De acordo com a Agência das Bacias PCJ (2014a), no período de 2008 a 2013, houve a seguinte evolução das demandas de águas superficiais e subterrâneas por setor, conforme o gráfico abaixo:

Figura 53 – Distribuição das demandas superficiais e subterrâneas de água por setor – 2008 a 2013 – nas Bacias PCJ
Fonte: Agência das Bacias PCJ (2014a)

Verifica-se que houve uma pequena diminuição da demanda após 2011, com uma queda da participação do setor doméstico e um ligeiro aumento da participação dos usos rural, industrial e outros. Os setores rural e industrial possuem participação significativa como usuários de água, com demandas mais ou menos equivalentes, sendo a do setor industrial ligeiramente maior. Mas, o setor doméstico continua sendo o mais significativo em termos de demanda de água, consumindo cerca de metade dos volumes captados. Segundo o gráfico, em 2013, a demanda total de água das Bacias PCJ para todos os usos foi de aproximadamente 32 m³/s. Para o setor doméstico, a demanda foi de cerca de 16 m³/s.

Nas Bacias PCJ, também há usos não consuntivos, como navegação, geração de energia elétrica, turismo, lazer e recreação. A navegação comercial se restringe a um trecho do rio Piracicaba, desde o compartimento de entrada do reservatório de Barra Bonita até o terminal portuário em Santa Maria da Serra. Há diversas usinas hidroelétricas com capacidade total instalada de pouco mais de 50 Megawatts. Os principais aproveitamentos para geração de energia são os de Americana e Jaguari. Em relação ao turismo, recreação e lazer, há diversos lugares nos rios Piracicaba, Atibaia e Camanducaia nos quais tais atividades são desenvolvidas (COBRAPE, 2010).

Na tabela abaixo, são apresentados os valores de demanda e consumo (já descontadas as perdas) para o ano de 2008, referente aos municípios de Piracicaba, Campinas e Jundiaí (COBRAPE, 2010).

Tabela 5 – Consumo de água pelo setor doméstico em Piracicaba, Campinas e Jundiaí

Município	Demanda (L/hab./dia)	Consumo (L/hab./dia)
Piracicaba	352	176
Campinas	295	219
Jundiaí	352	222

Fonte: adaptado de COBRAPE (2010)

Em 2008, estimou-se que cerca de 97% da demanda urbana (18,44 m³/s) das Bacias PCJ eram atendidos por águas superficiais. Em 2006, a média da demanda *per capita* de água era de 346 L/hab./dia, incluindo as perdas na rede de distribuição; o consumo do setor doméstico, já descontadas as perdas, foi calculado em 223 L/hab./dia em média segundo dados do Plano das Bacias PCJ 2010-2020 (COBRAPE, 2010). Verifica-se que, devido aos elevados índices de perdas na rede de distribuição, a demanda de água *per capita* é significativamente maior do que a quantidade *per capita* de fato consumida pelo setor doméstico. Piracicaba apresenta os maiores índices de perda e Campinas os mais reduzidos.

A seguir, as demandas urbanas dos três municípios e seus principais mananciais em 2008:

Tabela 6 – Demandas urbanas e principais mananciais nas Bacias PCJ

Município	População urbana (hab.)	Principais mananciais	Demanda urbana estimada (m³/s)	Vazão no cadastro da cobrança (m³/s)
Campinas	1.065.138	Rio Capivari, rio Atibaia e nascente do afluente do córrego Boa Vista	3,648	3,537
Piracicaba	363.485	Ribeirão Anhumas, rio Piracicaba, rio Corumbataí	1,481	1,773
Jundiaí	341.037	Ribeirão da Hemida, ribeirão da Estiva (ou Japi) e rios Jundiaí-mirim e Atibaia	1,391	1,524

Fonte: adaptado de COBRAPE (2010)

Verifica-se que, em 2008, Campinas captava uma vazão maior do que a cadastrada. Jundiaí e Piracicaba, por sua vez, mantiveram suas captações dentro dos limites cadastrados.

A partir do crescimento populacional estimado nos três municípios e mantidas constantes as demandas *per capita* por município, foi feita a seguinte projeção de demanda:

Tabela 7 – Projeção das demandas de água por setor nas Bacias PCJ

Município	Setor (m³/s)	2014	2020	2035
Piracicaba	Doméstico	1,66	1,80	2,01
	Industrial	0,85	0,91	1,08
	Agrícola	0,11	0,12	0,12
	Totais (doméstico, industrial e agrícola)	2,62	2,83	3,21
Campinas	Doméstico	3,88	4,06	4,33
	Industrial	0,07	0,08	0,09
	Agrícola	0,57	0,59	0,61
	Totais (doméstico, industrial e agrícola)	4,52	4,73	5,03
Jundiaí	Doméstico	1,49	1,56	1,65
	Industrial	0,35	0,37	0,44
	Agrícola	0,33	0,35	0,36
	Totais (doméstico, industrial e agrícola)	2,17	2,28	2,45
Bacias PCJ	Doméstico	21,07	22,63	24,64
	Industrial	11,35	12,17	14,49
	Agrícola	6,58	6,81	7,36
	Totais (doméstico, industrial e agrícola)	39	41,61	46,49

Fonte: adaptado de COBRAPE (2010)

Conforme dados citados acima, o setor doméstico utiliza a maior parte dos volumes de água captados nas Bacias PCJ, com destaque para o município de Campinas, onde o consumo doméstico é ainda maior proporcionalmente. Segundo as projeções feitas para o ano de 2035, as demandas das bacias como um todo tendem a aumentar e o consumo do setor doméstico tende a permanecer maior que o dos setores industrial e rural.

Espera-se que em 2035 a porcentagem da população urbana dos municípios de Piracicaba, Campinas e Jundiaí seja de 100% e a do total das Bacias PCJ seja de 98%. Segundo as projeções para o crescimento populacional, as Bacias PCJ terão uma população total de aproximadamente 5,991 milhões, sendo mais de 491 mil em Piracicaba, mais de 1,266 milhão em Campinas e mais de 404 mil em Jundiaí (COBRAPE, 2010).

A seguir, a projeção do aumento de cargas de poluentes:

Tabela 8 – Projeção das cargas domésticas e industriais nas Bacias PCJ

Município	Cargas por setor (Kg DBO/dia)	2014	2020	2035
Piracicaba	Doméstico	21.909	23.767	26.563
	Industrial	3.529	3.784	4.506
	Total (domésticos e industrial)	25.438	27.551	31.069
Campinas	Doméstico	61.304	64.216	68.363
	Industrial	157	169	201
	Total (domésticos e industrial)	61.461	64.385	269.363
Jundiaí	Doméstico	19.781	20.636	21.855
	Industrial	4	4	5
	Total (domésticos e industrial)	19.785	20.640	21.860
Bacias PCJ	Doméstico	290.003	311.061	317.533
	Industrial	33.547	35.972	42.829
	Total (domésticos e industrial)	323.550	347.033	360.362

Fonte: adaptado de COBRAPE (2010)

Em relação ao balanço hídrico, o previsto para 2014 era que as captações somassem 36,92 m³/s, representando 97% da disponibilidade. Já os lançamentos deveriam somar 20,61 m³/s, aproximadamente 58% do volume captado. O volume consumido corresponderia, portanto, a 16,31 m³/s. Para 2020, previu-se um agravamento da situação, com captações de 39,51 m³/s, superando a disponibilidade hídrica estimada. Já os lançamentos somariam 22,08%, aproximadamente 57% das vazões captadas, representado um uso de 17,43 m³/s (COBRAPE, 2010).

A partir das projeções de aumento do consumo por setor e das cargas domésticas e industriais, constata-se que os problemas hídricos constituem sérias limitações ao crescimento urbano e populacional e ao desenvolvimento econômico nas Bacias PCJ. Se para o ano de 2020 já se previu que as captações superarão a disponibilidade hídrica estimada, para 2035 as perspectivas são ainda mais preocupantes em termos de balanço hídrico.

Segundo o Relatório Final do Plano de Bacias 2010-2020 elaborado pela Cobrape (2010), a gestão de demanda nas Bacias PCJ tem basicamente como foco a redução do índice de perdas na rede de distribuição. As Bacias PCJ possuíam os seguintes valores para produção e perdas de água no ano de 2006:

Tabela 9 – Produção e perdas de água nas Bacias PCJ para o ano de 2006

Total das Bacias CPJ	Produção anual	Perda anual	Perda Real	Perda Aparente
Volume em mil m ³ /ano	512.369	187.379	120.044	67.335
Percentuais de perdas	100%	37%	23%	14%

Fonte: adaptado de COBRAPE (2010)

Em 2008, havia 54 municípios que exigiam ações prioritárias para redução de perdas na rede – índices a partir de 35%; somente 4 foram classificados como não-prioritários por possuírem um índice entre 25 e 35%; e somente 6 deveriam promover a manutenção do índice de perdas existente, abaixo de 25%. Campinas foi considerada não-prioritária; Jundiaí e Piracicaba foram consideradas prioritárias¹⁵⁹. A meta do plano é reduzir as perdas em todos os municípios até atingir um índice de aproximadamente 25% e garantir a manutenção das perdas abaixo desse valor, com base em investimentos de mais de R\$ 2,4 bilhões até 2020. Espera-se obter esse nível de redução por meio de ações como: cadastro de consumidores, macromedição, detecção e reparo de fraudes, pesquisa e reparo de vazamentos não visíveis, reparo de vazamentos visíveis, substituição de redes e manutenção de reservatórios. Com isso, espera-se obter valores significativos de incrementos de receita e redução nos custos de produção de água. O plano apresenta estudos iniciais, mas nenhuma proposta concreta para reuso de água (COBRAPE, 2010).

Constata-se que, dadas as projeções de crescimento populacional e expansão das atividades industriais e agrícolas, são necessárias medidas urgentes para reduzir o consumo de todos os setores, principalmente o doméstico, e as perdas nas redes de distribuição. Porém, as medidas de gestão de demanda propostas pelo Plano de Bacias 2010-2020, além de não

¹⁵⁹ Os índices de perdas desses municípios são informados nas páginas 194-196.

contemplarem reuso de água e ações específicas para redução dos usos industrial e doméstico, preveem metas muito aquém do necessário para uma região crítica em termos de disponibilidade hídrica. Reduzir as perdas em 25% em média até 2020 significa continuar desperdiçando água por um longo tempo, prejudicando a segurança hídrica das Bacias PCJ.

6.4 Opiniões dos entrevistados sobre o uso doméstico da água nas Bacias PCJ

Nas zonas urbanas dos municípios de Piracicaba, Campinas e Jundiaí, a água é usada no cotidiano dos cidadãos entrevistados para o atendimento de suas necessidades básicas, como saciação da sede, cocção de alimentos, lavagem de roupas e louça, limpeza em geral, banho, descarga do vaso sanitário, rega de plantas, entre outros. Um aspecto relevante diz respeito às diferenças no uso da água de acordo com o tipo de moradia: apartamentos ou casas.

Quem mora em apartamentos afirmou que a quantidade de água consumida tende a ser menor em comparação às casas devido à ausência de grandes áreas para serem lavadas, jardins para serem regados, piscinas para serem enchidas e limpas. Contudo, uma questão relevante diz respeito à ausência de medição individualizada em muitos condomínios, o que faz com que muitas pessoas não se sintam estimuladas a economizar água já que o valor total da conta é rateado igualmente entre todos os moradores e incorporado ao valor da quantia paga mensalmente ao condomínio. Nas três cidades, houve casos mencionados em que não havia medição individualizada do consumo de água por apartamento.

Os cidadãos residentes em apartamentos falaram sobre a falta de estímulos, como a medição individualizada, para um uso mais racional da água por parte dos condôminos, mas como bem observou um entrevistado¹⁶⁰, também há o consumo por parte da administração do condomínio, que nem sempre é lembrado como uma parte significativa do consumo total de água. Ele relatou que, em seu condomínio, os funcionários da limpeza e da manutenção gastam muita água no exercício de suas atividades. Quando a tarifa é rateada por todos os condôminos, os maiores consumidores e os causadores de desperdício permanecem ocultos e têm parte de seu consumo adicional pago por outras pessoas. A medição individual é muito mais justa e deve ser implementada, pois permite que cada morador pague exatamente o quanto consumiu e evita que o desperdício de uns se torne um ônus para outros.

¹⁶⁰ Vide anexo E, entrevistado 21, páginas 413-415.

Já nas casas, o consumo de água tende a ser maior devido aos usos adicionais decorrentes principalmente da limpeza de áreas externas e a irrigação de jardins. Nas casas com piscina, o consumo de água tende a ser ainda maior. Por outro lado, alguns entrevistados disseram que é mais fácil reaproveitar água em casas do que em apartamentos. De fato, em geral, as casas possuem mais espaço para armazenamento de baldes ou bacias e permitem que se capte água da chuva a partir de seus telhados e calhas. Há apartamentos cujos espaços são muito limitados, não permitindo um armazenamento suficiente de água para reutilização.

Praticamente todos os entrevistados disseram que a água tem grande valor, é muito preciosa pelo fato de ser indispensável à vida e à realização das atividades cotidianas. A associação entre água e vida esteve presente em praticamente todas as falas. A água não somente foi mencionada como um bem essencial, indispensável à sobrevivência, mas também foi considerada como uma fonte de conforto, comodidade, satisfação e prazer para uma melhor qualidade de vida.

Os entrevistados em geral disseram que buscam economizar água, na medida do possível, tomando atitudes como não demorar no banho, fechar a torneira ao escovar os dentes, deixar acumular roupas para lavá-las de uma só vez etc. Foram bastante comuns discursos como “eu gasto o mínimo possível”, “eu faço de tudo para economizar, na medida do possível”, “eu faço o melhor que eu posso”, “eu estou melhorando”.

Por outro lado, alguns cidadãos admitiram que poderiam gastar menos e que suas atitudes para economizar água não eram suficientes. Alguns poucos disseram que adotam medidas mais contundentes ou que promovem o reuso de água, como aproveitar água da máquina de lavar roupas para lavar quintal, garagem e outras áreas externas, deixar de acionar a descarga toda vez que o vaso sanitário é utilizado, guardar a água da lavagem de vegetais etc.

Os parâmetros para se avaliar a quantidade e as formas de uso da água são bastante subjetivos. O que é consumo mínimo para uma pessoa pode ser desperdício para outra. Assim, somente pela observação dos hábitos diários de um indivíduo ou de uma quantificação estimada da água consumida seria possível determinar seu nível de consumo. Por meio dos discursos, é possível saber somente o que as pessoas pensam a respeito do assunto.

Muitos dos entrevistados expuseram suas dificuldades para economizar água. Os principais fatores apontados como obstáculos para uma maior economia de água foram: a) dificuldades para organizar a rotina e para mudar hábitos e b) limitações ou inadequações na infraestrutura das casas e apartamentos.

A falta de tempo e a correria do dia a dia também apareceram como justificativas para a não adoção de práticas que resultariam em economia de água. Isso revela que muitas pessoas ainda não incorporaram hábitos e práticas de reutilização e economia de água em suas rotinas. Assim, o fortalecimento de alguns conceitos, como a importância de se poupar água para a coletividade, a preciosidade desse bem e outros, pode fazer com que mais pessoas sintam mais prazer e satisfação ao utilizá-la de forma mais racional. Mudanças de hábito começam de mudanças na mentalidade das pessoas para que possam adotar práticas que, mesmo exigindo maior esforço, possam compensar as limitações da infraestrutura doméstica.

Ao redor do mundo, os principais desafios relacionados à infraestrutura hídrica consistem na construção e manutenção de redes de água e esgotos e obras de saneamento básico de modo a facilitar o acesso universal à água segura e de boa qualidade e condições de saneamento dignas (ROUSE, 2014). Mas, em relação à economia e reutilização de água no ambiente doméstico, também há grandes desafios para superar as limitações de infraestruturas que não foram projetadas para essas finalidades.

Foram vários os entrevistados que apontaram as limitações de infraestrutura como um fator que dificulta a economia de água. A maior parte das casas e apartamentos no Brasil é construída sem sistemas de reutilização de água e de coleta e armazenamento de água das chuvas. Eletrodomésticos, como máquinas de lavar roupas e de lavar louças não são projetados para facilitar a reutilização de água; muitos modelos de chuveiros e duchas também não são projetados para que se possa ter um maior controle da vazão e da temperatura da água, por exemplo. Por isso, práticas de economia e reutilização de água em geral exigem uma dedicação de esforço e tempo que a maioria das pessoas não está disposta a ter. A construção de sistemas e infraestrutura adequados a esse fim facilitaria muito a vida das pessoas.

As falas de vários entrevistados revelaram que, em geral, as pessoas buscam praticidade. Elas esperam usufruir de esquemas fáceis e automatizados, que não lhes exijam tempo e esforço. Contudo, o modelo convencional de casas e apartamentos é totalmente dependente do sistema de abastecimento público de águas e de coleta de esgotos. Em geral, não há compartimentos para reter a água das chuvas, como cisternas, nem para armazenar a água do banho e da máquina de lavar roupa, que poderia ser utilizada para descargas e limpezas de áreas externas.

O consumo doméstico de água depende em larga medida da infraestrutura disponível. Quando a infraestrutura não facilita a economia de água, os indivíduos precisam se esforçar para isso, enchendo e carregando baldes de água, armazenando-a em outros contêineres, entre

outras ações. Quando a infraestrutura facilita a economia de água, os indivíduos praticamente não precisam se esforçar para isso. Mesmo aqueles que não possuem uma preocupação ou um conceito de utilizar água com parcimônia acabam economizando-a devido à infraestrutura. Mas, quando uma pessoa possui uma forte preocupação em relação à água, atribui grande valor e importância a esse bem, a atitude de usá-la bem e poupá-la pode gerar um sentimento de satisfação que supera os obstáculos advindos das limitações de infraestrutura.

De fato, a implementação de infraestrutura e sistemas com essa finalidade precisam ser pensados e planejados antes do processo de construção da casa ou do apartamento. Depois de construída a edificação, a implantação desses sistemas implica geralmente custos adicionais com a realização de novas obras e aquisição de materiais e equipamentos. Além disso, sistemas que permitam uma adaptação do modelo de moradia convencional para economia e reutilização da água são raros ou inexistentes.

Destacou-se o caso de um casal¹⁶¹, residente em Piracicaba, que planejou a obra da casa onde mora atualmente com o propósito de reaproveitar água. Segundo eles, a casa foi projetada para que houvesse reutilização da água do banho e da máquina de lavar roupa nas descargas dos vasos sanitários. Há um sistema de drenagem que armazena num poço toda a água da chuva que cai na área do terreno da casa. A água desse poço não é de boa qualidade, mas cumpre a função de regar o jardim e fazer a limpeza das áreas externas. Além disso, eles também disseram que a área externa da casa foi feita com pedras e acabamento mais rústico para não exigir lavagens frequentes. Todavia, eles foram o único caso de residência com sistemas de reutilização e economia de água identificado neste estudo. O casal afirmou conhecer poucas pessoas que têm o mesmo tipo de preocupação e, consequentemente, o mesmo tipo de casa. Provavelmente, o número de pessoas que têm casas como a deles é muito reduzido.

Sistemas de reutilização e economia de água tornam seu uso mais fácil e prático. Mas mesmo nas moradias convencionais das zonas urbanas (em muitos casos, pode-se até mesmo incluir moradias precárias, barracos de favelas etc.), o uso da água é bastante conveniente devido ao acesso facilitado a esse bem. Com o surgimento das companhias de água e esgoto, que passaram a realizar serviços de abastecimento público de água, o acesso a esse bem se tornou bastante conveniente. Mas, no passado, o uso da água no cotidiano exigia grande esforço e trabalhos penosos principalmente em zonas rurais (sítios, chácaras etc.). Myra Terra, nascida em Ipeúna, município localizado na sub-bacia do rio Corumbataí, descreveu em seu

¹⁶¹ Vide anexo E, entrevistados 2 e 3, páginas 395 e 396.

livro “Capela: 1ª metade do século XX” como era obtida a água para uso em sua chácara durante sua infância, nas décadas de 1930 e 1940.

A água de boa qualidade não era fácil de ser retirada, pois era feito de forma manual. O balde, que não podia ser grande, pois a corda não suportaria o peso e os braços também não, ficava preso na extremidade da corda e descia rapidamente, era só soltá-lo. Na volta, a corda ia se enrolando conforme se girava o virador manual, usando força física para trazer o balde cheio. O balde cheio de água vinha balançando e derramando parte de seu conteúdo. Quando chegava ao alcance da mão era puxado para a beira do poço, na base de madeira. Despejava-se a água nas vasilhas grandes ou bacias para lavagem das roupas ou na caixa onde era bombeada até a outra caixa, em certa altura de onde ia por gravidade à cozinha e ao banheiro. Era um trabalho penoso porque a água era levada de uma caixa à outra por bomba manual que sugava o líquido e jogava na caixa alta. Era essa a razão pela qual se economizava tanto água em casa. Difícil pra caramba! (TERRA, 2004, p. 56).

Muitas pessoas nascidas e residentes em centros urbanos, acostumadas ao acesso fácil à água, desconhecem o esforço necessário para a obtenção de água e a rotina de trabalho em comunidades rurais mais rústicas. As tarefas cotidianas deveriam se limitar ao que se podia obter de água. Além disso, a própria obtenção de água consistia numa das tarefas cotidianas que exigiam bastante tempo e esforço.

Experiências de privação e de dificuldades de obtenção de água, muitas vezes, criam marcas profundas na vida das pessoas, podendo fazer com que elas atribuam grande valor a esse bem e, conseqüentemente, consolidem hábitos de utilização parcimoniosa e cuidadosa ou que ao menos haja algum nível de preocupação.

Duas entrevistadas¹⁶² relataram experiências de infância nas quais a obtenção de água era muito difícil e, por isso, seu uso era muito restrito. Mas, ao se mudarem para grandes centros urbanos, elas comentaram que precisam se policiar para não usar água além do necessário e isso nem sempre acontece. Essas falas suscitam diversas reflexões. A primeira consiste na dificuldade de manter determinados hábitos, principalmente, aqueles que exigem esforço. Em geral, há uma tendência à acomodação quando surgem ambientes ou situações mais favoráveis que as anteriores e, com isso, hábitos de economia de água são deixados de lado. E, conforme as duas disseram, apesar do valor que elas atribuem à água em decorrência das experiências de privação que tiveram, é fácil se acomodar e não prestar a devida atenção ao uso desse bem. Isso conduz a uma segunda reflexão: até que ponto as experiências de vida relacionadas à privação de água marcam uma pessoa para que ela adote hábitos de economia e bom uso pelo resto da vida, independentemente do ambiente conferir mais ou menos facilidades no acesso à água?

¹⁶² Vide anexo E, entrevistada 4, páginas 396 e 397; entrevistada 14, página 406.

Um dos principais fatores apontados por diversos entrevistados de todas as categorias para a não valorização da água é justamente sua disponibilidade e facilidade de acesso. O fácil acesso pode fazer com que as pessoas entrem em uma “zona de conforto” e passem a não valorizar a conveniência de se ter água pronta para uso. É importante pensar no conforto e na comodidade que é ter água disponível quase que cem por cento do tempo em muitas residências e em como a presença constante e ininterrupta da água no cotidiano faz com que muitas pessoas não se deem conta das possíveis consequências de sua falta.

Além disso, as facilidades ou dificuldades no acesso à água podem criar diferentes percepções de abundância e escassez. Em lugares onde há grande disponibilidade de água, mas o acesso a ela é difícil, pode haver uma sensação de escassez, assim como no exemplo da água retirada de poços em zonas rurais, mencionado acima. E, em lugares com baixa disponibilidade de água por habitante, como os grandes centros urbanos, o acesso fácil a esse bem pode criar uma sensação de abundância que não condiz com a realidade.

A partir das opiniões compartilhadas nas diversas entrevistas, pensamos que a tendência geral é a de que as pessoas costumam valorizar um bem quando ele é escasso, não quando é abundante. Não é por acaso que um dos parâmetros para atribuição de valor a um bem, segundo a teoria econômica, é o fato dele ser abundante ou escasso. Algumas entrevistadas comentaram que a falta de valorização da água se deve ao acesso fácil e à sensação de abundância.

Na opinião da grande maioria dos cidadãos entrevistados, a população das Bacias PCJ tende a desperdiçar água, a não fazer um uso racional desse bem. Algumas pessoas disseram que têm percebido mudanças de comportamento da população no sentido de um uso mais controlado, principalmente, devido à crise hídrica de 2014. As opiniões dos profissionais e pesquisadores foram divididas. Parte afirmou que ainda há muitos comportamentos que causam desperdício de água. Outra parte afirmou que a conduta da população tem melhorado ou que a quantidade média consumida não é elevada.

O hábito de lavar a calçada, o carro e áreas externas com mangueira, deixando a torneira aberta continuamente, foi bastante citado e criticado por muitos cidadãos como algo a ser eliminado. Tal hábito pode ser considerado um símbolo do desperdício de água. Evidentemente, deve haver medidas educativas para que este hábito acabe uma vez que reflete uma postura inadequada no uso da água. Contudo, tal símbolo pode ser usado de má fé por gestores públicos, responsabilizando exclusivamente a população pelos problemas hídricos. Com isso, eles buscam se isentar da responsabilidade pela má gestão, falta de saneamento

adequado, baixa eficiência no combate às perdas na rede e outras falhas que são muito mais significativas.

Assim como em Singapura, o valor econômico da água foi mencionado por todas as categorias de entrevistados como um fator que possui grande influência no uso desse bem. Numa sociedade capitalista, as pessoas tendem a ser impulsionadas por incentivos econômicos e financeiros para agir. Para muitas delas, se não houver tais incentivos, não há mudanças de atitude.

Todos os entrevistados que tocaram no assunto da precificação da água comentaram que o preço da água ainda é baixo. Isso faz com que não haja estímulo econômico para economizá-la ou investir em infraestruturas de reutilização e/ou redução de consumo, pois o retorno financeiro dos esforços e dos investimentos não são compensadores. Indubitavelmente, uma boa política tarifária pode configurar um instrumento efetivo para a redução do consumo e para o exercício da justiça social, garantindo o acesso às camadas mais carentes da população. Tarifas diferenciadas de acordo com diferentes níveis de consumo e classes sociais deveriam ser aplicadas.

No sistema capitalista, há contradições nos modos como os seres humanos fazem uso das águas, os quais estão relacionados às formas de apropriação e deterioração desse recurso (FRACALANZA, 2009). Com isso, para muitos, a noção de limites em relação à quantidade de água que pode ser utilizada advém do preço que se paga por ela, o que nem sempre reflete as condições ambientais e a disponibilidade hídrica de fato.

A racionalidade econômica condiciona os indivíduos a pensar e agir segundo uma lógica de perdas e ganhos monetários, deixando outras motivações para a ação em segundo plano. Além da ênfase no valor econômico da água e sua transformação em mercadoria, nas sociedades atuais, cada vez mais urbanizadas, há também um afastamento em relação à natureza, que causa mudanças nas formas como as pessoas percebem a disponibilidade da água. A precificação, apesar de constituir um instrumento de gestão importante, pode causar uma ruptura nas relações entre ser humano e natureza, tornando-o alheio às condições do ambiente em que vive.

Nesse sentido, uma cidadã¹⁶³ comentou que sua impressão é a de que sempre haverá água disponível à venda, pois as indústrias teriam condições de produzir água indefinidamente, dependendo somente da existência de pessoas dispostas a pagar por esse bem. É interessante observar que, muitas vezes, a lógica de produção industrial e de comércio

¹⁶³ Vide anexo E, entrevistada 10, páginas 402 e 403.

e distribuição pelos mercados induz a uma percepção de que as mercadorias estão constantemente disponíveis para compra e venda, independentemente das condições ambientais, do clima, da oferta de matérias-primas, e assim por diante. Na sociedade atual, pode-se falar nos mitos da “torneira mágica” e do “ralo mágico”, segundo os quais as populações urbanas estão cada vez mais alienadas em relação às fontes de água potável e ao destino das águas residuais.

Um conceito presente em sociedades capitalistas diz respeito à liberdade sem limites de se fazer o que se quer com a mercadoria que se compra, sem maiores preocupações com as consequências disso para a sociedade e o ambiente. Trata-se de um conceito que faz com que as pessoas deixem de assumir responsabilidades em relação à coletividade. Segundo Born (2005), sob essa ótica, considera-se a água como um bem descartável. Usa-se a água uma vez e joga-se fora, com ou sem tratamento, cabendo ao ambiente a função de purificá-la.

A visão de que a água é uma mercadoria descartável e que o quanto se pode usar é o quanto se pode pagar faz com que a se perca a noção de seu valor intrínseco e de sua preciosidade. Há um grande empobrecimento simbólico. A água deixa de ser uma dádiva dos céus, a fonte da vida e da purificação, um elemento essencial que faz parte de todas as coisas, e é transformada em recursos hídrico, símbolo utilitarista cujo valor se reduz à cifra numérica destacada nas contas a serem pagas.

Um assunto mencionado por entrevistados de todas as categorias como um fator de grande influência na cultura do uso da água no Brasil e, conseqüentemente, nas Bacias PCJ diz respeito a uma visão de abundância ou de inesgotabilidade da água por parte da população em geral. Essa visão foi apontada como uma das principais causas de comportamentos de desperdício e uso excessivo desse bem. Alguns cidadãos mencionaram uma ampla cultura de desperdício, não somente em relação à água, mas a diversos recursos naturais, como uma das implicações da ideia de abundância ou inesgotabilidade.

Muitos entrevistados de todas as categorias disseram que a ideia de abundância faz parte do subconsciente do brasileiro, fruto dos processos de colonização, nos quais a abundância de recursos permitia um uso despreocupado, negligente, ineficiente, irresponsável, predatório, imediatista, sôfrego e descontrolado dos mesmos, o que contribuiu muito para o surgimento ou agravamento dos problemas ambientais atuais.

A exploração descontrolada de recursos naturais durante a colonização dos territórios brasileiros é narrada por Dean (2004) em “A Ferro e Fogo”, que analisa a história da devastação da Mata Atlântica brasileira. Antes da chegada dos portugueses, os povos indígenas praticavam a lavoura itinerante ou de derrubada e queimada, na qual havia o

abandono da área após o esgotamento da fertilidade do solo e invasão por pragas, o que permitia a continuação do processo de sucessão para reconstituição da floresta. Adaptada do modelo indígena, os colonizadores passam a praticar uma forma predatória e instável de agricultura por derrubada e queimada. Durante o século XVIII, a Coroa portuguesa concedia sesmarias para favorecer ricos e poderosos com os quais se identificava e contava para povoar a vasta colônia, produzir bens exportáveis e defender suas fronteiras. Uma importante causa da destruição da Mata Atlântica foi o fato do governo não dar valor à terra que concedia gratuitamente. Após utilizar e esgotar toda a floresta primária mais promissora em uma dada sesmaria, um donatário costumava vendê-la por um valor irrisório e pedia outra, que normalmente era obtida sem dificuldade.

A abundância de recursos naturais e as condições ambientais privilegiadas e favoráveis do Brasil permitiram o surgimento de uma “cultura” que se acostumou a extrair e não a cultivar; a explorar o inesgotável e não gerir bem recursos finitos; a agir com base em necessidades imediatas e na sofreguidão e não de forma planejada e organizada; a lançar poluentes para o ambiente e não a tratá-los; a agir com base em ganhos e vantagens individuais e não coletivas; a tirar o máximo de proveito da natureza e não a conservá-la.

Nesse sentido, Born (2005) afirma que há um “velho modelo” de exploração e uso das águas: ir atrás de novas e cada vez mais distantes fontes de água sem dar a devida atenção às possibilidades de uso mais eficiente e cuidadoso das águas locais.

Os processos históricos de ocupação e urbanização do Brasil geraram os problemas hídricos observados na atualidade: descarte indiscriminado e irresponsável de dejetos nos corpos hídricos; ocupação irregular e não planejada de áreas de mananciais e de proteção ambiental; desperdício de água; altos índices de perdas nas redes de distribuição; conflitos pelo uso da água; conexões de água e esgoto clandestinas (os chamados “gatos”); superfaturamento de obras públicas; entre outros.

Historicamente, a visão de abundância fez com que as águas fossem amplamente utilizadas para diluir dejetos e resíduos provenientes de atividades humanas e transportá-los para longe. Isso causou e ainda tem causado sérios problemas de poluição e contaminação das águas, tornando-as impróprias para usos que exigem melhor qualidade e encarecendo seu tratamento. Tal visão também fez com que muitos brasileiros adotassem hábitos peculiares associados a um grande consumo de água, como lavar o carro com frequência, regar grandes jardins, lavar as calçadas com mangueira, fazer limpeza utilizando água em grandes quantidades, além de vícios comportamentais relacionados a deixar a torneira aberta de forma

desnecessária ao escovar os dentes, lavar as mãos e o rosto, ensaboar a louça, e assim por diante.

Além disso, um pesquisador¹⁶⁴ mencionou que o fato dos territórios do Sudeste em geral não serem regiões desérticas faz com que a água esteja sempre presente e visível para a população. As chuvas costumam ser frequentes em determinadas épocas do ano e é comum haver rios e córregos atravessando as cidades. Essa combinação, muitas vezes, causa enchentes. A presença constante da água gera uma percepção de que sempre há água disponível, o que contribui para que se mantenha a ideia de abundância.

Alguns entrevistados, de todas as categorias, também falaram sobre uma tendência da população em geral ao individualismo e, conseqüentemente, uma dificuldade de se pensar e agir coletivamente.

Por exemplo, Almeida Jr., Hoeffel e Queda (2008), constataram a ausência de espírito coletivo entre moradores do Bairro do Moinho afetados pela construção da represa do Atibainha, um dos reservatórios do Sistema Cantareira. Muitos moradores preferiam buscar soluções individuais para seus problemas, mesmo sendo iniciativas mais dispendiosas e ineficientes, pois predominava a desconfiança e havia uma tendência de considerar os propositores de soluções coletivas como aproveitadores.

É interessante pensar que a ausência de uma cultura comunitária, de agregação social, se manifesta na organização política, social, econômica e, conseqüentemente, na produção do espaço urbano brasileiro. Isso se manifesta também no descuido em relação às águas, desde hábitos individuais de desperdício e poluição das águas até os jogos de interesse e as dificuldades de negociação nos Comitês PCJ e outras instâncias de decisão política.

Segundo referências, essa dinâmica social marcada pelo “cada um por si” é um resquício dos processos de colonização. A epígrafe do livro “A Ferro e Fogo” reproduz um velho provérbio brasileiro: “Quem vier depois que se arranje” (DEAN, 2004).

Constata-se que há uma grande complexidade e uma multiplicidade de fatores que influenciam os comportamentos individuais de uso da água. É necessário superar as limitações da infraestrutura doméstica, da precificação e da visão de abundância para promover formas de uso mais racional desse bem, contribuindo para a segurança hídrica das Bacias PCJ.

¹⁶⁴ Vide anexo H, entrevistado 1, páginas 455-460.

6.5 Considerações e comparações

Singapura possuía uma média de consumo doméstico de água de 152 L/hab./dia em 2012, significativamente inferior à média das Bacias PCJ, 223 L/hab./dia em 2006. Verificou-se que Singapura conseguiu diminuir o nível de consumo de água por meio de uma combinação de medidas: reformas na estrutura de preços, promoção de campanhas publicitárias e estímulo ao uso de equipamentos para economia de água que, posteriormente, se tornaram obrigatórios. Nas Bacias PCJ, pode-se afirmar que não há políticas consistentes de redução dos níveis de consumo doméstico e dos índices de perdas na rede de distribuição.

A gestão da demanda em Singapura é praticada desde a década de 1990, a partir da combinação das medidas mencionadas acima. Atualmente, o foco tem sido promover mais campanhas para mudar o comportamento da população e fazer com que haja maior participação em ações para difundir boas práticas de uso da água. No contexto das Bacias PCJ, a gestão da demanda não é mencionada com frequência, sendo esse termo pouco encontrado nos relatórios de gestão de recursos hídricos. No Plano de Bacias 2010-2020 (COBRAPE, 2010), a gestão de demanda é mencionada com foco na redução das perdas na rede de distribuição. A meta é reduzir as perdas até o índice médio de 25% nos municípios da bacia até 2020. Segundo o PUB (2014a), há vários anos, o índice de perdas de Singapura é de aproximadamente 5%, tendendo a uma diminuição gradativa.

Em Singapura e nas Bacias PCJ, houve processos históricos intensos de urbanização e industrialização, durante as décadas de 1960 e 1970. Com isso, houve grandes mudanças nas formas de obtenção de uso de água. Comparando os dois casos, foram observadas semelhanças nos usos da água em ambientes rurais do passado, nos quais o acesso à água, por meio de torneiras públicas (no caso de Singapura) e de poços ou diretamente dos corpos hídricos, exigia grandes esforços. Além disso, era bastante comum a utilização de fossas e latrinas. A transição para ambientes urbanos trouxe facilidades no acesso à água e na disposição de esgotos. Em relação ao uso doméstico em ambientes urbanos na atualidade, também foram observadas várias semelhanças, como a água encanada, os equipamentos domésticos que utilizam água, pagamento pelos serviços de água e esgotos, e assim por diante. Isso evidencia que a urbanização e a modernização foram os principais fatores que modificaram as formas de uso doméstico da água em ambos os casos.

No contexto urbano, o uso doméstico da água é determinado em grande medida pela infraestrutura das residências e pelo estilo de vida. Segundo pesquisadores de Singapura, a padronização da infraestrutura e do estilo de vida da maior parte dos singapurianos com base

nos apartamentos HDB faz com que não haja consumo de água para atender demandas típicas de casas, como encher piscinas, lavar áreas externas, irrigar jardins etc. Nas cidades estudadas das Bacias PCJ (Piracicaba, Campinas e Jundiaí), há muitas casas que utilizam água para tais fins. Além disso, muitos cidadãos apontaram que a falta de medição individual em condomínios de prédios não incentiva a adoção de hábitos de uso racional da água. A falta de infraestrutura no âmbito residencial para reuso e economia de água também foi apontada como um dos principais fatores que dificultam a diminuição dos níveis de consumo. Aliás, destaca-se o fato de que em Singapura também não há infraestrutura para reuso de água nas residências.

Cidadãos, profissionais e pesquisadores de ambos os locais de estudo comentaram a grande ênfase na precificação da água como uma das principais determinantes dos padrões de consumo das populações. A precificação foi mencionada como um dos instrumentos mais eficazes para reduzir os níveis de consumo no curto prazo. Em ambientes urbanos, o acesso das populações à água é mediado pelas companhias de água e esgoto, contribuindo para que os usuários fiquem alienados em relação às fontes de água e às condições ambientais que determinam sua maior ou menor disponibilidade. Assim, o preço da água se torna o principal parâmetro de escassez desse bem. Contudo, a transformação da água em mercadoria provoca um empobrecimento da riqueza simbólica da água e enfraquece seu valor intrínseco. Conforme mencionaram vários cidadãos e alguns pesquisadores, a atribuição de valor à água somente em razão de seu preço pode provocar atitudes utilitaristas, nas quais o limite da quantidade de água consumida é o limite do que se pode pagar. Deve-se observar que a adoção de instrumentos econômicos, como a precificação, não substitui práticas de educação ambiental de longo prazo. Ambas as medidas devem ser adotadas concomitantemente nos processos de gestão de demanda.

Foi interessante notar que, em ambos os casos, as opiniões da maioria dos entrevistados de todas as categorias apontaram para o fato de que as facilidades e comodidades no acesso à água e a transformação da água – serviços de água e esgotos – em mercadoria contribuem para a não valorização desse bem e para que muitas pessoas se acomodem e se tornem desleixadas em relação a seus hábitos de uso. Em Singapura, foram bastante recorrentes falas de cidadãos dizendo que a facilidade de acesso à água, sem interrupções, faz com que muitas pessoas, principalmente da nova geração, não a valorizem e considerem o abastecimento como algo garantido. Nos dois casos, o fácil acesso à água foi mencionado como um fator que contribui para uma percepção de disponibilidade e abundância desse bem.

Tanto em Singapura quanto nas Bacias PCJ, notou-se a preponderância de fatores como precificação, infraestrutura e o estilo de vida na determinação dos níveis de consumo da água. Segundo as opiniões de cidadãos e pesquisadores de Singapura, tais fatores são mais relevantes do que as diferenças culturais em seu sentido étnico. Em sociedades capitalistas cada vez mais direcionadas ao individualismo, costumes e hábitos familiares e individuais tendem a ter uma grande influência sobre o uso da água.

Quanto ao uso individual da água pelos cidadãos, o discurso predominante em ambos os casos foi o de que eles a utilizam de forma racional, conforme suas necessidades, e procuram economizá-la na medida do possível. Mas muitos deles também tiveram uma postura autocrítica, mencionando os pontos em que precisam melhorar para reduzir seus níveis de consumo. Foram muito poucos os que disseram adotar hábitos mais eficientes de economia e reutilização de água no âmbito doméstico.

Em Singapura, predominaram dois tipos de discurso em relação a uma cultura de uso da água: a) primeiro, a água é preciosa e não se pode desperdiçá-la, pois o país não possui reservas suficientes e precisa importá-la da Malásia; b) segundo, a facilidade de acesso à água e a ausência de racionamento durante muito tempo fazem com que a população perceba o abastecimento de água como algo garantido e, conseqüentemente, relaxe seus hábitos de uso parcimonioso desse bem. Trata-se de dois discursos contraditórios – uma tensão que se contrapõe a um relaxamento – mas que apareceram juntos em muitas das falas, tanto de cidadãos como de pesquisadores.

Nas Bacias PCJ, entrevistados de todas as categorias mencionaram predominantemente a visão de abundância e inesgotabilidade da água como um dos principais fatores que caracterizam a cultura de uso desse bem. Esse tipo de visão contribui para a continuidade de hábitos de desperdício.

Cidadãos dos dois locais de estudo, ao falarem sobre o valor da água, mencionaram a relação dessa substância com a vida – tanto a manutenção da vida do corpo físico como todas as atividades que fazem parte da vida humana – e, por isso, enfatizaram sua importância e preciosidade. Independentemente das diferenças entre Singapura e as Bacias PCJ, a utilização de água para satisfazer as necessidades humanas e, conseqüentemente, a busca por melhores formas de uso desse bem serão sempre um ponto em comum entre os dois contextos. A necessidade da água em nossas vidas nos faz perceber que, apesar de todas as diferenças, somos todos seres humanos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou ampliar a compreensão da complexidade e da multiplicidade de fatores que influenciam a gestão, a governança e o uso das águas na ilha principal de Singapura e nas Bacias PCJ.

Apesar dos grandes contrastes entre os dois países, percebemos algumas semelhanças que revelam a influência de processos de transformação social em comum: urbanização, modernização, globalização e uma presença cada vez mais forte do capitalismo. Assim, como muitos outros países ao redor do mundo, Singapura e Brasil passaram por intensos processos de modernização, industrialização e urbanização a partir da segunda metade do século XX, provocando grandes transformações nas formas de uso das águas e, conseqüentemente, nas formas de gestão e governança desse bem.

Dentre as principais semelhanças nas formas de uso doméstico da água nos dois casos, destacam-se a precificação da água como mercadoria, o que contribui para um empobrecimento simbólico; o acesso fácil e conveniente a esse bem, o que pode induzir a uma sensação ilusória de abundância e, conseqüentemente, incentivar posturas de comodismo e desleixo; a influência da infraestrutura doméstica e dos estilos de vida, determinam em grande medida os volumes utilizados; a inexistência de infraestrutura doméstica para reutilização da água; o predomínio de um discurso de utilização consciente da água por parte dos cidadãos; e o pequeno número de cidadãos que disseram agir sistematicamente para economizar e reutilizar água.

O consumo médio em Singapura, 152 L/hab./dia (MEWR, 2013), é consideravelmente menor do que a média de consumo nas Bacias PCJ, 223 L/hab./dia (COBRAPE, 2010), resultando numa diferença de mais de 70 L/hab./dia. Essa diferença se deve principalmente à ampla utilização de equipamentos e dispositivos que facilitam a economia de água e ao número bastante reduzido de casas em Singapura. Nas Bacias PCJ, não há uma padronização de infraestrutura doméstica como na cidade-estado, pois há muitos tipos diferentes de apartamentos e casas. Também há questões específicas, como a ausência de medição individual do consumo de água em muitos condomínios de apartamentos.

No caso de Singapura, predominou uma combinação de discursos contraditórios por parte dos cidadãos: por um lado, uma tensão devida à dependência da água importada da Malásia, por outro, um relaxamento devido ao abastecimento ininterrupto e à facilidade no acesso à água. Há indícios de uma baixa influência das diferenças culturais dos diferentes grupos étnicos nos níveis de consumo, que tendem a ser mais afetados pela padronização de

infraestrutura doméstica e estilos de vida com os apartamentos HDB e pela precificação da água. Em geral, a opinião dos cidadãos foi de que a população singapuriana usa a água de forma racional, mas também houve vários relatos de desperdício.

No caso das Bacias PCJ, a maior parte dos cidadãos entrevistados disse que procura utilizar a quantidade necessária de água para satisfazer suas necessidades evitando o desperdício, mas que é necessário melhorar determinados hábitos cotidianos para reduzir os níveis de consumo. Em todas as categorias de entrevistados – cidadãos, profissionais e pesquisadores –, foi bastante citada a visão de abundância e inesgotabilidade da água, o que contribui para a continuidade de hábitos de desperdício. Em geral, a opinião dos cidadãos foi de que a população da região não utiliza água de forma racional, tendendo ao desperdício.

A gestão e a governança das águas em Singapura e nas Bacias PCJ são completamente diferentes, tanto em relação a processos como resultados. Essa diferença diz respeito a fatores geográficos, territoriais, geopolíticos, políticos, sociais, culturais e ambientais.

Constatamos que diversos fatores contribuíram para a gestão bem-sucedida das águas em Singapura, como a dimensão territorial do país, que permite a existência de um único nível de governo; as tensões geopolíticas com a Malásia e a Indonésia; o surgimento de um governo comprometido com as questões hídricas; entre outros. O caso de Singapura reforça a ideia de que adversidades podem se transformar em vantagens, na medida em que impulsionam a agilidade no planejamento e na execução de ações. Em outras palavras, é possível atribuir parte do sucesso de Singapura ao conjunto de fatores adversos que estimularam uma busca urgente por uma maior autonomia hídrica.

Destaca-se o papel do governo singapuriano na gestão das águas. Lee Kuan Yew é mencionado como idealizador das políticas de desenvolvimento global de Singapura, incluindo a gestão das águas. O governo de Singapura vem atingindo resultados notáveis devido à sua visão clara; estratégias e planejamento de longo prazo; liderança visionária e uma forte vontade política; coordenação entre os ministérios, agências e setores; políticas adequadas de apoio ao desenvolvimento urbano; estrutura jurídica relevante e rigorosa; instrumentos de conservação da água; e tecnologias novas e inovadoras (TORTAJADA; JOSHI; BISWAS, 2013).

Entretanto, questiona-se a postura autoritária na condução dos processos de gestão da água e se o autoritarismo e a hegemonia do PAP no poder não configuram um cenário de fragilidade política que poderia prejudicar a continuidade das políticas públicas no setor hídrico. Low (2001) questiona se o modelo de Estado que se pautou numa fórmula desenvolvimentista que gerou empregos, renda, moradias, segurança e bem-estar é resiliente o

suficiente para se manter num ambiente globalizado com grande fluxo de informações e altamente competitivo. Nesse sentido, Nasir e Turner (2013) perguntam se não seria mais adequado para Singapura promover uma transição de um regime autoritário para uma democracia mais madura e aberta.

O relatório da OCDE (2015) sobre governança das águas no Brasil, emitido recentemente, aponta que, apesar da reforma no setor hídrico com a Lei 9.433/97 e a criação da ANA, ainda não foram gerados todos os benefícios econômicos, sociais e ambientais esperados. Ainda há lacunas de governança que dificultam e impedem a implementação efetiva da gestão das águas no país.

Apesar das Bacias PCJ serem as mais avançadas no contexto nacional em termos do funcionamento dos comitês e da aplicação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos, sua análise permitiu o apontamento de muitos dos problemas mencionados pelo relatório da OCDE, como a insuficiência na implementação de planos de recursos hídricos em todos os níveis; o isolamento setorial de instituições públicas, o que gera falta de articulação e cooperação interinstitucional; a falta de participação dos municípios nos comitês de bacias; excesso de trâmites burocráticos relativos à cobrança pelo uso das águas e à destinação das verbas; o fato dos comitês de bacias hidrográficas possuírem poderes deliberativos, mas baixa capacidade de implementação de suas decisões. Além destes, constatamos que ainda há muitos desafios a serem superados em relação à participação efetiva da sociedade civil nos processos de tomada de decisão; à busca pela objetividade e agilidade no processo de tomada de decisões; à capacitação de profissionais em número suficiente para atender às demandas de trabalho; à execução de ações que resultem na melhoria efetiva da qualidade das águas da bacia, entre outros.

A crise hídrica de 2014 e 2015 apareceu de forma inesperada para parte significativa da população e até mesmo dos políticos e pesquisadores, provocando um sentimento de insegurança e incômodo por parte da sociedade como um todo. Evidentemente, as causas hidrológicas da crise não podem ser negadas, pois, de fato, houve uma situação anômala. Contudo, tal crise revelou o total despreparo do governo e da sociedade para lidar com situações climáticas extremas que muito provavelmente tornar-se-ão cada vez mais frequentes num cenário de mudanças climáticas globais.

Nas Bacias PCJ, a sociedade acostumou-se com a abundância hídrica das séries históricas, negligenciou-se a qualidade dos corpos hídricos locais devido à possibilidade de buscar água em regiões cada vez mais distantes e a custos mais elevados. As áreas rurais têm sido degradadas a ponto de causar uma redução significativa na quantidade e na qualidade de

água produzida. Em centros urbanos como Piracicaba, Campinas e Jundiaí, não há uma escassez hídrica somente quantitativa, mas em grande medida qualitativa. As águas pluviais coletadas pelos precários sistemas de drenagem não são armazenadas e não é raro que as tão esperadas chuvas se transformem no castigo das enchentes. Apesar da disponibilidade hídrica superficial das Bacias PCJ ser considerada bastante limitada (AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ, 2014b), em comparação à realidade de Singapura, pode-se afirmar categoricamente que a quantidade de água disponível ainda não é bem aproveitada.

A comparação entre Singapura e as Bacias PCJ é notável, pois trata do caso de uma gestão centralizada e não participativa que gerou bons resultados num período relativamente curto de tempo, e de uma gestão descentralizada e participativa que, apesar de muito bem avaliada no contexto nacional, ainda possui uma série de lacunas, falhas e fragilidades. O caso de Singapura incentiva reflexões sobre a crença, como afirma Brannstrom (2004), de que a governança descentralizada, na qual há maior participação social nos processos de tomada de decisão, pode melhorar a eficiência, a equidade e o desenvolvimento da gestão das águas.

Enfatizamos que uma gestão centralizada e não participativa não é necessariamente mais eficiente, gerando resultados benéficos para os ecossistemas e a população, apesar disso ser possível, como no caso de Singapura. Por outro lado, a gestão descentralizada e participativa, apesar de ser mais equitativa, não promove necessariamente a eficiência e o desenvolvimento da gestão das águas, como no caso das Bacias PCJ. Mas essa forma democrática de gestão não pode ser considerada a razão primordial de sua ineficiência. É necessário investigar as particularidades de cada caso concreto e considerar a complexidade dos fatores que contribuem para o sucesso ou fracasso de um sistema de gestão e governança das águas adotado, seja ele centralizado ou descentralizado.

Em Singapura, não há governança participativa das águas, no sentido do envolvimento da sociedade nos processos formais de tomada de decisão. Nas Bacias PCJ, o modelo de gestão descentralizada foi concebido para promover práticas de governança participativa no âmbito dos Comitês PCJ, principalmente. Mas ainda é necessário avançar mais no sentido de tornar os processos de negociação e tomada de decisão mais justos, equilibrados e democráticos.

Evidentemente, é necessário considerar os avanços obtidos até o momento nas Bacias PCJ e provavelmente não há forma mais adequada de se fazer a gestão das águas nesse contexto. Mas ainda há muitos desafios a serem superados, como a morosidade na consecução de metas e resultados.

Castellano (2007) aponta que, apesar de haver caminhos cooperativos para a gestão das águas, há motivos para se temer o tempo de resposta da organização e mobilização social e a implementação de novas políticas eficazes. Segundo ela, talvez os ecossistemas não possam mais esperar por um intervalo de tempo tão longo como as três décadas necessárias para os avanços na gestão e na governança das águas nas Bacias PCJ, desde o início da atuação do Consórcio PCJ.

Em pesquisas que analisam exclusivamente as Bacias PCJ ou que as comparam a outras bacias brasileiras, é comum a constatação de que os Comitês PCJ são os mais bem estruturados e as Bacias PCJ são as mais avançadas do país (GONTIJO JR., 2013; BARBI, 2014). Assim, o intuito da comparação com Singapura não diz respeito a uma tentativa de reproduzir o modelo de gestão singapuriano nas Bacias PCJ ou em qualquer outra bacia hidrográfica brasileira. A comparação visa demonstrar que é possível atingir bons resultados na gestão das águas em um período relativamente curto de tempo e, com isso, enfatizar os pontos falhos para evitar a acomodação com os resultados já obtidos nas Bacias PCJ. Uma postura acomodada pode fazer com que os objetivos de despoluição total dos corpos hídricos, cem por cento de coleta e tratamento de esgotos e redução significativa das perdas nas redes de distribuição se convertam em planos irrealizáveis.

Se o modelo autoritário e centralizador da gestão das águas de Singapura não é o mais adequado às Bacias PCJ, é necessário refletir sobre formas de conciliar uma gestão democrática, descentralizada e participativa e a celeridade na execução de ações e consecução de resultados.

Um das principais contribuições desta tese é instigar uma mudança de visão e uma transição paradigmática. É necessário superar a visão da água como recurso abundante e ilimitado, o que faz com que haja a continuidade de hábitos de uso descuidado e o despejo indiscriminado de dejetos nos corpos hídricos. Pode-se ver a água como o bem precioso que realmente é. Também é necessário superar a visão contraditória entre a conservação ambiental, incluindo a proteção das águas, e o crescimento econômico e o desenvolvimento urbano. Pode-se ver a água como um bem estratégico e fundamental para possibilitar uma prosperidade sustentável.

Resumimos no quadro a seguir as principais diferenças da gestão e governança das águas nos dois casos estudados, buscando enfatizar o contraste entre os principais fatores que permitiram o sucesso de Singapura e os que constituem desafios a serem superados nas Bacias PCJ.

Singapura	Bacias PCJ
Contexto geopolítico turbulento, que impulsionou a cidade-estado em busca de sua autonomia hídrica.	Contexto marcado por conflitos e tensões regionais relativos ao uso da água.
Visão de uma necessidade de conciliação entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental desde a independência do país.	Visão da proteção ambiental como entrave ao desenvolvimento econômico, que está em processo de transição para uma visão de conciliação.
Visão da água como bem escasso, principalmente por parte do governo, em decorrência da dependência hídrica em relação à Malásia.	Visão da água como bem abundante, que está em processo de transição para uma visão da água como bem escasso, em decorrência principalmente da crise hídrica de 2013 e 2014.
Desenvolvimento urbano bem planejado e integrado à gestão das águas.	Desenvolvimento urbano deficiente e baixa integração deste com a gestão das águas.
Atuação de um único nível de governo, o que permite maior rapidez e agilidade.	Dificuldade para integrar e conciliar os interesses e as formas de atuação dos três níveis de poder – federal, estadual e municipal.
Processo decisório rápido e ágil pelo fato de ser centralizado, unilateral e autoritário	Processo decisório mais lento, no âmbito dos Comitês PCJ, devido à necessidade de negociação e conciliação de interesses conflitantes.
Processo decisório não participativo.	Processo decisório participativo.
Planejamento e execução de ações de longo prazo por um governo autoritário que se mantém há mais de 50 anos no poder	Falta de planejamento e execução de ações de longo prazo devido à falta de continuidade na implementação de políticas públicas e falta de priorização da água na agenda política.
Bom nível de articulação e cooperação interinstitucionais.	Falta de articulação e cooperação interinstitucionais.
Aplicação da legislação.	Dificuldades para aplicar a legislação vigente.
Infraestrutura adequada, viabilização econômica de tecnologias sofisticadas e redução significativa do índice de perdas na rede.	Déficit de infraestrutura e alto índice de perdas na rede.
Classe política na qual predominam baixos índices de corrupção.	Classe política na qual predominam altos índices de corrupção.
Comprometimento dos líderes políticos com a resolução dos problemas hídricos.	Falta de comprometimento dos líderes políticos com a resolução dos problemas hídricos.

Quadro 7 – Comparação entre os principais fatores que têm influenciado a gestão das águas em Singapura e nas Bacias PCJ

Fonte: elaborado por Mário M. Sakaguti Jr.

Esses fatores citados não constituem uma lista exaustiva, mas evidenciam pontos estratégicos a serem considerados para a melhoria dos processos de gestão e governança das águas nas Bacias PCJ.

Por fim, segundo nosso entendimento, ressaltamos que solução mais efetiva para a problemática das águas nas Bacias PCJ é a promoção de uma educação ética de longo prazo, baseada em sabedoria, amor e coragem. Somente isso propiciará o surgimento de uma nova cultura, na qual o objetivo das pessoas não será levar vantagem sobre as demais e sim beneficiar a coletividade; de uma nova classe política honesta e que administrará seriamente todas as políticas públicas, incluindo as do setor hídrico; de uma nova ética de uso da água, pautada mais no seu valor intrínseco e simbólico do que no seu valor econômico.

Finalizamos esta tese com um pensamento milenar de Laozi: “O maior bem é como a água. A virtude da água está em beneficiar todos os seres sem conflito” (LAO-TZU, 2006; p. 44). Este é o motivo pelo qual todos nós devemos aprender a amar, respeitar e cuidar das nossas águas. Para isso, é necessário superar os obstáculos peculiares do nosso contexto e agir em busca de uma segurança hídrica efetiva.

REFERÊNCIAS

- ABELSON; R; DANKO; J. **CH2M HILL & Singapore's Canals: reconnecting people to water's life flow**. Center for a Better Life, 2013. Disponível em: <<http://livebettermagazine.com/article/ch2m-hill-singapores-canals-reconnecting-people-to-waters-life-flow/>>. Acesso em: 03 ago. 2015.
- ABERS, R.; JORGE, K.D. Descentralização da gestão da água: por que os comitês de bacia estão sendo criados? **Revista Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 99-124, jul./dez. 2005.
- ADAS, M. **Panorama geográfico do Brasil: aspectos físicos, humanos e econômicos**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1989. 294 p.
- ADLER, E.S.; CLARK, R. **How it's done: an invitation to social research**. Scarborough; Ontario: Wadsworth Publ., 1999. 530 p.
- AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. Piracicaba: [s.n.], [201-] 1 **folder**. Disponível em: <<http://issuu.com/pcjdigital/docs/folderpcj-digital?e-6318376/1151930>>. Acesso em: 03 fev. 2014.
- _____. **Relatório de gestão e situação das Bacias PCJ 2011**. Piracicaba: Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2011.
- _____. **Relatório gestão das Bacias PCJ – 2012**. Piracicaba: Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2013.
- _____. **Relatório gestão das Bacias PCJ – 2013**. Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2014a.
- _____. **Relatório de situação dos recursos hídricos 2014**. Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2014b. Disponível em: <http://www.agenciapcj.org.br/docs/relatorios/relatorio_de_situacao_2014_v1.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2016.
- _____. **Relatório de atividades da Agência das Bacias PCJ – 2014**. Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2015.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **A implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos e Agência de Água das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí**. Brasília, 2007. 112 p. Disponível em: <http://www.ana.gov.br/bibliotecavirtual/arquivos/20080627143422_a%20implementa>. Acesso em: 12 fev. 2014.
- _____. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: 2011**. Brasília, 2011. 112 p.
- _____. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: informe 2012**. Brasília, 2012. 215 p.
- _____. 2015a. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br>>. Acesso em: 04 set. 2015.
- _____. **Sistema Cantareira**. 2015b. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/outorgaefiscalizacao/sistamacantareira.aspx>>. Acesso em: 04 set. 2015.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS; DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA (ANA; DAEE). **Resolução conjunta ANA/DAEE, nº 336, de 05 de Março de 2014**. Brasília: ANA, 2014a. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2014/336-2014.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2015.

_____. **Resolução conjunta ANA/DAEE n° 699, de 27 de Maio de 2014.** Brasília: ANA, 2014b. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2014/699-2014.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2015.

_____. **Comunicado conjunto ANA/DAEE – Sistema Cantareira, n° 327.** De 01/07/2014. 2014c. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sof/GTAGCantareira/20140107_Comunicado_ANA_DAE_237.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2014.

ALBERGARIA, B. **Instituições de direito.** São Paulo: Atlas, 2008. 350 p.

ALMEIDA JÚNIOR, A.R.; HOEFFEL, J.L.M.; QUEDA, O. **A propriedade rural como símbolo:** representação social e o impacto sobre o ambiente na bacia do rio Atibainha, SP. São Paulo: Hucitec, 2008. 155 p.

ANGELES, J.V.V. **Water Quality Modelling for Recreational Use in the Kallang River Basin, Singapore.** 2014. 51 p. Thesis (Degree of Master of Engineering in Civil and Environmental Engineering) - Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 2014.

ARTIGO 19. **Sistema Cantareira e a crise da água em São Paulo:** a falta de transparência no acesso à informação. São Paulo: Artigo 19, 2014. Disponível em: <<http://artigo19.org/blog/relatorio-sistema-cantareira-e-a-crise-da-agua-em-sao-paulo-a-falta-de-transparencia-no-acesso-a-informacao/>>. Acesso em: 01 mar. 2015.

ASSIS, R.B. Atuação do estado no gerenciamento de recursos hídricos. In: **Semana de Debates sobre Recursos Hídricos e Meio Ambiente:** etapa Piracicaba: 04 a 06 de maio de 1992: atlas. Piracicaba: Consórcio Intermunicipal das bacias dos rios Piracicaba e Capivari, 1992. p. 17-25.

_____. O Fundo Estadual de Recursos Hídricos: novo paradigma para a atuação dos comitês de bacias no Estado de São Paulo. In: THAME, A.C.M. (Org.). **Comitês de bacias hidrográficas:** uma revolução conceitual. São Paulo: IQUAL Editora, 2002. p. 119-143.

BACHELARD, G. **A água e os sonhos:** ensaio sobre a imaginação da matéria. Tradução de A.P. Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 2002. 202 p.

BALOGH, G. Agência autoriza Sabesp a aumentar a conta de água em 13,8%. **Folha de São Paulo.** Cotidiano, São Paulo, 31 mar. 2015. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/03/1610607-agencia-autoriza-sabesp-a-aumentar-conta-de-agua-em-138.shtml>>. Acesso em: 31 ago. 2015

BAN, K.C. Cultural development: Towards the 21st Century. In: THUMBO, E. (Ed.). **Cultures in ASEAN and the 21st century.** Singapore: UniPress, 1996. p. 206-210.

BARBI, F. Os Comitês de Bacias Hidrográficas: avanços e perspectivas na gestão descentralizada, compartilhada e participativa dos recursos hídricos nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. **Cadernos 2.** Indd 81. 2014. Disponível em: <<http://www.kas.de/wf/doc/14816-1442-5-30.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2016. Acesso em: 02 mar. 2016.

BARBOSA, F.; BARRETO, F.C.S. Diferentes visões da água. In: BARBOSA, F. (Org.). **Ângulos da água:** desafios da integração. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. p. 12-21.

BARIFOUSE, R. **Maior crise hídrica de São Paulo expõe lentidão do governo e sistema frágil.** 22/03/2014. São Paulo: BBC do Brasil, 2014. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/03/140321_seca_saopaulo_rb>. Acesso em 02 set. 2015.

BARR, M. D. Lee Kuan Yew and the “Asian values” debate. **Asian Studies Review**, vol. 24, Iss. 3, 2000. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10357820008713278?src=recsys>> Acesso em: 05 out. 2016.

_____. The bonsai under the banyan tree: democracy and democratisation in Singapore. **Democratization**, vol. 21, Iss. 1, 2014. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13510347.2012.706606>>. Acesso em: 05 out. 2016.

_____. Ordinary Singapore: The Decline of Singapore Exceptionalism. **Journal of Contemporary Asia**, vol. 46, Iss. 1, 2016. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00472336.2015.1051387?src=recsys>>. Acesso em: 05 out. 2016.

BARTH, F.T. Aspectos institucionais do gerenciamento de recursos hídricos. In: REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. (Org.). **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3. ed. São Paulo: Escrituras Editora, 1999. p. 565-599.

BASTION, A. **Singapore in a nutshell: nuggets for National education**. Singapore: Prentice Hall, 2004. 162 p.

BASTOS, M. **Análise SWOT (Matriz): conceito e aplicação**. Disponível em: <<http://www.portal-administracao.com/2014/01/analise-swot-conceito-e-aplicacao.html>>. Acesso em: 25 set. 2015.

BBC. **Singapore domestic workers’ day off**. 2013. Disponível em: <<http://www.bbc.com/news/world-asia-24216611>>. Acesso em 05 ago. 2015.

_____. **Lee Kuan Yew: huge queue to view founder lying in state**. 25/03/2015. BBC, 2015a. Disponível em: <<http://www.bbc.com/news/world-asia-32046137>>. Acesso em: 03 jul. 2015.

_____. **Singapore’s founding father Lee Kuan Yew dies at 91**. 23/03/2015. BBC, 2015b. Disponível em: <<http://www.bbc.com/news/world-asia-32012346>>. Acesso em: 05 ago. 2015.

BECKER, U. **Dicionário de símbolos**. Tradução de E. Royer. São Paulo: Paulus, 1999. 316 p.

BELL, D. A. A Communitarian Critique of Authoritarianism: The Case of Singapore. **Political Theory**, vol. 25, n. 1 (Feb., 1997), pp. 6-32. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/192263?seq=1#page_scan_tab_contents>. Acesso em: 05 out. 2016.

BELLO, W. **Time for democracy? Brave new isle after Lee Kuan Yew**. 30/04/2015. Disponível em: <<https://zcomm.org/znetarticle/time-for-democracy-brave-new-isle-after-lee-kuan-yew/>>. Acesso em: 03 jul. 2015.

BÍBLIA SAGRADA. **A Bíblia Sagrada: edição de promessas**. Tradução de J.F. de Almeida. São Paulo: Sociedade Bíblia do Brasil, 2005. 1011 p.

BISWAS, A.K. Integrated water resources management; a reassessment. **Water International**, Abingdon, v. 29, n. 2, p. 248-256. 2004.

_____. Introduction. In: BISWAS, A.K.; TORTAJADA, C. (Ed.). **Water pricing and public private partnership**. Abingdon, Oxon: Routledge, 2005. p. 1-6.

_____. Integrated water resources management: is it working? **International Journal of Water Resources Development**, Oxfordshire, v. 34, n. 1, p. 5-22, 2008.

BJÖRKLUND, G.; CONNOR, R.; GOUJON, A.; HELLMUTH, M.; MORIARTY, P.; RAST, W.; WARNER, K.; WINPENNY, J. Demographic, economic and social drivers. In: WORLD

WATER ASSESSMENT PROGRAMME. **Water in a changing world**. Paris: UNESO, 2009. chap. 2. (The United Nations World Water Development Report, 3). Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001819/181993e.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

BORN, R.H. São Paulo, Brasil: terra de águas, diversidade de vidas. Integridade e sustentabilidade: desafios para toda a sociedade. In: DOWBOR, L.; TAGNIN, R.A. (Org.). **Administrando a água como se fosse importante**. São Paulo: Senac, 2005. p. 137-145.

BOSI, A. **Dialética da colonização**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992. 412 p.

BOTELHO, R.G. **Avaliação da qualidade da água do rio Piracicaba (SP) e efeito da vinhaça para organismos aquáticos antes e após a correção do pH**. 2013. 110 p. Tese (Doutorado em Química na Agricultura e no Ambiente) - Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/64/64135/tde-24092013-161649/pt-br.php>>. Acesso em: 01 out. 2015.

BOUGUERRA, M.L. **As batalhas da água**. Rio Janeiro: Vozes, 2004. 237 p.

BRAGA, B.; FLECHA, R.; PENA, D.; KELMAN, J. A reforma institucional do setor de recursos hídricos. In: REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. (Org.). **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3. ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006. p. 639-675.

BRANNSTROM, C. Decentralising water resource management in Brazil. **European Journal of Development Research**, London, v. 16, n. 1, p. 214-234, 2004.

BRUNI, J.C. A água e a vida. **Tempo Social**. Revista de Sociologia da USP, São Paulo, v. 5, n. 1/2, p. 53-65, nov. 1994.

BUENO, E. **História do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Publifolha. 1997. 320 p.

CAMPOS, H. O papel dos municípios. In: THAME, A.C.M. (Org.). **Comitês de bacias hidrográficas: uma revolução conceitual**. São Paulo: IQUAL Editora, 2002. p. 83-88.

CAMPOS, V.N.O.; FRACALANZA, A.P. Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 13, n. 2, p. 365-382; jul./dez. 2010.

CÂNDIDO, A. **Os parceiros do rio Bonito**. 5 ed. São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1979. 283 p.

CARMO, R.L.; JOHANSEN, I.C.; ANAZAWA, T.M. Metrópoles bipolares: aspectos da dinâmica socioambiental e demográfica do excesso e da falta de água. In: Encontro Nacional de Estudos Populacionais 19, 2014, São Pedro. **Anais...** Disponível em: <http://abep.info/anais/anais.php?id=12#_VhMxYXpViko>. Acesso em: 09 jun. 2015.

CARNESECA, LF. Os desafios de implementação do sistema. In: THAME, A.C.M. (Org.). **Comitês de bacias hidrográficas: uma revolução conceitual**. São Paulo: Iqual Editora, 2002. p. 51-61.

CARTA CAPITAL. Novo presidente da Sabesp admite que crise hídrica pode piorar. **Carta Capital**. Política, São Paulo, 09 jan. 2015a. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/politica/novo-presidente-da-sabesp-admite-que-crise-hidrica-pode-piorar-9083.html>>. Acesso em: 31 ago. 2015.

_____. Crise da água não é problema técnico, mas de gestão. **Carta Capital**. Sociedade. Meio Ambiente, São Paulo, 25 jan. 2015b. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/sociedade/crise-da-agua-nao-e-problema-tecnico-mas-de-gestao-4938.html>>. Acesso em: 31 ago. 2015.

_____. Em 2014, Sabesp vendeu água do Cantareira com desconto. **Carta Capital**. Sociedade. Crise Hídrica, São Paulo, 03 maio 2015c. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/sociedade/em-2014-sabesp-vendeu-agua-do-cantareira-com-desconto-384.html>>. Acesso em: 31 ago. 2015.

CASTELLANO, M. **Relações entre poder público e sociedade na gestão dos recursos hídricos: o caso do Consórcio Intermunicipal das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí**. 2007. 267 p. (Doutorado em Ciências Ambientais) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/90/90131/tde-25042008-154207/pt-br.php>>. Acesso em: 24 fev. 2014.

CASTRO, P.P.O. Plano de abastecimento de água para a área metropolitana de São Paulo. **Revista DAE**, São Paulo, n. 51, p. 95, 1963. Disponível em: <http://www.revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_51_n_531.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2014.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 209 p.

CIDADE NOVA. MPF recomenda que Governo de SP implemente racionamento de água. **Cidade Informa**, 29/07/2014. 2014. Disponível em: <<http://www.cidadenova.org.br/editorial/informa/472-mpf-recomenda-que-governo-de-sp-implemen>>. Acesso em 01 set. 2015.

CHEAM, J. **Forging a greener tomorrow**. Singapore: Straits Times Press, 2012.

CHENG, M.T.P.; HO, L.L.; LEOW, H.K.; LIM, H.B.B.; SIM, S.H.; TAN, T.W. **Confucian ethics: textbook secondary three**. Singapore: Curriculum Development of Singapore, 1985. 135 p.

_____. **Confucian ethics: textbook secondary four**. Singapore: Curriculum Development of Singapore, 1986. 144 p.

CHIANG, K.M. The cleaning up of Singapore River and the Kallang Basin catchments. In: ENV. **COBSEA Workshop on Cleaning-up of Urban River**. Singapore: Ministry of the Environment of Singapore and UNEP, 1986.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências sociais**. Petrópolis: Vozes, 2006. 144 p.

CHONG, T. Embodying society's best: Hegel and the Singapore state. **Journal of Contemporary Asia**, vol. 36, Iss. 3, 2006. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00472330680000181?src=recsys>>. Acesso em: 05 out. 2016.

CHOU, L.M. The cleaning of Singapore River and the Kallang Basin: approaches, methods, investments and benefits, **Ocean and Coastal Management**, Amsterdam, v. 38, p. 133–145, 1998.

COBRAPE. **Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí 2010 a 2020** (com propostas de atualização do Enquadramento dos Corpos d'Água e de Programa para Efetivação do Enquadramento dos Corpos d'Água até o ano de 2035). Piracicaba, 2010. 788 p.

COHEN, B. Urbanization in developing countries: current trends, future projections, and key challenges for sustainability. **Technology in Society**, Amsterdam, v. 28, p. 63–80, 2000.

COMITÊS PCJ. **CBH.PCJ: histórico**. Disponível em: <<http://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

_____. **Agenda de todos eventos já realizados, promovidos e/ou organizados pelos Comitês PCJ ou sua Câmaras Técnicas**. 2015. Disponível em: <http://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=274:agenda-realizadas&catid=44:agenda&Itemid=361>. Acesso em: 30 set. 2015.

_____. **Plenários**. 2016. Disponível em: <<http://www.comitespcj.org.br>>. Acesso em: 11 mar. 2016.

COMISSÃO ESPECIAL DO PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS DA CIDADE DE SÃO PAULO. Aproveitamento do rio Juqueri para o abastecimento de água de São Paulo: ante-projeto. **Revista DAE**, São Paulo, n. 54, p. 70-105, 1964. Disponível em: <http://www.revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_54_n_555.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2014.

COMMONWEALTH LOCAL GOVERNMENT FORUM. **The local government system in Singapore**. Disponível em: <<http://www.clgf.org.uk/userfiles/1/files/Singapore%20local%20government%20profile%202011-12.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2015.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Qualidade das águas superficiais do Estado de São Paulo. 2014**. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://aguasinteriores.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/32/2013/11/agua-doce-parte1-corrigido.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2015.

CONNOR, R.; FAURÈS, J.; KUYLENSTIERNA, J.; MARGAT, J.; STEDUTO, P.; VALLÉE, D.; HOEK, W. van der. Evolution of water use. In: WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME. **Water in a changing world**. Paris: UNESCO, 2009. chap. 7, p. 96-126. (The United Nations World Water Development Report, 3). Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001819/181993e.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Dados sobre o sistema equivalente (Cantareira)**. 2014a. Disponível em: <<http://www2.sabesp.com.br/mananciais/BalancoHEq.aspx>>. Acesso em: 01 set. 2015.

_____. **Sabesp cria incentivo econômico à redução no consumo de água**. 2014b. Disponível em: <<http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/noticias-detalle.aspx?secaoId=65&id=6105>>. Acesso em: 01 set. 2015

_____. **Sistema Produtor São Lourenço pode tirar 1,6 milhão do Cantareira**. 2015. Disponível em: <<http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/noticias-detalle.aspx?secaoId=65&id=6522>>. Acesso em: 01 set. 2015.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI. **Seminário: Usina Termoelétrica de Paulínia e a bacia do rio Piracicaba**: dia 22/02/90. Piracicaba, 1990. 134 p.

_____. **Dez anos de luta pelas águas**: livro 10 anos do Consórcio Piracicaba-Capivari: 1989-1999. Piracicaba, 2000. 100 p.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ. **Sistema Cantareira**: um mar de desafios. Americana: Consórcio PCJ, 2013a.

Disponível em: <http://agua.org.br/apresentacoes/71557_Apostila_Cantareira-ConsorcioPCJ.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2015.

_____. **Informativo Água Viva**, Americana, n. 83, out./dez. 2013b.

_____. Consórcio PCJ, 2015a. Disponível em: <<http://www.agua.org.br>>. Acesso em: 03 ago. 2015.

_____. **Estado de São Paulo poderá passar por severa estiagem novamente entre 2022 e 2025**. Consórcio PCJ, 2015b. Disponível em: <<http://agua.org.br/estado-de-sao-paulo-podera-passar-por-severa-estiagem-novamente-entre-2022-e-2025/>>. Acesso em: 01 set. 2015.

COSTA, S. F. **Método científico**: os caminhos da investigação. São Paulo: Ed. Harbra, 2001. 104 p.

CRESWELL, J.W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p.

DAE S.A. – ÁGUA E ESGOTO. Jundiaí, 2015. Disponível em: <www.daejundiai.com.br>. Acesso em: 23 jun. 2015.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. **Portaria DAEE Nº 1213, de 06 de agosto de 2004**. 2004. Disponível em: <<http://www.comitespcj.org.br/images/Download/Portaria-DAEE-1213-04.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2015.

_____. **Lei nº 7.663, 30 de dezembro de 1991**. 2015. Disponível em: <http://www.dae.sp.gov.br/images/documentos/legislacaoefins/LEI_76631991.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2015.

_____. **Lei nº 12.183 de dezembro de 2005**. 2016. Disponível em: <<http://www.dae.sp.gov.br/legislacao/arquivos/715/LEI12183.pdf>>. Acesso em: 07 jun. 2016.

DAVIES, D.G. Foreword. In: SEOW, F. **Confucius confounded**: the analects of Lee Kuan Yew. Kuala Lumpur: Berita Publ., 2010. p. xx-xxvii.

DEAN, W. **A ferro e fogo**: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. 5. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2004. 484 p.

DEMO, P. **Praticar ciência**: metodologias do conhecimento científico. São Paulo: Saraiva, 2011. 208 p.

DIEGUES, A.C. Água e cultura nas populações tradicionais brasileiras. In: RIBEIRO, W.C.; DIEGUES, A.C.; JACOBI, P.R.; VALENCIO, N.F.L.S.; MEDEIROS, Y.; SANTOS, E.; FRACALANZA, A.P.; CAMARGO, E.; RIBEIRO, E.; ZANIRATO, S.H.; SOUSA JÚNIOR, W.C.; JAPIASSU, P.I.; CAUBET, C.G.; BERTOLO, R.; HIRATA, R.; ROCHA, G.; KETTELHUT, J.T.; ALBUQUERQUE FILHO, J.L.; SCHEIBE, L.F.; LANNA, A.E.; CAMPOS, H.C.N.S.; POLETTE, M.; VIEIRA, P.F.; MORAES, A.C.R.; FURLAN, S.A.; GIANESSELLA, S.M.F.; HARARI, J.; FRANÇA, C.A.S.; MARQUES, J. **Governança da água no Brasil**: uma visão interdisciplinar. São Paulo: Annablume, 2009. p. 13-22.

DIJK, T. A. van. **Discurso e contexto**: uma abordagem sociocognitiva. Tradução de R. Ilari. São Paulo: Contexto, 2012. 330 p.

DINIZ, E. **Crise, reforma do Estado e governabilidade**: Brasil, 1985-1995. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1999. 228 p.

DOBBS, S. **The Singapore River: a social history 1819–2002**. Singapore: Singapore University Press, 2003. 200 p.

DUARTE, J. Entrevista em profundidade. In: BARROS, A.; DUARTE, J. (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. p. 62-83.

EL PAÍS. Sabesp vai aumentar conta de água em mais de 15% a partir de junho. **El País**. Brasil, 04 maio 2015. Disponível em: <http://brasil.elpais.com/brasil/2015/05/05/politica/1430790446_484078.html>. Acesso em: 31 ago. 2015.

ENV. Ministry of the Environment. **Clean rivers: the cleaning up of Singapore River and Kallang Basin**. Singapore: Ministry of the Environment, 1987. 38 p.

O ESTADO DE SÃO PAULO. Sistema Cantareira cai 0,1 ponto percentual. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,sistema-cantareira-tem-queda-de-0-1-ponto-porcentual,1714754>>. Acesso em: 31 ago. 2015.

FAIRCLOUGH, N. **Media discourse**. London: Arnold, 1995. 214 p.

FAUSTO, B. **História concisa do Brasil**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2006. 324 p.

FOLHA DE SÃO PAULO. Alckmin descarta racionamento em SP em 2014. **Folha de São Paulo**. Cotidiano, São Paulo, 04 maio 2014a. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2014/05/1449270-alckmindescarta-acionamento-em-sp-em-2014.shtml>>. Acesso em: 20 maio 2014.

_____. SABESP garante que água do volume morto é própria para consumo. **Folha de São Paulo**. Crise da Água, Paulo, 15 jun. 2014b. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2014/06/1470678-sabesp-garante-queagua-do-volume-morto-e-adequada-ao-consumo.shtml>>. Acesso em: 17 jun. 2014.

_____. Sabesp diz que haverá água no Cantareira até Março de 2015. **Folha de São Paulo**. Crise da Água, São Paulo, 02 jul. 2014c. Disponível em: <<http://www.folha.uol.com.br/cotidiano/2014/07/1479639-sabesp-diz-que-haveraagua-no-cantareira-ate-marco-de-2015.shtml>>. Acesso em: 07 jul. 2014.

_____. Sabesp pede para utilizar mais água do “volume morto” do Cantareira. **Folha de São Paulo**. Crise da Água, São Paulo, 22 jul. 2014d. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2014/07/1489368-sabesp-pede-parautilizar-mais-agua-do-volume-morto-do-cantareira.shtml>>. Acesso em: 27 jul. 2014.

_____. Procuradoria recomenda que governo inicie racionamento na Grande SP. **Folha de São Paulo**. Crise da Água, São Paulo, 28 jul. 2014e. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2014/07/1492572-procuradoriarecomenda-que-governo-inicie-acionamento-na-grande-sp.shtml>>. Acesso em 02 ago. 2014.

_____. Nível do Sistema Cantareira volta a cair e atinge a marca de 9,4%. **Folha de São Paulo**. Cotidiano, São Paulo, 13 jul. 2014f. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2014/09/1515611-nivel-do-sistema-cantareira-volta-a-cair-e-atinge-marca-de-94.shtml>>. Acesso em: 01 set. 2015.

_____. Apesar das chuvas, nível do Sistema Cantareira cai; Alto Tietê permanece estável. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 31 dez. 2014g. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2014/12/1562068-nivel-do-cantareira-cai-e-alto-tiete-permanece-estavel-apesar-das-chuvas.shtml>>. Acesso em: 04 set. 2015.

_____. Após recorde de chuva, nível dos seis principais reservatórios de SP sobe. **Folha de São Paulo**. Cotidiano, São Paulo, 06 fev. 2015a. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/02/1586075-apos-recorde-de-chuva-nivel-dos-seis-principais-reservatorios-de-sp-sobe.shtml>>. Acesso em: 31 ago. 2015.

_____. Secretário diz que risco de rodízio de água em SP ‘é cada vez menor’. **Folha de São Paulo**. Cotidiano, São Paulo, 22 mar. 2015b. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/03/1606567-secretario-diz-que-risco-de-rodizio-de-agua-em-sp-e-cada-vez-menor.shtml>>. Acesso em: 31 ago. 2015.

_____. Cantareira sobe mesmo sem chuva há 6 dias; sistema segue no volume morto. **Folha de São Paulo**. Cotidiano, São Paulo, 29 mar. 2015c. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/03/1609927-cantareira-sobe-mesmo-sem-chuva-ha-6-dias-sistema-segue-no-volume-morto.shtml>>. Acesso em: 31 ago. 2015.

_____. Sem chuva, cinco reservatórios têm queda; Cantareira é o único que sobe. **Folha de São Paulo**. Cotidiano, São Paulo, 01 abr. 2015d. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/04/1611102-sem-chuva-todos-os-reservatorios-tem-queda-cantareira-e-o-unico-que-sobe.shtml>>. Acesso em: 31 ago. 2015.

FRACALANZA, A.P. Água: de elemento natural a mercadoria. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 17, n. 33, p. 21-36, dez. 2005.

_____. Gestão das águas no Brasil: rumo à governança das águas? In: RIBEIRO, W.C.; DIEGUES, A.C.; JACOBI, P.R.; VALENCIO, N.F.L.S.; MEDEIROS, Y.; SANTOS, E.; FRACALANZA, A.P. CAMARGO, E.; RIBEIRO, E.; ZANIRATO, S.H.; SOUSA JÚNIOR, W.C.; JAPIASSU, P.I.; CAUBET, C.G.; BERTOLO, R.; HIRATA, R.; ROCHA, G.; KETTELHUT, J.T.; ALBUQUERQUE FILHO, J.L.; SCHEIBE, L.F.; LANNA, A.E.; CAMPOS, H.C.N.S.; POLETTE, M.; VIEIRA, P.F.; MORAES, A.C.R.; FURLAN, S.A.; GIANESSELLA, S.M.F.; HARARI, J.; FRANÇA, C.A.S.; MARQUES, J. **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Annablume, 2009. p. 135-153.

FRARE, V.M.; LIMA, A.A.; ARÇARI, D.P.; ZANIN, C.I.C.B. Contaminação do rio Jaguari por efluentes industriais. Revista Eletrônica Unisepe. 4 ed. **Gestão em Foco**. 2011. Disponível em: <http://unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/gestao_foco/artigos/ano2011/trata_agua.pdf>. Acesso em: 01 out. 2015.

G1. Obra para a 2ª cota do volume morto do Cantareira é liberada, diz Sabesp. **G1 – Globo.com**. 12 ago. 2014a. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2014/08/obra-para-2-cota-do-volume-morto-do-cantareira-e-liberada-diz-sabesp.html>>. Acesso em: 18 ago. 2014.

_____. Nível do Sistema Cantareira apresenta alta nesta quarta-feira. **G1 – Globo.com**. 2016. Disponível em: <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2016/03/nivel-do-sistema-cantareira-apresenta-alta-nesta-quarta-feira.html>>. Acesso em: 16 mar. 2016.

GARCÍA, L.E. Water pricing: an outsider’s perspective. In: BISWAS, A.K.; TORTAJADA, C. (Ed.). **Water pricing and public private partnership**. Abingdon; Oxon: Routledge, 2005. p. 7-15.

_____. Integrated water resources management: a ‘small’ step for conceptualists, a giant step for practitioners. **International Journal of Water Resources Development**, Oxfordshire, v. 34, n. 1, p. 23-36, 2008.

GARCIA, N. **Projeto Cingapura vai virar condomínio fechado**. 2012. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/blog/cidades-para-pessoas/2012/08/01/projeto-cingapura-vai-virar-condominio-fechado/>>. Acesso em: 05 set. 2015.

GARTNER. **Gartner magic quadrant**. Disponível em: <http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/research_mq.jsp>. Acesso em: 25 set. 2015.

GEORGE, C. Consolidating authoritarian rule: calibrated coercion in Singapore. **The Pacific Review**, vol. 20, Iss. 2, 2007. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09512740701306782?src=recsys>> Acesso em: 05 out. 2016.

GLEICK, P.H. Basic water requirements for human activities: meeting basic needs. **Water International**, Oakland, v. 21, p. 83-92, 1996. Disponível em: <http://pacinst.org/wp-content/uploads/sites/21/2012/10/basic_water_requirements-1996.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2015.

GODOI, C.K.; MATTOS, P.L.C.L. Entrevista qualitativa: instrumento de pesquisa e evento dialógico. In: GODOI, C.K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A.B. (Org.). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 301-320.

GOH, C.L. **Malaysia lost its right to review water price after choosing not to do so in 1987**: Shanmugam. 06/03/2014. Asiaone, 2014. Disponível em: <<http://news.asiaone.com/news/singapore/malaysia-lost-its-right-review-water-price-after-choosing-not-do-so-1987-shanmugam#sthash.my3q5qzh.dpuf>>. Acesso em: 06 maio 2015.

GONÇALVES, A.F. A legitimidade na governança global. In: CONGRESSO NACIONAL DO CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO, 15., 2006, Manaus. **Anais...** Disponível em: <http://www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/anais/manaus/direitoepolitica_alcindogoncalves.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2015.

GONÇALVES, V.C.S.; GARCIA, I.C.B. **O quadro institucional público do gerenciamento de águas no Brasil**. Campinas: UNICAMP, IE, 2010. 251 p.

GONTIJO JR., W.C. **Uma avaliação da política brasileira de recursos hídricos baseada em dez casos de estudo**. Tese (Doutorado em Recursos Hídricos) - Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 330p. 2013.

GRANJA, S.I.B.; WARNER, J. A hidropolítica e o federalismo: possibilidades de construção da subsidiariedade na gestão das águas no Brasil? **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 6, p. 1097-1121, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122006000600009&script=sci_arttext>. Acesso em: 02 mar. 2016.

GREY, D.; SADOFF, C. Sink or swim? Water security for growth and development. **Water Policy**, London, v. 9, p. 545-557, 2007. Disponível em: <<http://cip.management.dal.ca/publications/Water%20security%20for%20growth%20and%20development.pdf>>. Acesso em: 24 maio 2013.

GRIGG, S. **Governance and management for sustainable water systems**. London: IWA Publ., 2011. 192 p.

GRUPO TÉCNICO DE ASSESSORAMENTO PARA A GESTÃO DO SISTEMA CANTAREIRA. **Comunicado nº 05 de 11/04/2014**. 2014a. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sof/GTAGCantareira/20140415/Comunicado_GTAG_nr_5_V_final.pdf>. Acesso em: 01 maio 2014.

_____. **Comunicado n° 09 de 13/06/2014**. Brasília: ANA, 2014b. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sof/GTAGCantareira/20140613_Comunicado GTAG_n_9.pdf>. Acesso em 19 jun. 2014.

HAN, F.K.; IBRAHIM, Z.; CHUA, M.H.; LIM, L.; LOW, I.; LIN, R.; CHAN, R.; LEE, K.Y. **Lee Kuan Yew: hard truths to keep Singapore going**. Singapore: Straits Times Press, 2011. 458 p.

HILDEBRAND, A.; SILVA, P.C. **Relatório de sustentabilidade 2014**. São Paulo: SABESP, 2015. Disponível em: <http://site.sabesp.com.br/uploads/file/sociedade_meioamb/rs_2014.pdf>. Acesso em: 01 set. 2015.

HON, J. **Tidal fortunes: a story of change**. The Singapore River and the Kallang Basin. Singapore: Landmark Books, 1990. 164 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 21 jul. 2013.

INSTITUTO DEMOCRACIA E SUSTENTABILIDADE; INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Crise hídrica e a mídia: governança e gestão hídrica à luz da imprensa no estado de SP**. Disponível em: <<http://www.idsbrasil.net/pages/viewpage.action?pageId=36175925>>. Acesso em: 02 mar. 2016.

IRRIGART ENGENHARIA E CONSULTORIA EM RECURSOS HÍDRICOS. **Bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí: situação dos recursos hídricos 2002/2003: relatório síntese**. Piracicaba: FEHIDRO, PCJ, CBH-PCJ, 2005. 103 p.

_____. **Comitês PCJ (CBH-PCJ, CBH-Federal, CBH-PJ): 1993 a 2013**. Folder comemorativo dos 20 de atuação dos comitês PCJ, 2013.

JACOBI, P. R. Governança da água no Brasil. In: RIBEIRO, W.C.; DIEGUES, A.C.; JACOBI, P.R.; VALENCIO, N.F.L.S.; MEDEIROS, Y.; SANTOS, E.; FRACALANZA, A.P. CAMARGO, E.; RIBEIRO, E.; ZANIRATO, S.H.; SOUSA JÚNIOR, W.C.; JAPIASSU, P.I.; CAUBET, C.G.; BERTOLO, R.; HIRATA, R.; ROCHA, G.; KETTELHUT, J.T.; ALBUQUERQUE FILHO, J.L.; SCHEIBE, L.F.; LANNA, A.E.; CAMPOS, H.C.N.S.; POLETTE, M.; VIEIRA, P.F.; MORAES, A.C.R.; FURLAN, S.A.; GIANESELLA, S.M.F.; HARARI, J.; FRANÇA, C.A.S.; MARQUES, J. **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Annablume, 2009. p. 35-59.

JOHN, L; MARCONDES, P. **O valor da água: primeiros resultados da cobrança nas Bacias PCJ**. 2. ed. São Paulo: Comirim Editorial, 2011. 171 p.

JOHNSTONE, B. **Discourse analysis**. 2nd ed. Malden: Blackwell, 2008. 311 p.

JONCH-CLAUSEN, T. **"...Integrated Water Resources Management (IWRM) and water efficiency plans by 2005" why, what and how?** Sweden: Global Water Partnership, 2004. 45 p.

JONCH-CLAUSEN, T.; AGARWAL, A.; ANGELES, M.A. de los; BHATIA, R.; CHÉRET, I.; DAVILA-POBLETE, S.; FALKENMARK, M.; VILLAREAL, F.G.; KADI, M.A.; KINDLER, J.; REES, J.; ROBERTS, P.; ROGERS, P.; SOLANES, M.; WRIGHT, A. **Integrated water resources management**. Sweden: Global Water Partnership, 2000. 71 p.

JONES, L.P. **The symbol of water in the gospel of John**. Sheffield: Sheffield Academic Press, 1997. 257 p.

JOSHI, Y.K.; TORTAJADA, C.; BISWAS, A.K. Cleaning of the Singapore River and Kallang Basin in Singapore: economic, social, and environmental dimensions. **International Journal of Water Resources Development**, Glasgow, v. 28, n. 4, p. 647-658, 2012.

JURONG TOWN CORPORATION. **About JTC**. Disponível em: <<http://www.jtc.gov.sg/about-jtc/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 29 set. 2015.

KAMPONG GLAM SINGAPORE. **History of Kampong Glam**. 2015. Disponível em: http://www.kampongglam.org.sg/aboutUs_HistoryOfKampongGlam.htm>. Acesso em: 22 mar. 2016.

KOG, Y.C. Natural resource management and environmental security in Southeast Asia: a case study of clean water supplies to Singapore. In: KWA, C.G. (Ed.). **Beyond vulnerability? Water in Singapore-Malaysia Relations**. Singapore: Institute of Defence and Strategic Studies, 2002, p. 16-62.

KWA, C.G. Introduction. In: _____. (Ed.). **Beyond vulnerability? Water in Singapore-Malaysia Relations**. Singapore: Institute of Defence and Strategic Studies, 2002, p. 4-15.

LAI, J. P. Singapore's Authoritarianism and Its Historical Tendency: An Analysis Based on the Political Ecosystem. **Journal of Nanjing Normal University (Social Science Edition)**, 2007-03. Disponível em: <http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-NJSS200703002.htm> Acesso em: 05 out. 2016.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 315 p.

LANDIM, R.; GERBELLI, L. G. Produtividade brasileira tem crescimento lento. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 20 maio 2012. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,produtividade-brasileira-tem-crescimento-lento-imp-,875341>>. Acesso em: 28 set. 2015.

LANNA, A.E. **Aspectos conceituais da gestão das águas**. 1999. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/posgrad/disciplinas/hip78/1.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2004.

LAO-TZU. **Tao Te King**: o livro do sentido e da vida. Tradução de M. Martincic. São Paulo: Pensamento, 2006, 206 p.

LEE, E. **Singapore**: the unexpected nation. Singapore: Seng Lee Press, 2008. 708 p.

LEE, K.Y. **From third world to first**: the Singapore story 1965-2000: memoirs of Lee Kuan Yew. Singapore: Marshall Cavendish Editions: Strait Times Press, 2009. 778 p.

LEITE, F. Se crise piorar, vamos distribuir água de canequinha, diz diretor da Sabesp. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 28 maio 2014a. Disponível em: <<http://saopaulo.estadao.com.br/noticias/geral,se-crise-piorar-vamos-distribuir-agua-comcanequinha-diz-diretor-da-sabesp,1172901>>. Acesso em: 01 jun. 2014.

_____. ANA aceita liberar 2º volume morto do Cantareira em parcelas. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 17 out. 2014b. Disponível em: <<http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,ana-aceita-liberar-2-volume-morto-do-cantareira-em-parcelas,1578538>>. Acesso em: 31 ago. 2014.

_____. Cantareira fecha maio no vermelho. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 31 maio 2015a. Disponível em: <<http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,cantareira-fecha-maio-no-vermelho,1697864>>. Acesso em: 31 ago. 2015.

_____. Sabesp e PCJ querem captação 12,6% maior que entrada de água no Cantareira em 10 anos. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 12 jul. 2015b. Disponível em: <<http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,sabesp-e-pcj-querem-captacao-12-6-maior-que-entrada-de-agua-em-10-anos,1723841>>. Acesso em: 31 ago. 2015.

_____. TCE culpa governo de São Paulo por crise hídrica. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 11 ago. 2015c. Disponível em: <<http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,tce-culpa-governo-de-sao-paulo-por-crise-hidrica,1741580>>. Acesso em 31 ago. 2015.

_____. SP declara oficialmente crise hídrica no Alto Tietê. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 19 ago. 2015d. Disponível em: <<http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,sp-declara-oficialmente-crise-hidrica-no-alto-tiete,1746587>>. Acesso em: 31 ago. 2015.

LEITE, I. Nível da Guarapiranga tem queda de 25,5 pontos percentuais em um ano. **G1 – Globo.com**. 12 set. 2014. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2014/09/nivel-da-guarapiranga-tem-queda-de-255-pontos-percentuais-em-um-ano.html>>. Acesso em: 04 set. 2015

LELLI, A. Em oito questões entenda a crise da água em São Paulo. **Veja**, São Paulo, 24 jul. 2014. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/em-oito-questoesentenda-a-crise-hidrica-em-sao-paulo>>. Acesso em: 25 jul. 2014.

LEO, E.C. **Os planos de recursos hídricos e suas influências sobre as práticas de gestão nos comitês de bacias**: um estudo de caso nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. 2014. 173 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2014. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-08082014-170403/pt-br.php>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

LIM, F.J.I. Water spike! Hydropolitik and conflict in Singapore-Malaysia relations. In: KWA, C.G. (Ed.). **Beyond vulnerability? Water in Singapore-Malaysia Relations**. Singapore: Institute of Defence and Strategic Studies, 2002, p. 63-98.

LIM, P.H.L. (Ed.). **1959-2009 chronicle of Singapore**: fifty years of headline news; Singapore: Editions Didier Millet, 2009. 380 p.

LIVESEY, C. **Defining the mass media**: sociology central. 2011. Disponível em: <http://www.sociology.org.uk/media_defined.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2015.

LOBEL, F. Sabesp cortará mais da metade de seus investimentos em esgoto. **Folha de São Paulo**, Cotidiano, São Paulo, 01 abr. 2015. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/04/1611040-sabesp-vai-cortar-mais-da-metade-de-seus-investimentos-em-esgoto.shtml>>. Acesso em: 31 ago. 2015

_____. Cantareira sai do volume morto após 535 dias e ganha fôlego para 2016. **Folha de São Paulo**, Cotidiano, Crise da Água. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/12/1724165-apos-535-dias-cantareira-sai-do-volume-morto-e-tem-folego-para-2016.shtml>>. Acesso em: 16 mar. 2016.

LONG, S.R.J. On the threshold of self-sufficiency: toward the desecuritisation of the water issue in Singapore-Malaysia relations. In: KWA, C.G. (Ed.). **Beyond vulnerability? Water in Singapore-Malaysia Relations**. Singapore: Institute of Defence and Strategic Studies, 2002. p. 99-136.

LOW, L. The Singapore developmental state in the new economy and polity. **The Pacific Review**, vol. 14, Iss. 3, 2001. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09512740110064848?src=recsys>>. Acesso em: 05 out. 2016.

LOY, W.S. Phasing out of pig and open range duck farms in water catchments. In: ENV. **COBSEA Workshop on Cleaning-up of Urban River**. Singapore: Ministry of the Environment of Singapore and UNEP, 1986.

LYE, L.H. The judiciary and environmental governance in Singapore. **Journal of Court Innovation**, New York, v. 3, p. 1, 2010.

_____. Environment law, policy, governance and management for cities: getting it right for a sustainable future: the Singapore experience. In: HUANG, J.; GUPTA, S. **Environmental policies in Asia**. Singapore: World Scientific, 2014. p. 171-201.

MACHADO, H.M.F.G. **Uma história para Ipeúna**. 2004. 164 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro, 2004.

MARANHÃO, F. Mais de três meses depois, Cantareira recupera 2ª cota do volume morto. **UOL Notícias**, Cotidiano, 24 fev. 2015. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/02/24/mais-de-3-meses-depois-cantareira-recupera-2-cota-do-volume-morto.htm>>. Acesso em 31 ago. 2014.

MARTINS, C.E. A gestão da água em São Paulo: o feito e o a fazer. In: CONGRESSO ESTADUAL DE COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS, 1., São Pedro, 2001. **Anais...** São Pedro: FUNDAP, 2001. Disponível em: <<http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/basecon/congressocomitesdebacia/cddaee/Word97/agestaodaagua.doc>>. Acesso em: 15/06/2011.

MARTINS, G.A.; THEÓFILO, C.R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007. 255 p.

MARTINS, J.P.S. Piracicaba, rio da vida. In: THAME, A.C.M. (Org.). **Rio Piracicaba: vida, degradação e renascimento**. São Paulo: IQUAL Editora, 1998a. p. 3-20.

_____. Rio Piracicaba: tristeza e dor. In: TRAME, A.C.M. (Org.) **Rio Piracicaba: vida, degradação e renascimento**. São Paulo: IQUAL Editora, 1998b. p. 29-39.

MEANS, G. P. Soft Authoritarianism in Malaysia and Singapore. **Journal of Democracy**, vol. 7, n. 4, 1996. Disponível em: <<https://muse.jhu.edu/article/16779/summary>>. Acesso em: 05 out. 2016.

MEDEIROS, Y; SANTOS, E. Participação social no gerenciamento dos recursos hídricos: a bacia do rio São Francisco. In: RIBEIRO, W.C.; DIEGUES, A.C.; JACOBI, P.R.; VALENCIO, N.F.L.S.; MEDEIROS, Y.; SANTOS, E.; FRACALANZA, A.P. CAMARGO, E.; RIBEIRO, E.; ZANIRATO, S.H.; SOUSA JÚNIOR, W.C.; JAPIASSU, P.I.; CAUBET, C.G.; BERTOLO, R.; HIRATA, R.; ROCHA, G.; KETTELHUT, J.T.; ALBUQUERQUE FILHO, J.L.; SCHEIBE, L.F.; LANNA, A.E.; CAMPOS, H.C.N.S.; POLETTE, M.; VIEIRA, P.F.; MORAES, A.C.R.; FURLAN, S.A.; GIANESELLA, S.M.F.; HARARI, J.; FRANÇA, C.A.S; MARQUES, J. **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Annablume, 2009. p. 91-110.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Conjunto de normas legais: recursos hídricos**. 7. ed. Brasília: MMA, 2011. 644 p.

MINISTRY OF ENVIRONMENT AND WATER RESOURCES. **Key environmental statistics – 2013**. Singapore, 2013. 7 p.

_____. **Our organization history**. Singapore, 2015. Disponível em: <<http://www.mewr.gov.sg/about-us/our-organisation/history>>. Acesso em: 29 set. 2015.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Lei Estadual nº 11.504, de 20 de junho de 1994**. 2016a. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2285>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

_____. **Lei Estadual nº 13.199 de 29 de janeiro de 1999**. 2016b. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5309>>. Acesso em: 07 jun. 2016.

_____. **Decreto nº 44.046, de 13 de Junho de 2005**. 2016c. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=4771>>. Acesso em: 07 jun. 2016.

MOHAMAD, B.M. Foreword. In: SEOW, F. **Confucius confounded: the analects of Lee Kuan Yew**. Kuala Lumpur: Berita Publ., 2010, p. xix.

MONTICELI, J.J.; MARTINS, J P.S. **A luta pela água: nas bacias dos rios Piracicaba e Capivari**. Capivari: EME 1993. 124 p.

MORAIS, M.A.O. **O sistema Cantareira e a análise de impactos socioambientais da construção da represa do Jaguari-Jacaré, São Paulo**. 2010. 105 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MOREIRA, D.A. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 152 p.

MÜLLER, J.; FREY, P. **Brazil**. 5. ed. São Paulo: Siciliano, 1995. 200 p.

NAPOLITANO, M. **1964: história do regime militar brasileiro**. São Paulo: Contexto. 2014. 368 p.

NASIR, K. M.; TURNER, B. S. Governing as gardening: reflections on soft authoritarianism in Singapore. **Citizenship Studies**, vol. 17, Iss. 3-4, 2013. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13621025.2012.707005>>. Acesso em: 05 out. 2016.

NATIONAL ENVIRONMENTAL AGENCY. **Envision** (a bi-annual NEA publication). Issue one. Singapore: National Environmental Agency, 2011. 29 p.

_____. Singapore, 2015. Disponível em: <<http://www.nea.gov.sg>>. Acesso em: 01 out. 2015.

THE NEW YORK TIMES. **Singaporeans mourn death of founding father Lee Kuan Yew**. 22 mar. 2015. Disponível em: <<http://www.nytimes.com/aponline/2015/03/22/world/asia/ap-as-singapore-lee-kuan-yew-reaction.html>>. Acesso em: 03 jul. 2015.

THOMPSON, M. R. Pacific Asia after ‘Asian values’: authoritarianism, democracy, and ‘good governance’. **Third World Quarterly**, vol. 25, Iss. 6, 2004. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0143659042000256904>>. Acesso em: 05 out. 2016.

NG, P.K.L.; CORLETT, R.T.; TAN, H.T.W. **Singapore biodiversity: an encyclopedia of the natural environment and sustainable development**. Singapore: Tien Wah Press, 2011. 552 p.

NOSSA SP. **Captação no Vale do Ribeira já era prevista há 30 anos**. Rede Nossa São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.nossasaopaulo.org.br/noticias/captacao-no-vale-do-ribeira-ja-era-prevista-ha-30-anos>>. Acesso em: 11 ago. 2015.

OLIVEIRA NETTO, A.A. **Metodologia de pesquisa**: guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008. 192 p.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Water Governance in OECD countries**: a multi-level approach. OECD Studies on Water. Paris, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en>>. Acesso em: 05 out. 2015.

_____. **Governança dos recursos hídricos no Brasil**. Paris, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt>>. Acesso em: 05 out. 2015.

PACILÉO NETTO, N.; BARROS, L.A.A. **Uma história visual da construção do Sistema Cantareira**. São Paulo: Ed. Autor 2010. 224 p.

PÁDUA, J.A. Natureza e projeto nacional: as origens da ecologia política no Brasil. In: _____. (Org.). **Ecologia política no Brasil**. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo; IUPERJ, 1987. p. 11-62.

PAULO, V.; ALEXANDRINO, M. **Direito administrativo descomplicado**. 17. ed. São Paulo: Método, 2009. 960 p.

_____. **Direito constitucional descomplicado**. 7. ed. São Paulo: Método, 2011. 1085 p.

PEGAM, G.; LI, Y.; LE QUESNE, T.; SPEED, R.; LI, J.; SHEN, F. **River basin planning**: principles, procedures and approaches for strategic basin planning. Paris: UNESCO, 2013. Disponível: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002208/220866e.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

PLANET UNDER PRESSURE. **Recomendações para a Rio+20**: segurança hídrica para um planeta sob pressão. Disponível em: <http://www.inpe.br/igbp/arquivos/Water_FINAL_LR-portugues.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2013.

POLANYI, K. **A grande transformação**: as origens da nossa época. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 349 p.

POON, I.H. PSA's role in the cleaning up programme. In: ENV. **COBSEA Workshop on Cleaning-up of Urban River**. Singapore: Ministry of the Environment of Singapore and UNEP, 1986. p. 14-16.

PORTO, M.F.A.; PORTO, R.L. Gestão de bacias hidrográficas. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 43-60, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a04.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2013.

POSTMAN, N. **Tecnopólio**: a rendição da cultura à tecnologia. São Paulo: Nobel, 1994. 221 p.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Aguas saludables para el desarrollo sostenible**. 2012. Disponível em: <http://www.pnuma.org/publicaciones/PNUMA_gestionAgua2012.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2014.

PROTESTE. **SP só poderia cobrar taxa extra com racionamento de água**. 24 abr. 2014. Disponível em: <<http://www.proteste.org.br/institucional/imprensa/press-release/2014/sp-sopoderia-cobrar-taxa-extra-com-acionamento-de-agua>>. Acesso em: 01 maio 2014.

PUBLIC UTILITIES BOARD. **Annual report**. Singapore, 1985. 5 p.

_____. **Water**: precious resource for singapore. Singapore, 2002. 50 p.

_____. **Our water, our future**. Singapore, 2013. Disponível em: <<http://www.pub.gov.sg/mpublications/OurWaterOurFuture/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

_____. Singapore, 2014a. Disponível em: <<http://www.pub.gov.sg>>. Acesso em: 09 set. 2014.

_____. **Managing stormwater for our future**. Singapore, 2014b. Disponível em: <<http://www.pub.gov.sg/managingflashfloods/Documents/ManagingStormwater.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

QUAH, S.R. Social discipline in Singapore: an alternative for the resolution of social problems. **Journal of Southeast Asian Studies**, Singapore, v. 14, n. 2, p. 266–289, 1983.

QUAH, J.S.T. Meeting the twin threats of communism and communalism: the Singapore response. In: JESHURUN, C. (Ed.). **Governments and rebellions in Southeast Asia**. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 1985. p. 186-217.

_____. **Public administration Singapore style**. Singapore: Talisman Publ., 2010. 311 p.

REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. (Org.) **Águas doces no Brasil**: capital ecológico, uso e conservação. São Paulo: Escrituras Editora, 1999. 717 p.

_____. **Águas doces no Brasil**: capital ecológico, uso e conservação. 3. ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006. 748 p.

REES, J.A. **Risk and integrated water management**. Sweden: Global Water Partnership, 2002. 48 p.

REIS FILHO, D.A. **Ditadura e democracia no Brasil**: do golpe de 1964 à Constituição de 1988. Rio de Janeiro: Zahar, 2014. 191 p.

RESENDE, V.M.; RAMALHO, V. **Análise do discurso crítica**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2011. 158 p.

RIBEIRO, W. C. Impasses da governança da água no Brasil. In: RIBEIRO, W.C.; DIEGUES, A. C.; JACOBI, P. R.; VALENCIO, N. F. L. S.; MEDEIROS, Y.; SANTOS, E.; FRACALANZA, A.P. CAMARGO, E.; RIBEIRO, E.; ZANIRATO, S. H.; SOUSA JÚNIOR, W. C.; JAPIASSU, P. I.; CAUBET, C. G.; BERTOLO, R.; HIRATA, R.; ROCHA, G.; KETTELHUT, J. T.; ALBUQUERQUE FILHO, J. L.; SCHEIBE, L. F.; LANNA, A. E.; CAMPOS, H. C. N. S.; POLETTE, M.; VIEIRA, P. F.; MORAES, A. C. R.; FURLAN, S. A.; GIANESELLA, S. M. F.; HARARI, J.; FRANÇA, C. A. S.; MARQUES, J. **Governança da água no Brasil**: uma visão interdisciplinar. São Paulo: Annablume, 2009, p. 113-133.

RICHARD, S.; RIEU, T. Uma abordagem histórica para esclarecer a governança da água. In: JACOBI, P.R.; SINISGALLI, P.A. (Org.) **Dimensões político institucionais da governança da água na América Latina e Europa**. São Paulo: ANNABLUME, 2009. p. 227-243.

RISHE, P. 2014 Word Cup: the economic backlash of Brazil's public relations black eye. **Forbes**. Business, 10 jun. 2014. Disponível em: <<http://www.forbes.com/sites/prishe/2014/06/10/2014-world-cup-the-economic-backlash-of-brazils-public-relations-black-eye/>>. Acesso em: 11 jul. 2015.

ROCHA, A.A. **Do lendário Anhembi ao poluído Tietê**. São Paulo: EDUSP, 1991. 70 p.

ROCHA, J.M. **Direito tributário**. 7. ed. Rio de Janeiro: Ed. Ferreira, 2009. 592 p.

RODAN, G. Singapore: Emerging tensions in the 'dictatorship of the middle class'. **The Pacific Review**, vol. 5, Iss. 4, 1992. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09512749208719005?journalCode=rpre20>>. Acesso em: 05 out. 2016.

_____. Embracing electronic media but suppressing civil society: Authoritarian consolidation in Singapore. **The Pacific Review**, vol. 16, Iss. 4, 2003. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0951274032000132236>>. Acesso em: 05 out. 2016.

_____. Consultative Authoritarianism and Regime Change Analysis: Implications of the Singapore Case. In: Robison, R., (ed.) **Routledge Handbook of Southeast Asian Politics**. Routledge, Taylor & Francis Group, London, England, 2012, pp. 120-134.

RODRIGUES, N.S. A campanha ano 2000. In: TRAME A.C.M (Org.). **Rio Piracicaba: vida, degradação e renascimento**. São Paulo: IQUAL Editora, 1998. p. 40-44.

RODRIGUES, P. "Racionamento é inevitável e não tem prazo para acabar". **Carta Capital**. Política, São Paulo, 30 jan. 2015. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/politica/rodizio-de-abastecimento-e-inevitavel%20e%20nao%20tem%20prazo%20para%20acabar>>. Acesso em: 31 ago. 2015.

ROGERS, P.; HALL, A.W. **Effective water governance**. Sweden: Global Water Partnership Technical Committee, 2003. 48 p.

ROGERS, P.; BHATIA, R; HUBER, A. **Water as a social and economic good: how to put the principle into practice**. Sweden: Global Water Partnership Technical Advisory Committee, 1998. 36 p.

ROUSE, M. The worldwide urban water and wastewater infrastructure challenge. **International Journal of Water Resources Development**, Oxfordshire, v. 30, n. 1, p. 20-27, 2014.

ROY, D. Singapore, China, and the "Soft Authoritarian" Challenge. **Asian Survey**, vol. 34, n. 3 (Mar., 1994), pp. 231-242. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2644982?seq=1#page_scan_tab_contents>. Acesso em: 05 out. 2016.

SAKAGUTI JR. M.M. **Significados das paisagens da microbacia do ribeirão dos Sinos, Ipeúna, SP**. 2010. 201 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2010.

SAMPIERI, R.H.; COLLADO, C.H.; LUCIO, P.B. **Metodologia de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 583 p.

SANDEVILLE JUNIOR, E. A paisagem natural tropical e sua apropriação para o turismo. In: YÁZIGI, E. (Org.). **Turismo e paisagem**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 141-159.

SANTOS. B.S. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, Coimbra, n. 63, p. 237-280, 2002.

_____. **Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2007. 128 p.

SANTOS. M. **A urbanização brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2005. 174 p.

SÃO PAULO (Estado). Ministério Público. Ato normativo n. 716/2011-PGJ de 05 de outubro de 2011. Institui os Núcleos de Atuação Regionalizada do GAEMA, tendo como base as sub-bacias hidrográficas PCJ Campinas, PCJ Atibaia e PCJ Piracicaba. **Diário Oficial**, São Paulo, 06 de out. de 2011. Poder Executivo - Seção 1, p. 44. Disponível em: <<http://biblioteca.mp.sp.gov.br/phl%20img/atos/716.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2014.

_____. **Boletim de informações**. São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_urbanismo_e_meio_ambiente/GTEaguas/GTEaguas_InqueritosCivis/GTEaguas_InqueritosCivis_PJMACapital/vol%203%20IC%205266-14%205o%20PJ%20Hab%20e%20Urb.pdf>. Acesso em: 01 set. 2015.

_____. Secretaria do Meio Ambiente. **A água no lugar da história**. São Paulo, 1999.

_____. Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos. Coordenadoria de Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH): 2012/2015**. São Paulo, 2013. 210 p.

_____. Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos. **Sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos do Estado de São Paulo**. São Paulo, 2015. Disponível em: <www.sigrh.sp.gov.br>. Acesso em: 03 ago. 2015.

SAW, S.H. **The population of Singapore**. 3rd ed. Singapore: Oxford, 2012. 362 p.

SCHOLTE, J.A. **Globalization: a critical introduction**. New York: Palgrave, 2000. 492 p.

_____. **What is globalization?** The definitional issue: again. Coventry: CSGR, 2002. n. 109/02, 34 p. Disponível em: <<https://www.ciaonet.org/attachments/6406/uploads>>. Acesso em: 14 jun. 2016.

SCHWARCZ, L.M.; STARLING, H.M. **Brasil: uma biografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. 792 p.

SEVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA. 2015. Disponível em: <<http://www.semaepiracicaba.sp.gov.br>>. Acesso em: 23 jun. 2015.

SENADO FEDERAL. **Manual de Comunicação da Secom**. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www12.senado.leg.br/manualdecomunicacao/faq/cingapura-ou-singapura-ecos-ecoam-aqui-da-tv-o-nome-de-cingapura-seria-grafado-com-201cs201d-apos-o-acordo-ortografico-2014-singapura-2014-como-em-portugal.-o-nome-original-me-dizem-aqui-e-singapore-com-201cs201d.-como-o-assunto-foi-tema-de-discurso-hoje-1>>. Acesso em: 05 set. 2015.

SERRA, A.M.A. **Singapura: a história de um sucesso económico**. Lisboa: CEsa, 1996. (Documentos de Trabalho, 40). Disponível em: <http://pascal.iseg.utl.pt/~cesa/files/Doc_trabalho/40.PDF>. Acesso em: 13 jul. 2013.

SILVA, F.A.; BASTOS, P.I.A. **História do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1991. 303 p.

SIM, S. F. Asian Values, Authoritarianism and Capitalism in Singapore. **Javnost - The Public**, vol. 8, Iss. 2, 2001. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13183222.2001.11008771>>. Acesso em: 05 out. 2016.

_____. Hegemonic authoritarianism and singapore: Economics, ideology and the asian economic crisis. **Journal of Contemporary Asia**, vol. 36, Iss. 2, 2006. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00472330680000091>>. Acesso em: 05 out. 2016.

SINGAPORE DEPARTMENT OF STATISTICS. **Yearbook of statistics Singapore**. Singapore: Singstat, 2009. 310 p. Disponível em: <<http://cec.shfc.edu.cn/download/c4fbbb07-709a-4353-9057-006c594d2d37.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2016.

_____. **Map of planning areas**. Singapore: Singstat, 2010. Disponível em: <http://www.singstat.gov.sg/docs/default-source/default-document-library/publications/publications_and_papers/cop2010/census_2010_advance_census_release/planning_areas.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2015.

_____. **Key household income trends, 2014**. Singapore: Singstat, 2014. Disponível em: <http://www.singstat.gov.sg/docs/default-source/default-document-library/publications/publications_and_papers/household_income_and_expenditure/pp-s21.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2014.

_____. **Singapore in figures 2015**. Singapore: Singstat, 2015. Disponível em: <http://www.singstat.gov.sg/docs/default-source/default-document-library/publications/publications_and_papers/reference/sif2015.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2015.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2013**. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2014. 181 p.

SOCIEDADE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO. Campinas, 2015. Disponível em: <<http://www.sanasa.com.br>>. Acesso em: 23 jun. 2015.

SOARES, S.I.O.; THEODORO, H.D.; JACOBI, P.R. Governança e política nacional de recursos hídricos: qual a posição da gestão das águas no Brasil?. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 4., 2008, Brasília. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontr04/cd/ARQUIVOS/GT12-359-100-20080509085011.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2014.

SORANO, V. **Mesmo após multa, 1/5 da população aumenta o consumo de água na Grande São Paulo**. 01 abr. 2015. Disponível em: <<http://ultimosegundo.ig.com.br/brasil/seca/2015-04-01/mesmo-apos-multa-15-da-populacao-aumenta-o-consumo-de-agua-na-grande-sao-paulo.html>>. Acesso em: 02 set. 2015.

SOUSA JÚNIOR, W.C. **Gestão das águas no Brasil: reflexões, diagnósticos e desafios**. SP: Petrópolis. 2004. 164 p.

SOUZA, J.C. **Os pré-socráticos: vida e obra**. São Paulo: Nova Cultural, 1996. 353 p.

STOCKWELL, T. Forging Malaysia and Singapore: colonialism, decolonization and nation-building. In: WANG, G. (Ed.). **Nation-building: five Southeast Asian histories**. Singapore: Oxford, 2005, p. 191-220.

STORNILO, I. Comentários. In: LAO-TZU. **Tao Te King**. Tradução de I. Storniolo. São Paulo: Paulus, 2001, p. 5-18.

STREETEN, P. The special problems of small countries. **World Development**, Amsterdam, v. 21, n. 2, p. 197-202, 1993.

STUMPF, I.R.C. Pesquisa bibliográfica. In: DUARTE, J.; BARROS, A. (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006, p. 51-61.

TAMBYAH, S.K.; TAN, T.S.; KAU, A.K. **The wellbeing of singaporeans: values, lifestyles, satisfaction and quality of life.** Singapore: World Scientific, 2010. 145 p.

TAN, C.K. Singapore. In: CHIPLUNKAR, A.; SEETHARAM, K.; TAN, C.K. **Good practices in urban water management: decoding good practices for a successful future.** Mandaluyong City: Asian Development Bank, 2012. p. 265-307.

TAN, H.T.W.; CHOU, L.M.; YEO, D.C.J.; NG, P.K.L. **The natural heritage of Singapore.** Singapore: Pearson Education South Asia, 2010. 323 p.

TAN, K. P. The Ideology of Pragmatism: Neo-liberal Globalisation and Political Authoritarianism in Singapore. **Journal of Contemporary Asia**, vol. 42, Iss. 1, 2012. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00472336.2012.634644>>. Acesso em: 05 out. 2016.

TAN, W.T. The HDB resettlement department and its role in the cleaning up programme of Singapore River and the Kallang Basin catchments. In: ENV. **COBSEA Workshop on Cleaning-up of Urban River.** Singapore: Ministry of the Environment of Singapore and UNEP, 1986.

TAN, Y.S.; LEE, T.J.; TAN, K. **Clean, green and blue: Singapore's journey towards environmental and water sustainability.** Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 2009. 390 p.

TELLES; D.D.; GÓIS, J.S. Usos da água e suas características. In: _____. (Coord.). **Ciclo ambiental da água: da chuva à gestão.** São Paulo: Blucher, 2013, p. 177-216.

TEO, Z. **Educational profile of Singapore resident non-students, 2002 - 2012.** Singapore: Singapore Department of Statistics, 2013. Disponível em: <http://www.singstat.gov.sg/docs/default-source/default-document-library/publications/publications_and_papers/education_and_literacy/ssnmar13-pg1-7.pdf>. Acesso em: 02 set. 2015.

TERRA. SP: nível de água cai a nível recorde; Alckmin descarta racionamento. **Terra.** Cidades, 09 fev. 2014. Disponível em: <<http://noticias.terra.com.br/brasil/cidades/sp-nivel-de-agua-cai-a-nivel-recorde-alckmin-descarta-acionamento,4e2297cb62814410VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html>>. Acesso em: 01 set. 2015

TERRA, M. **Capela: 1ª metade do século XX.** São Paulo: Scortecci, 2004. 141 p.

THAM, S.C. Cultural forces and counter forces in contemporary Singapore. In: THUMBO, E. (Ed.). **Cultures in ASEAN and the 21st century.** Singapore: UniPress, 1996, p. 189-205.

THAME, A.C.M. O clamor por mudanças: a evolução da base legal. In: _____. (Org.). **Comitês de bacias hidrográficas: uma revolução conceitual.** São Paulo: IQUAL Editora, 2002, p. 11-14.

TIPPS, D.C. Modernization theory and the comparative study of societies: a critical perspective. **Comparative Studies in Society and History**, Cambridge, v. 15, n. 2, p. 199-226, Mar. 1973,.

TONG, C.K.; PAKIR, A. The making of national culture in Singapore. In: THUMBO, E. (Ed.). **Cultures in ASEAN and the 21st century.** Singapore: UniPress, 1996, p. 174-188.

TORTAJADA, C. Water management in Singapore. **International Journal of Water Resources Development**, Abingdon, v. 22, n. 2, p. 227-240, 2006.

TORTAJADA, C.; BISWAS, A.K. Editorial: infrastructure and development. **International Journal of Water Resources Development**. Abingdon, v. 30, n. 1, p. 3-7, 2014.

TORTAJADA, C.; JOSHI, Y.K. Water demand management in Singapore: involving the public. **Water Resources Management**, London, v. 27, n. 8, p. 2729-2746, 2013.

TORTAJADA, C.; JOSHI, Y.K.; BISWAS, A.K. **The Singapore water story: sustainable development in an urban city state**. New York: Routledge, 2013. 286 p.

TRANSPARENCY INTERNATIONAL. **Corruption perceptions index 2014: results**. Disponível em: <<http://www.transparency.org/cpi2014/results>>. Acesso em: 11 jul. 2015.

TUCCI, C.E.M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2.ed. Porto Alegre: ABRH; Editora da UFRGS, 1997. 943 p. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos, 4).

TUNDISI, J.G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. **Recursos hídricos no século XXI**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 328 p.

TURNBULL, C.M. **A history of modern Singapore, 1819-2005**. Singapore: NUS Press, 2009. 468 p.

UNITED NATIONS. **World urbanizations prospects: 2014 revision**. New York, 2014. 27 p.

UNWATER. **Water quality: policy brief**. United Nations, 2011. Disponível em: <http://www.unwater.org/fileadmin/user_upload/unwater_new/docs/waterquality_policybrief.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2014.

_____. **What is water security?** United Nations, 2013. Disponível em: <http://www.unwater.org/fileadmin/user_upload/unwater_new/docs/unwater_poster_Oct2013.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2014.

VALENCIO, N. F. L. S. Governança das águas: a participação social como quimera. In: RIBEIRO, W.C.; DIEGUES, A.C.; JACOBI, P.R.; VALENCIO, N.F.L.S.; MEDEIROS, Y.; SANTOS, E.; FRACALANZA, A.P. CAMARGO, E.; RIBEIRO, E.; ZANIRATO, S.H.; SOUSA JÚNIOR, W.C.; JAPIASSU, P.I.; CAUBET, C.G.; BERTOLO, R.; HIRATA, R.; ROCHA, G.; KETTELHUT, J.T.; ALBUQUERQUE FILHO, J.L.; SCHEIBE, L.F.; LANNA, A.E.; CAMPOS, H.C.N.S.; POLETTE, M.; VIEIRA, P.F.; MORAES, A.C.R.; FURLAN, S.A.; GIANESSELLA, S.M.F.; HARARI, J.; FRANÇA, C.A.S; MARQUES, J. **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Annablume, 2009. p. 61-90.

VALOR ECONÔMICO. Alckmin diz que sobretaxa de água não é necessária. **Valor Econômico**, São Paulo, 09 jul. 2014. Disponível em: <<http://186.208.161.138/politica/3608418/alckmin-dizque-sobretaxa-de-agua-nao-e-necessaria>>. Acesso em: 01 set. 2015.

VESENTINI, J.W. **Brasil, sociedade e espaço: geografia do Brasil**. 9 ed. São Paulo: Ática, 1989. 240 p.

VIDAS, N.B. **Avaliação temporal de indicadores de qualidade da água em microbacias do rio Piracicaba**. 2014. 90 p. Tese (Mestrado em Ecologia Aplicada) - Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2014. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-04062014-093826/pt-br.php>>. Acesso em: 07 jun. 2015.

WHATELY, M. **Cantareira 2006: um olhar sobre o maior manancial de água da Região Metropolitana de São Paulo; resultados do diagnóstico socioambiental participativo do**

Sistema Cantareira. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2007. Disponível em: <<http://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/publicacoes/10289.pdf>>. Acesso em: 04 mar. 2014.

WILHEM. R. **I Ching**: o livro das mutações. Tradução de R. Wilhem. São Paulo: Pensamento, 1995.

_____. Introdução. In: LAO-TZU. **Tao Te King**: o livro do sentido e da vida. Tradução de M. Martincic. São Paulo: Pensamento, 2006, p. 11-32.

WORD BANK. 2015. Disponível em: <<http://data.worldbank.org>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. **Facts and trends**: water. 2006. Disponível em: <http://www.unwater.org/downloads/Water_facts_and_trends.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2013.

WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME. **Water and energy**. Paris: UNESCO, 2014. 204 p. (The United Nations World Water Development Report, 2014).

WU, J.C. Comentários. In: LAO TSE. **Tao Te Ching**: o livro do caminho e da virtude. Tradução de Wu Jyh Cherng. Rio de Janeiro: Mauad, 1999.

WU, J.C.; SOUZA, M.C. **Tratado sobre a União Oculta**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2008. 159 p.

XAVIER, A.L.S. **A contribuição dos Comitês de Bacia Estadual e Federal à gestão das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, em São Paulo**: ações mais relevantes, perspectivas e desafios (1993-2006). 2006. 188 p. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

YAP, K.G. Physical improvement works to the Singapore River and the Kallang Basin. In: ENV. **COBSEA Workshop on Cleaning-up of Urban River**. Singapore: Ministry of the Environment of Singapore and UNEP, 1986.

ZHANG, Y. **Water quality prediction for recreational use of Kranji Reservoir, Singapore**. 2011. 63 p. Thesis (Degree of Master of Engineering in Civil and Environmental Engineering) -Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 2011.

ZHOU, P. Comparative study of Dao De Jing and the Bible. **Intercultural communication Studies**, Kingston, v. 13, n. 2, p. 60-72, 2014.

ANEXOS

Anexo A – Trechos transcritos das entrevistas com cidadãos singapurianos

Entrevistada 1 (17/09/2013)

Just like the everyday life, the routine. Cleaning, washing, and than for drinking. And the amount in fact we are not so concern over the amount that we use. Because it very easy. In Singapore you just turn on the tap and the water just flow, not like it was in the past. Everyone of us shared one common tap in the public and you have to fill up the pail of water and carry it back to your house. But for now, every household they have their own tap. And you can use as much water as you like provided that you have the money to pay the bills. And furthermore, the water in Singapore is so clean that you don't worry at all. [...]

This [saving water] depends on the person's habits. Like for me, I know that we should be saving water because water is precious. But than what we are doing... [...] We tend to use a lot of water because in order to keep the place clean we use a lot. Specially, like I said, according to the individuals habit. "I like it clean, so I use more water". More, compared to electricity. I use more water than electricity. I save electricity, but for water it seems like I can't.

But in fact it's not expensive. I think the amount we use is about ten to fifteen dollars of water per month. So it is considered cheap. But for electricity, if you on the aircon you goes up to seventy, eighty or ninety, sometimes hundred dollars. So, you can see that electricity is more expensive than water. [...]

Water is really important. Water is compared to life. To me, it is compared to life. Because, for example. Take me for example. The first thing that I need is water because after eight hours, seven to eight hours of sleep, we don't have water. So the first thing that I need is to drink a cup of water. And than you need water to brush your teeth and clean yourself before you can meet or go out to work to earn money. So it is really very important in our everyday life. And without water how do you cook your food? [...]

Specially to me, like I said on individual's health, if I do not have water before I sleep I will get choke. Choke of gastric juice. I always have that problem. So, I need at least to have a sip of water before I sleep. If not, I will be toasting myself turning here and that I can't sleep because it is too dry. I actually torture myself to death without water. So, water is life.

If you study philosophy you will know that. The beginning of things... it begins from water. Water in our bodies represents important things like blood. Blood is another form of water. Right? Blood, which is very important. [...]

Our main concern maybe for Singaporeans is because we do not have our own water. We have to buy water from Malaysia, from other country. So, scarcity may come only when we are in crisis. When Malaysia stops supplying us with water, this is why we started to produce our own water. That's why the NEWater comes in. So, maybe for the residents of Singapore, we do not have that kind of vision of scarcity. But for those who are concerned on the higher level, which is the government, they know that we cannot depend on another people to supply us forever. We have to be independent. That's why we have to treat our water well.

We are really very lucky to have the government because their vision is so far that every kind of water has been treated. The sewage system is so good. I remember that in secondary school time we already were studying the sewage system, the treatment of water. Because, from young we have been educated that the water we are drinking have been treated and you can feel 100% sure that it is safe to drink. [...]

Coming back to scarcity, maybe in our minds we do not have that much. Because to us, water is convenient. Conveniently achieved. You can get water easily. You just turn on the tap and you have it. And it is clean water. You don't even need to filter it.

I have full trust in our government that the water we are drinking we are taking enough minerals from the water and it is clean enough that we can drink it straight from the tap. [...]

Not many of us have the concept of scarcity because you can get it easily. As long as you have money. You just pay for it. And luckily we have our government that takes good care of us and keep renewing the water and treating the water well. So, we can use it as much as we like. Really. But of course our government really take precaution on our wastage by sometimes increasing the amount of the water bill to stop us to waste the water. And also education in school which is not to waste water. "Every drop counts" and whatever. I remember.

Singapore is a very good country whereby we have lots of campaigns. We have courtesy campaign, we also follow the world energy saving day. [...] All the international and global campaign we participated. But of course how many people participate we don't know. But our government actually encourages us. They do their part and they give us freedom, give the residents freedom to see whether you want to follow. So, scarcity maybe we don't feel that much. Because we are surrounded by water. [...] So we think that "well, we have enough". It is just we need to pay to treat the water from the reservoir. [...]

In fact, I didn't study on this [water resources management]. And I am not too sure about the system. Only the basic sewage system that we studied in school. From that, I don't know much. [...] But regarding the opinion, well, it is a good thing because they have put an effort to renew, to renew, to treat the water for the sake of the residents here. It is good because we do not have to depend on another country. Because if you are

dependent over another country, one day actually you put yourself on the edge of the line. Because the country may threaten you and bargaining with you for anything. So, this is something which is not good. We are being independent is good. So, as long as our government has actually put an effort to treat the water and we support them. And actually for myself I trust them. Really. [...]

Because the ministers in Singapore they were successful directors or businessmen in the private sector. They are really successful people. And the government actually employ them using the amount of income that they have. [...] So they get the same amount of money they get in the private sector. [...]

They are actually very dedicated to serve the country. So, they really crack their brain and their mind to work well. So they can actually serve the people well. So, as regards to the water treatment I would say that they are doing their part in being independent, not relying over Malaysia. Because few years back there were issues over Malaysians actually bargaining with us. They don't want to give us water or whatever. They say "you should pay more because we have supplied you water, you should pay more." And we actually were very firm over. "It is ok, if you don't want to supply us water, we can produce our own water". We really have that kind of integrity in ourselves. Our government has. And we people also support them. We should be. [...] This here is a say of those who have read the news of the paper or whatever. I don't know the exact incident. I know that they were bargaining over this. Using other issue and bargaining over the water supply. That's why if you have found information, there was in 2003 NEWater came up. They started to have treatment of water. This is my view over a good government. [...]

...the present Singaporeans they are not that Chinese. Maybe in the older generation, they have. In Chinese, we talk about prudence, frugality. And we do not waste things, including water. And also Chinese are very poor during that time, during my grandmother's time, or during my mother's time, when I was younger and when they were younger. Because in Singapore there was the building of the country or the nation. So, everyone was actually, in fact, poor. So, they actually saved water. Everything needed to be saved. And like I said they had a public tap, where they had to queue up to take a bucket or a pail to get water and bring back to the house. So, imagine how much you can get. So, they had to save water and that is also about the economy and the wealth of the family. It means they were poor that's why there were able to save water.

The second is: Chinese have the education, the moral education that we must save everything. We cannot be wasteful, including water. Because in Chinese books, water is a God given thing. [...] Now coming back to the present society because we have all the convenience and the young adults, the education that they received is western education, not much of moral education was given. [...]

So, Chinese culture... I would say Singapore doesn't have much culture. We are like... People call us banana men. Because we speak English and we are Chinese. But we don't know about our own culture. Because the parents don't teach. They live a modern lifestyle. So, nothing of the content of culture is remained. Only the common one, Chinese new year, Mid-winter festival. But many of them they do not understand. "Why do we have lanterns? Why do we have mooncakes? Why in Chinese new year we have red packages and all like that?" So, all these information the younger children they know because in school the teacher teaches them. Simple ones. And the parents don't know much. [...] So, talking about culture, we do not have that strong culture with us. So, culture actually influence us? I would say not that much and the percentage is very low. So, in Singapore, all races are the same. Provided that the parents or the family background, the family education will be a different story, or the religion that they are in. It will be a different story. [...]

I'm lucky that during my time in secondary school time, we had the chance to have religious study. And it was given you a chance in the school. We can study Confucianism, Buddhism or Christianity. And I was in a feminine religious. That was a Christian school that I was in. Our principal said that everyone of us should study Bible and we protested. [...] Because we wanted to study others, Confucianism or Buddhism. So, in the end, our principal allowed us. So, during my time we studied about different religions, the background, the origin and all that. But now, they do not have religious study. Because you do not earn academic score. You cannot use that as a score to enter in the university or college. So, it is an option. If it is an option no one will like to study. It is another burden. So, for the present Singaporeans, if you ask them in which religion they are in, most of them would not know. [...]

These different religions actually also have some bit of influence on people, one the way that they use water, on the way of their lifestyle. But for the youngsters, they are not influenced. Because in school they are not allowed. Our government has told us: "Do not share religion or propagate religion". You can share among your good friends. It is ok. But you cannot propagate religion. "Come, come, come to my church" or whatever. No. But they do it secretly. [...] So, no religion has been propagated. And no one talks about religion. [...]

So, if they are not influenced by religion, they do not have culture, what influences do they have by the way they use water, by the way they eat, it means about the wastage? They do not know much. The influence is their lifestyle and their family background. For example, this is a family which is very prudent. The habit, the personality of the parents... they will pass down this kind of education to their children. Because they will stop their children to play with water or whatever. And from that they know that they cannot waste water or waste

food. But for some they think they have enough money. They can pay. So they allow their children to do whatever that they want. So, they are not being educated. [...]

...there is democracy, but there are strict rules. We do not have freedom of speech in inflammation. We do not let bad information in Singapore, influencing the thoughts of Singaporeans. For example, we do not let people say: "Oh, the Singapore government is not good and whatever, whatever, whatever". Maybe we do not suspect our government. But these information actually pollutes us. So, our government controls a lot the news and the newspapers and TV. They also control the radio. This is for the benefit of us, Singaporeans. Because they know that there are many lower income that are not educated. You give them this kind of news and they are unable to differentiate good from bad, right from wrong or true from false. So, our government stopped. Just keep us whatever information that they already filtered. All for the good of Singaporeans.

But of course for some, they argue over, they don't think that this is a kind of freedom, this is not democracy. But you can argue with Lee Kuan Yew and he has lots of things to tell you. He would ask you: "If you think that you want this kind of freedom, you have strike, just like in England, in London, do you want to have that kind? The economy stops and you have no money and who is going to pay for your bills? Who is going to help your child to study and all of this?" And people will ponder "Oh, yeah. True". They respect the decision of the government. [...]

Our government do not manipulate us because everything that they do is for the sake of the citizens, for the nationals. So, they do not manipulate us. Just like I said, they give you a land, they give you hundred dollars. It is for our own sake. The government is helping you. But how you use this money is up to you. This is democracy, it is your right. If you want to use this hundred dollars to gamble away and with no money to drink or eat, that's your business. I already have done my part, my duty to help you. And from that you have to be independent, you must have the wisdom to use that money. This is our government. There is freedom and there are strict rules in order to stop those who do not know what freedom is. [...]

Tradução:

Assim como a vida cotidiana, a rotina. Limpeza, lavagem, e então para beber. E a quantidade, de fato, nós não somos tão preocupados com a quantidade que usamos. Porque é muito fácil. Em Singapura você somente abre a torneira e a água flui, não como era no passado. Cada um de nós compartilhávamos uma torneira pública comum e que você tinha que encher o balde de água e levá-lo de volta para sua casa. Mas, agora, todas as famílias têm a sua própria torneira. E você pode usar tanta água quanto quiser, desde que você tenha o dinheiro para pagar as contas. E, além disso, a água em Singapura é tão limpa que você não se preocupa com isso. [...]

Isso [a economia de água] depende dos hábitos de uma pessoa. Como para mim, eu sei que devemos economizar água, porque a água é preciosa. Mas o que estamos fazendo... [...] A gente tende a usar uma grande quantidade de água, porque, a fim de manter o lugar limpo, usamos muito. Especialmente, como eu disse, de acordo com o hábito do indivíduo. "Eu gosto limpo, então, eu uso mais água". Mais, em comparação com eletricidade. Eu uso mais água do que a eletricidade. Eu economizo eletricidade, mas a água parece que eu não posso.

Mas, na verdade não é cara. Eu acho que a quantidade que usamos é de cerca de dez a quinze dólares de água por mês. Por isso, é considerada barata. Mas para a eletricidade, se você liga o ar condicionado, você vai até setenta, oitenta ou noventa, às vezes, centenas de dólares. Assim, você pode ver que a eletricidade é mais cara do que a água. [...]

A água é realmente importante. A água é comparada com a vida. Para mim, ela é comparada com vida. Porque, por exemplo, tome a mim como exemplo. A primeira coisa de que eu preciso é água, porque depois de oito horas, sete a oito horas de sono, não temos água. Então, a primeira coisa que eu preciso é beber um copo de água. E então você precisa de água para escovar os dentes e limpar-se antes de você poder se reunir ou sair para trabalhar para ganhar dinheiro. Portanto, é realmente muito importante na nossa vida cotidiana. E, sem água, como você cozinha seus alimentos? [...]

Especialmente para mim, como eu disse sobre a saúde individual, se eu não tenho água antes de dormir, vou ficar sufocada. Sufocada pelo suco gástrico. Eu sempre tenho esse problema. Assim, eu preciso, pelo menos, dar um gole de água antes de dormir. Se não, eu vou ficar tostado, me virando aqui e eu não consigo dormir porque é muito seco. Na verdade, eu me torturo até a morte sem água. Assim, a água é vida.

Se você estudar filosofia, você vai saber disso. O início das coisas ... começa a partir de água. Água em nossos corpos representa coisas importantes, como sangue. O sangue é uma outra forma de água. Certo? O sangue, o que é muito importante. [...]

A nossa principal preocupação talvez para singapurianos é porque não temos a nossa própria água. Nós temos que comprar água da Malásia, a partir de outro país. Assim, a escassez pode vir somente quando estamos em crise. Quando a Malásia parar de nos fornecer água, é por isso que começamos a produzir a nossa própria água. É por isso que a NEWater surgiu. Então, talvez para os moradores de Singapura, não temos esse tipo de

visão de escassez. Mas para aqueles que estão preocupados no nível mais alto, que é o governo, eles sabem que não podemos depender de um outro povo para nos fornecer para sempre. Temos de ser independentes. É por isso que nós temos que tratar bem a nossa água.

Nós realmente temos muita sorte de ter o governo porque sua visão vai tão longe que cada tipo de água tem sido tratada. O sistema de esgoto é tão bom. Lembro-me que no tempo da escola secundária, já estávamos estudando o sistema de esgotos, tratamento de água. Porque, desde jovens fomos educados que a água que estamos bebendo foi tratada e você pode sentir 100% de certeza de que é segura para beber. [...]

Voltando à escassez, talvez em nossas mentes não temos muita. Porque, para nós, a água é conveniente. Convenientemente obtida. Você pode obter água facilmente. Você só abre a torneira e você a obtém. E é água limpa. Você não precisa nem mesmo de filtrá-la.

Eu tenho plena confiança em nosso governo de que estamos bebendo e obtendo bastantes minerais da água e ela é limpa o suficiente para que possamos beber direto da torneira. [...]

Muitos de nós não têm o conceito de escassez porque você pode obtê-la facilmente. Contanto que você tenha dinheiro. Você somente paga por isso. E felizmente temos o nosso governo que cuida bem de nós e continua renovando a água e trata bem a água. Assim, podemos usá-la tanto quanto nós gostamos. Sério. Mas é claro que o nosso governo realmente toma precauções em relação ao nosso desperdício, por vezes, aumentando o montante da conta de água para nos fazer parar de desperdiçar a água. E também a educação na escola, que é para não desperdiçar água. “Cada gota conta” e tudo. Eu lembro.

Singapura é um país muito bom no qual temos muitas campanhas. Temos campanha de cortesia, nós também seguimos o dia mundial da economia de energia. [...] De toda campanha internacional e global nós participamos. Mas é claro que quantas pessoas participam não sabemos. Mas o nosso governo realmente nos encoraja. Eles fazem a sua parte e eles nos dão liberdade, dão a liberdade para os residentes, para ver se você quer seguir. Assim, a escassez talvez nós não sentimos muito. Porque estamos cercados por água. [...] Então, nós pensamos “bem, temos o suficiente”. Apenas temos de pagar para tratar a água do reservatório. [...]

Na verdade, eu não estudei sobre isso [gestão das águas]. E eu não estou muito certa sobre o sistema. Apenas o sistema de saneamento básico que estudamos na escola. A partir disso, eu não sei muito. [...] Mas sobre a opinião, bem, isso é uma coisa boa, porque eles colocaram um esforço para renovar, para renovar, para tratar a água por causa dos moradores aqui. É bom porque não temos que depender de outro país. Porque se você é dependente de outro país, um dia, na verdade, você se coloca na borda da linha. Porque o país pode ameaçar você e barganhar com você para qualquer coisa. Então, isso é algo que não é bom. Sermos independentes é bom. Assim, o nosso governo tem realmente que colocar um esforço para tratar a água e nós o apoiamos. E, na verdade, por mim eu confio neles. Realmente. [...]

Porque os ministros em Singapura eram diretores de sucesso ou empresários no setor privado. Eles são pessoas muito bem-sucedidas. E o governo realmente os emprega usando o valor da renda que eles tinham. [...] Então, eles têm a mesma quantidade de dinheiro que recebiam no setor privado. [...]

Eles são realmente muito dedicados a servir o país. Então, eles realmente quebram a cabeça para trabalharem bem. Assim, eles podem realmente servir bem as pessoas. Assim, no que diz respeito ao tratamento de água, eu diria que eles estão fazendo a sua parte em ser independentes, não depender mais da Malásia. Porque alguns anos atrás havia questões sobre os malásios, na verdade, barganhando com a gente. Eles não querem nos dar água ou qualquer outra coisa. Eles dizem “vocês devem pagar mais; porque temos que fornecer água, vocês devem pagar mais”. E nós, na verdade, éramos muito firmes. “É, ok, se você não quiser nos fornecer a água, nós podemos produzir a nossa própria água”. Nós realmente temos esse tipo de integridade em nós mesmos. Nosso governo tem. E nós, o povo, também os apoiamos. Nós devemos. [...] Isso aqui é um dizer daqueles que leram a notícia do jornal ou o que quer que seja. Eu não sei o incidente exato. Eu sei que eles estavam barganhando sobre isso. Usando outra questão e barganhando sobre o abastecimento de água. É por isso que se você encontrou informações, houve em 2003, a NEWater veio à tona. Eles começaram a ter tratamento de água. Este é meu ponto de vista sobre um bom governo. [...]

...singapurianos não são tão chineses. Talvez nas gerações mais antigas fossem. Na cultura chinesa, fala-se de prudência e frugalidade. E não desperdiçamos coisas, incluindo água. E também chineses eram muito pobres durante aquele tempo, durante o tempo da minha avó, da minha mãe. Porque em Singapura, houve a construção da nação, do país. Então, todos eram realmente pobres. Então, eles economizavam água. Tudo tinha que ser economizado. E como eu disse que tinha uma torneira pública, onde eles tinham de fazer fila para pegar um balde ou uma bacia para pegar água e trazer de volta para a casa. Então, imagine o quanto você pode obter. Então, eles tiveram que economizar água e isso também diz respeito à economia e à riqueza da família. Isso significa que eles eram pobres, por isso, eram capazes de economizar água.

A segunda é: chineses têm educação, a educação moral de que temos de economizar tudo. Não podemos ser desperdiçadores, incluindo a água. Porque em livros chineses, a água é uma coisa dada por Deus. [...] Mas nos dias de hoje, porque nós temos todas as comodidades, e os jovens adultos recebem uma educação ocidental, não é dada tanta educação moral. [...]

Então, em relação à cultura chinesa, Singapura não tem muita cultura. As pessoas nos chamam de pessoas banana. Porque nós falamos inglês, somos chineses, mas não sabemos da nossa própria cultura. Porque os pais jovens não ensinam. Eles vivem um estilo de vida moderno. Então, nada do conteúdo da cultura é dado. Só o mais comum: o ano novo chinês, o festival das lanternas. Mas muitos deles não entendem. “Por que temos lanternas? Por que temos *mooncakes*? Por que no ano novo chinês, temos pacotes vermelhos e tudo o mais?” Então, todas essas informações as crianças mais novas elas conhecem, porque na escola o professor as ensina. Mais simples. E os pais não sabem muito. [...] Então, falando sobre cultura, nós não temos uma cultura forte conosco. Então, a cultura nos influencia? Eu diria que não tanto e a porcentagem é muito baixa. Então, em Singapura, todas as raças são o mesmo. Em relação ao contexto familiar e à religião, é uma outra história. [...]

Tenho sorte que durante o meu tempo no tempo da escola secundária, tivemos a oportunidade de ter o estudo religioso. E foi dada uma chance na escola. Podíamos estudar confucionismo, budismo ou cristianismo. E eu estava em uma [escola] religiosa feminina. Isso foi uma escola cristã onde eu estava. Nosso diretor disse que cada um de nós devia estudar a Bíblia e nós protestamos. [...] Porque nós queríamos estudar outras coisas, o confucionismo ou budismo. Então, no final, nosso diretor nos permitiu. Assim, durante o meu tempo, estudamos as diferentes religiões, a fundo, a origem e tudo isso. Mas agora, eles não têm estudo religioso. Porque você não ganha pontuação acadêmica. Você não pode usar isso como uma pontuação para entrar na universidade ou faculdade. Por isso, é uma opção. Se é uma opção que ninguém vai gostar de estudar. É mais um fardo. Assim, para os presentes singapurianos, se você lhes perguntar em que a religião eles estão, a maioria deles não saberia. [...]

Estas religiões diferentes, na verdade, também têm um pouco de influência sobre as pessoas, na maneira que elas usam água, na forma de seu estilo de vida. Mas para os jovens, eles não são influenciados. Porque na escola elas [religiões] não são permitidas. Nosso governo nos disse: “Não compartilhar religião ou propagar a religião”. Você pode compartilhar entre os seus bons amigos. Está tudo bem. Mas não se pode propagar a religião. “Vem, vem, vem para a minha igreja” ou qualquer outra coisa. Não. Mas eles fazem isso em segredo. [...] Então, nenhuma religião tem sido propagada. E ninguém fala sobre religião. [...]

Então, se eles não são influenciados pela religião, eles não têm cultura, quais as influências que eles têm sobre a forma como eles usam água, a forma como eles comem, sobre o desperdício? Eles não sabem muito. A influência é o seu estilo de vida e seu contexto familiar. Por exemplo, esta é uma família que é muito prudente. O hábito, a personalidade dos pais... eles vão passar este tipo de educação aos seus filhos. Porque eles vão impedir seus filhos de brincar com água ou qualquer outra coisa. E, a partir disso, eles sabem que não podem desperdiçar água ou alimentos. Mas, para alguns, eles pensam que têm dinheiro suficiente. Eles podem pagar. Então, eles permitem que seus filhos façam o que quer que eles queiram. Então, eles não estão sendo educados. [...]

Há democracia, mas há regras estritas. Nós não temos liberdade de discurso inflamado. Nós não permitimos que más informações em Singapura perturbem os singapurianos. Por exemplo, não deixamos as pessoas dizerem: “O governo de Singapura não é bom e tal, tal, tal”. Talvez, não suspeitemos do nosso governo. Mas essas informações na verdade nos poluem. Então, nosso governo controla as notícias, os jornais, a televisão. Eles também controlam o rádio. Isso é em nosso benefício, dos singapurianos. Porque eles sabem que muitas pessoas de baixa renda não são educadas. Você dá para elas esse tipo de notícia e elas não estão aptas a diferenciar o que é certo e o que errado e o que é verdade e o que é falso. Então, nosso governo parou. Somente deixam qualquer informação que eles já filtraram. Tudo pelo bem dos singapurianos.

Mas é claro que alguns, eles argumentam contra, dizem que isso não é liberdade, que isso não é democracia. Mas você pode argumentar com o Lee Kuan Yew e ele terá muitas coisas para lhe contar. Ele lhe perguntaria: “Se você acha que quer esse tipo de liberdade, você tem greve, assim como na Inglaterra, em Londres, você quer ter esse tipo? A economia para e você não tem dinheiro e quem vai pagar suas contas? Quem vai ajudar seu filho a estudar e tudo isso?” E as pessoas vão ponderar “Ah, sim, verdade”. Eles respeitam a decisão do governo. [...]

Nosso governo não nos manipula porque tudo o que ele faz é pelo bem dos residentes, dos nacionais. Então, eles não nos manipulam. É como eu disse. Eles nos dão terra, 100 dólares. Isso é para o seu próprio bem. O governo está auxiliando você. Mas como você usa isso depende de você. Isso é democracia, é o seu direito. Mas se você usa esses 100 dólares para apostar e você não tem dinheiro para comer ou beber, isso é da sua conta. Eu já fiz minha parte, meu dever para lhe auxiliar. E, a partir disso, você precisa ser independente, precisa ter sabedoria para usar bem o dinheiro. Esse é o nosso governo. Há liberdade e há regras estritas para pararem aqueles que não sabem o que é liberdade. [...]

Entrevistada 2 (17/09/2013)

Water is a basic need for showering, for drinking. For some families it is for gardening. But we live in HDB flats. [...]

Yes, I think we use too much water. [...] We don't use used water for other usage. For example, when you wash clothes you can use it to clean the toilets. But not every one does that. They just use fresh water. Or

when you wash your rice, the water you can actually water your plants. But Singaporeans don't often do that. Maybe because we can get water very easily. We open the tap and the water is clean. You can even drink from the tap. Not so much. But some families do practice that but not all. I think we use too much water. Yes. [...]

Maybe in their own families they do [saving water]. But when they go outside for work, school, they don't. This is the mentality of people here. In their home they save. But when they go to other people's place or they go to other places, they don't. That's why I see from my work place. People just open the tap and... I don't think they do that in their home. This is the mentality of people. Yes. [...] Yes, that's what I think. They save for themselves. I mean... to be frank, they save for themselves but they don't save for others. That's my opinion. Because from my work place I saw a lot. Dirty the place, use a lot of water. The way that they wash one cup... The water keeps flowing. I believe that they don't do that in their own house. So, that's the mentality. Yeah. [...] Yes, I'm very sure. My observation. Ok? Just my observation. Yeah. [...]

Like what I've said, because we are very fortunate to be in Singapore. So we open the tap and there is clean water. So, they don't care because is clean. Not like people in Batam, Indonesia. Once you open the tap, sometimes it is rusty water. Sometimes the water is very rusty. You can't even drink from the tap. But not in Singapore. In Singapore, you can drink from the tap. It's very clean. Even if you go to public toilets you can just drink. It's very clean. So, I guess because we have this advantage people don't treasure. Because there is usually the case when people are in comfort zone, they don't treasure what they have. That's what I think. When they walk out of the comfort zone then they know how fortunately they have. That's Singaporeans. [...]

I wash my own clothes and the water I use to flush the toilets. [...]

I think it [water] is very precious. [...]

Everything is provided, everything is given to you by the government. So, we don't treasure at all. But water is very important to us. Even for human beings, water is very important. We can don't have food. But you cannot don't have water. So I think water is very precious for us. So, since to me, we Singaporeans are very fortunate. I think we must save as much as we can before we loose this preciousness of water. [...] Our reservoir are very limited. So, we should treasure it because it is very precious. That's how I feel. Because I go to other countries and there is not as clean as what we can have. So, I think Singaporeans really have to treasure what they have in Singapore. It is very important. [...]

Singapore is very small, our land is very limited and we don't have natural resources. But we don't have this mentality that we actually don't have all of this because the government will provide everything that we want. You have schools to go to, you have house for shelter. The Singapore government makes sure that you have a house to live, have a school to go. So you won't see many beggars on the street. So, the younger generation won't think about scarcity. Singapore doesn't have anything at all. Everything is imported. [...] The younger generation now they don't treasure what they have. Because they have a too good life. Too good life. Every house has a computer, at least two computers, one car, every one has a hand phone. [...] If we don't have clean water we are gonna suffer. [...]

Maybe values. That's what we need in Singapore. For the new generations. Values are very important because I think the new generations are to westernized. The westerns, their mindset is always outside, outside. So they don't like to stay with their parents. Like the westerns, they like to go out with friends, don't like to stay with their parents. Too westernized. So, I think the values must be improved. That's what we need. I think so. [...]

I've never studied water resources management in Singapore. But I think it's quite good. Because Singapore always makes sure that they provide the best for the nation, for people. [...]

Maybe the older people, the older generation will encourage the younger generation to save water because last time we didn't have water. The old generation will try to influence. But most of the time the younger generation, they don't listen. No, no need. Because water we can get any time. Just open the tap. So, they don't have this kind of concept in their minds. But only when they become adults, they stay in their on place, when they move, they get married, then they will save water. Because they have to pay. When they stay with their parents, they don't have to pay. Because their parents pay. Only when they get married and they stay themselves, they start to pay they know the amount and they realize that they cannot waste water. Because if I use a lot I have to pay a lot. That's only the way that they realize. [...]

If you are talking about culture, only in your home when you have an old and a younger generation then there will be influence. But if they are staying in their own [place] there is not. [...]

I just know that the government did a good job to make sure that we have clean water because we are very small but our population is quite big. So they don't want we have too much sickness. So, they make sure we have clean water. [...] If one get sick, it can spread very easily. So, it is water the government concerns.

Because Singapore population is aging, we have many old people now. Because the youngsters don't want to give birth. So, we are aging. And they want to make sure that the sickness rate doesn't grow up. That's what I think. So it's better to have a good water management. [...]

A água é uma necessidade básica para o banho, para beber. Para algumas famílias é para jardinagem. Mas vivemos em apartamentos HDB. [...]

Eu acho que nós usamos muita água. Nós não costumamos reutilizar água. Por exemplo, quando você lava roupas, você pode usar essa água para lavar os banheiros. Mas não são todos que fazem isso. Eles usam água limpa. Ou quando você lava arroz, você pode usar essa água para regar suas plantas. Mas singapurianos não fazem isso com frequência. Talvez, porque nós obtemos água muito facilmente. Você abre a torneira e a água é limpa. Você pode beber direto da torneira. Algumas famílias fazem isso, mas não são todas. Eu acho que nós usamos água demais. Sim.

Talvez em suas próprias famílias eles o fazem [economia de água]. Mas quando vão para fora, para o trabalho, escola, eles não o fazem. Esta é a mentalidade das pessoas aqui. Em casa, eles economizam. Mas quando eles vão para lugares de outras pessoas ou eles vão a outros lugares, eles não o fazem. É o que eu vejo no meu local de trabalho. As pessoas simplesmente abrem a torneira e... Eu não acho que eles fazem isso em casa. Esta é a mentalidade das pessoas. Sim. [...] Sim, isso é o que eu penso. Eles economizam para si mesmos. Quero dizer... para ser franca, eles economizam para si mesmos, mas eles não economizam para os outros. Essa é a minha opinião. Por causa do meu local de trabalho. Eu vi muito. Sujam o lugar, usam um monte de água. A maneira como eles lavam um copo... A água fica jorrando. Eu acredito que eles não fazem isso em sua própria casa. Então, essa é a mentalidade. Sim. [...] Sim, eu estou muito certa. Minha observação. Ok? Apenas a minha observação. Sim. [...]

Como eu disse, nós somos muito afortunados por viver em Singapura, onde você abre torneira e há água limpa. Então, é limpa. Não é como em Batam, Indonésia, em que a água tem traços de ferrugem. Você não pode beber direto da torneira. Mas não em Singapura. Em Singapura, você pode beber direto da torneira. É muito limpa. Mesmo que você vá para um banheiro público, você pode beber. É muito limpa. Eu acho que por que nós temos essa vantagem, as pessoas não valorizam. Esse é o caso em que as pessoas estão na zona de conforto e elas não valorizam o que elas têm. É o que eu acho. Quando elas saem da zona de conforto, elas se dão conta de quão afortunadas elas são. Esses são os singapurianos.

Eu lavo minhas próprias roupas e a água que eu uso para limpar os banheiros. [...]

Eu acho que [a água] é muito preciosa. [...]

Tudo é fornecido, tudo é dado a você pelo governo. Então, nós não valorizamos. Mas a água é muito importante para nós. Para os seres humanos, a água é muito importante. Podemos não ter comida. Mas você não pode não ter água. Então, eu acho que a água é muito preciosa para nós. Assim, para mim, nós, singapurianos, somos muito afortunados. Penso que temos de economizar o máximo que pudermos antes de perder essa preciosidade da água. [...] Nossos reservatórios são muito limitados. Então, devemos valorizá-la porque é muito preciosa. É assim que eu me sinto. Porque eu fui para outros países e não há [água] tão limpa como a que nós podemos ter. Então, eu acho que os singapurianos realmente têm que valorizar o que eles têm em Singapura. É muito importante. [...]

Singapura é muito pequena, nossa terra é muito limitada e não temos recursos naturais. Mas não temos essa mentalidade que nós realmente não temos tudo isso porque o governo fornecerá tudo o que queremos. Você tem escolas para ir, você tem casa para refúgio. O governo de Singapura se certifica que você tenha uma casa para viver, ter uma escola para ir. Então, você não vai ver muitos mendigos na rua. Assim, a nova geração não vai pensar em escassez. Singapura não tem absolutamente nada. Tudo é importado. [...] A geração mais jovem agora não valoriza o que tem. Porque eles têm uma vida muito boa. Muito boa vida. Cada casa tem um computador, pelo menos, dois computadores, um carro, cada um tem um telefone móvel. [...] Se não tivermos água limpa, nós vamos sofrer. [...]

Talvez, valores... É o que nós precisamos em Singapura. Certo? Para as novas gerações. Valores são muito importantes. Porque eu acho que as gerações mais novas estão muito ocidentalizadas. [...] A mentalidade dos ocidentais é sempre voltada para fora. Eles não querem ficar com seus pais. Eles gostam de sair com os amigos e não gostam de ficar com os pais. Ocidentalizados demais. Então, eu acho que valores devem ser melhorados. Isso é o que nós precisamos. Eu acho que sim. [...]

Eu nunca estudei a gestão de recursos hídricos em Singapura. Mas eu acho que é muito boa. Porque Singapura sempre se certifica que eles fornecem o melhor para a nação, para as pessoas. [...]

Talvez as pessoas mais velhas, a geração mais velha vai incentivar a geração mais jovem a economizar água porque no passado não tínhamos água. A velha geração tentará influenciar. Mas, na maioria das vezes, a geração mais jovem, eles não escutam. Não, não há necessidade. Porque a água podemos obter a qualquer momento. Basta abrir a torneira. Então, eles não têm esse tipo de conceito em suas mentes. Mas só quando se tornarem adultos, ficarem no seu próprio lugar, quando se mudarem, se casarem, então, eles vão poupar água. Porque eles têm que pagar. Quando eles ficam com seus pais, eles não têm de pagar. Porque seus pais pagam. Somente quando eles se casam e se firmam, eles começam a pagar e eles sabem a quantidade e eles percebem que eles não podem desperdiçar água. Porque, se eu usar um monte, eu tenho que pagar muito. Essa é a única forma deles perceberem. [...]

Se você está falando sobre a cultura, apenas em sua casa quando você tem uma geração mais velha e uma mais jovem, então, haverá influência. Mas, se eles estão ficando em seu próprio [lugar], não existe. [...]

Eu só sei que o governo fez um bom trabalho para se certificar que temos água limpa, porque somos muito pequenos, mas a nossa população é muito grande. Então, eles não querem que tenhamos muitas doenças. Então, eles se certificam que temos água limpa. [...] Se alguém ficar doente, isso pode se espalhar muito facilmente. Por isso, a água é uma das preocupações do governo.

Porque a população de Singapura está a envelhecer, temos muitas pessoas de idade agora. Porque o jovem não quer ter filhos. Então, nós estamos envelhecendo. E eles querem ter certeza de que a taxa de doença não cresça. Isso é o que eu acho. Portanto, é melhor ter uma boa gestão da água. [...]

Entrevistado 3 (18/09/2013)

Water in Singapore is drinkable. [...] Water is precious in Singapore. [...] Singapore has to sustain itself. [...] Our human living body needs water. It is the basic fundamental. Without water you cannot survive. So, it is precious. Actually to save water is possible. [...]

The government of Singapore is very smart and takes care of the people. Singapore is small. So it needs to implement the laws. Only 42 km straight. [...] Basically Singapore has a place, a large storage, to store all the items, rice, food. [...] So you don't worry for example that in Singapore there is no food to eat. You don't need to worry. They have storages for you. It can sustain quite long, for months. [...] Their [government] plans are very sophisticated. [...] In Singapore, you don't need to worry. [...]

What I can say is that waste of water is because this kind of mentality. Because I don't need to pay. I can use it for free. So for example you just open the tap and you don't need to close. This is personality and your mindset. Although you can say those things are payed by the government. But you pay tax. You pay tax and fine. [...]

All of this things are habits. For young to be educated. It is very important. If not, you become too self-centered. You will ignore other people. [...]

Tradução:

A água em Singapura é potável. [...] A água é preciosa em Singapura. [...] Singapura tem que se sustentar. [...] O nosso corpo humano vivo precisa de água. É a base fundamental. Sem água não se pode sobreviver. Assim, é preciosa. Na verdade, economizar água é possível. [...]

O governo de Singapura é muito inteligente e cuida das pessoas. Singapura é pequena. Por isso, precisa implementar as leis. Somente 42 km em linha reta. [...] Basicamente Singapura tem um lugar, uma grande capacidade de armazenamento, para armazenar todos os itens, arroz, alimento. [...] Então, você não se preocupa, por exemplo, que em Singapura não haja comida para comer. Você não precisa se preocupar. Eles têm armazéns para você. Isso pode sustentar por bastante tempo, durante meses. [...] Seus [governo] planos são muito sofisticados. [...] Em Singapura, você não precisa se preocupar. [...]

O que posso dizer é que o desperdício de água é por causa deste tipo de mentalidade. Porque eu não preciso pagar. Posso usá-la gratuitamente. Assim, por exemplo, basta abrir a torneira e você não precisa fechar. Esta é a personalidade e a mentalidade. Embora você possa dizer que essas coisas são pagas pelo governo. Mas você paga imposto. Você paga imposto e multa. [...]

Todas essas coisas são hábitos. Para o jovem ser educado. É muito importante. Se não, você se torna muito centrado em si mesmo. Você vai ignorar outras pessoas. [...]

Entrevistada 4 (18/09/2013) - criança

I use water to clear all my germs. Because I drink a lot of water and it will kill the germs. [...]

[My parents say] drink two bottles of water every day. [...] Every morning drink water. [...] Don't waste water.

[At school, my teacher says] nothing.

Tradução:

Eu uso água para limpar todos os meus germes. Porque eu bebo muita água e ela vai matar os germes. [...]

[Meus pais dizem] para beber duas garrafas de água todos os dias. [...] Todas as manhãs beber água. [...] Não desperdiçar água.

[Na escola, meu professor não diz] nada.

Entrevistado 5 (18/09/2013) – entrevista traduzida simultaneamente do mandarim para o português

Muitas vezes, quando essas pessoas não estão em casa, quando vão para locais públicos, elas desperdiçam muita água. [...] Sabemos que há pessoas que usam a água da empresa para lavar o próprio carro. Ou seja, para fazer o que é pessoal. Isso vem de uma atitude egoísta do ser humano. É isso. Nem precisamos falar de uma proteção ambiental. Basta que você não desperdice a água que está na sua mão. Com certeza, muitas catástrofes mundiais seriam evitadas. Porque sabemos que a quantidade de água que pode ser usada no planeta é muito pouca. Mas muita gente não sabe valorizar. Por isso, esse é um problema muito grande, mas muitas pessoas não encaram. É isso. [...]

Nós estamos sempre preocupados com isso. Talvez não sejamos só nós, mas muitas famílias em Singapura tenham essa consciência. Por exemplo, a água que usamos para lavar os vegetais ou as roupas é a água para a descarga do banheiro. Em Singapura, a água não é barata. Então, a classe média com certeza não vai desperdiçar água. Eu posso dizer que a maior parte da classe média de Singapura faz isso. Talvez só um pequeno grupo consiga realmente fazer isso.

No meu trabalho, eu tenho intenção de falar com meus alunos sobre isso. [...]

Treinamento do balde de água e 3 minutos. Raramente os alunos passam por isso, mas nessa situação um conceito novo é transmitido. [...]

O governo de Singapura se preocupa muito com a água e ele se dedica muito para administrar o uso da água. Por quê? Porque, na história de Singapura, logo no início, o maior perigo era justamente a água. O vizinho mais próximo de Singapura é a Malásia. E que começou a ameaçar Singapura através disso. Isso é coisa de mais ou menos 40 anos atrás. Naquela época, Singapura ainda era possessão da Malásia. E era o mesmo nível de pobreza. A Malásia considerava Singapura muito pequena, sem a menor chance de desenvolvimento. Então, eles firmaram um contrato para vender água para Singapura por um valor bem baixo. Esse contrato foi reconhecido pela lei inglesa. Depois, 20 anos se passaram e a Malásia queria elevar o valor. E isso foi para os tribunais na Inglaterra. Ainda bem que esse contrato foi reconhecido pela lei inglesa, que não permitiu que a Malásia aumentasse o valor. Então, o Lee Kuan Yew, de início, ele percebeu a gravidade dessa questão. Se não fosse encontrada uma boa solução, nós estaríamos sempre sob ameaça. Por isso, Singapura precisou desenvolver sua própria forma de dispor de água. Há várias formas. A primeira é a relação de Singapura com outros países asiáticos. Manter boas relações com esses países. Por isso, a água de Singapura não é só comprada da Malásia, mas também da Indonésia. Com isso, a Malásia está ciente de que Singapura não é dependente só dela. Segundo, Singapura sempre precisa manter a reserva de água. Terceiro, Singapura começou a produzir a NEWater, que era purificar a água usada em água potável. No começo, muitos singapurianos não tinham coragem de tomar essa água. Porque era água de banheiro. Depois, nós percebemos que esse tipo de água é mais limpa do que a água potável por aí, que já nem tem minerais. O governo de Singapura continua pesquisando sobre a dessalinização da água. Se isso tiver sucesso, já não existe mais ameaça da Malásia sobre Singapura. Isso é a política de Singapura. Isso é o que eu compreendo em relação ao meu país. [...]

Isso [uso da água], na verdade, está mais relacionado a uma cultura familiar. Qualquer família, se conseguir transmitir para a própria geração a consciência de cuidado com a água, de não desperdiçar, isso não vem de religião, não tem um fator religioso por trás disso. E também não tem um fator racial. Isso vem de hábitos cotidianos. Qualquer pessoa que mora em Singapura e que se vê como singapuriano vai ter a consciência de que Singapura precisa economizar água porque o país é pequeno demais e não tem recursos hídricos suficientes. Essa é a minha visão. [...]

A educação de Singapura é elitista. Se você não sabe e só olha de fora, você vai achar que realmente Singapura é um lugar onde todo mundo tem direito equitativo de acesso à educação. Mas o sistema de educação em Singapura é para formar o grupo dos melhores para se tornarem os líderes do país. E aqueles outros que não são tão bons assim... é só acompanhá-los. Não só em Singapura, mas muitos países também têm a mesma política. [...] Se a gente observar isso do ponto de vista humano, esse tipo de educação existe só para satisfazer as necessidades do governo. E isso é um prejuízo enorme para a educação das pessoas. Mas o governo de Singapura não está muito preocupado com isso. Porque a política de Singapura é para deixar aqui quem é bom. Não interessa se você nasceu aqui nesta terra ou se você veio de fora. E quem não der conta que siga seu caminho e se cuide. Por isso, qualquer pessoa que venha para Singapura, se morar um tempo aqui, vai entender os problemas das pessoas daqui. Eu não me sinto envergonhado de compartilhar com vocês os problemas do meu país porque, na verdade, os problemas de todos os países são mais ou menos os mesmos. [...]

Nas escolas famosas, os pais das crianças são elite. Então, com certeza eles instruem seus filhos. Mas as crianças de escola comum, a maior parte dos pais delas, se não tem um nível intelectual elevado, não sabem. Só uma coisa que eles fazem. Eles falam para os filhos: “Se você não estudar, já era pra você”. E essa frase é muito ruim porque isso limita muito os filhos. Ou seja, em Singapura, você não vai conseguir sobreviver. Então, não tem saída. Mas isso não é correto. [...] O problema daqui é porque tem uma elite que está aqui promovendo educação, mas eles estão seguindo num caminho errado. Eles estão na direção errada. [...]

O problema maior de Singapura é o fato dela estar se americanizando. Há 30, 40 anos atrás, Singapura ainda tinha muita coisa boa. Porque os professores e os pais daquelas épocas entendiam muito as coisas. Mas isso não foi transmitido para a geração seguinte. O modo de vida dos singapurianos hoje é muito americanizado, ou seja, desfrutar a vida e buscar seu próprio ego, seu próprio individualismo. Por isso, não vai construir bons valores para a próxima geração. Esse tipo de país, eu acho que se não continuar tendo bons líderes, não vai muito longe. [...]

Ultimamente, o Lee Kuan Yew acabou de fazer 90 anos e os ministros comemoraram. E ele já está muito fraco. E ele disse: “Nossos líderes do governo precisam se manter incorruptíveis”. Eu achei que essa afirmativa foi muito importante. Porque, em qualquer país, quando ele começa a afundar, a primeira coisa que começa é corrupção no governo. E, se é corrupto ou não, você não vai conseguir impedir isso através da lei. Isso vai depender de educação e de educação de longo prazo para que haja um bom resultado. Mas uma coisa assim que está começando, logo vai ser destruída? Isso faz a gente ficar muito preocupado. Essa é minha visão particular. [...]

Tem coisas boas em Singapura. O Lee Kuan Yew disse que todo ministro, quando tem um salário muito alto, justamente porque tem um salário alto, não pode ser corrupto. Porque o governo já está sustentando-o muito bem. Ele não pode fazer coisa errada. Há vinte anos atrás, havia um ministro corrupto que foi descoberto pelo governo. Ele ligou para o Lee Kuan Yew e disse: “Eu quero uma conversa face a face com você”. O Lee Kuan Yew disse: “Agora você está sob investigação e a gente não tem como se encontrar. Depois que o inquérito finalizar, a gente pode se encontrar”. Depois que ele disse isso, isso significava dizer que “eu não tenho a menor possibilidade de interceder por você. Ou seja, deixe que a lei cuide de você”. Então, ele se matou. Nisso, o Lee Kuan Yew é muito rígido. Se você tem uma liderança dentro do país, você precisa assumir isso. E você tem um salário muito alto e assim você não tem razão nenhuma para dizer que lhe falta dinheiro, justamente para que você não tenha oportunidade para ser corrupto. Porque quem faz trabalho no governo normalmente é quem mais se corrompe. Esses anos todos, em Singapura, muitos já foram investigados e já foram descobertos como corruptos. Então, nesse ponto, o governo é extremamente severo. [...]

Em relação ao comportamento dos alunos em Singapura, eles estão sob controle. Não é que não tem problema. Porque os alunos hoje não têm valores. Mas quando eles não têm coragem de fazer alguma coisa diante de você, é porque ainda existe autoridade reconhecida de que é possível haver repreensão. Mas não é porque ele realmente sabe que não pode agir assim e sim porque ele vai ser punido. Então, talvez os próprios alunos não saibam, eles não têm consciência de si mesmos. Então, olhando por esse lado, eu acho que isso é um grande fracasso. Em Singapura, a situação é essa. [...]

Entrevistada 6 (18/09/2013) – criança

Don't waste the water when you are not using. Because without water we will die. [...]

Tradução:

Não desperdiçar a água quando você não está usando. Porque sem água nós vamos morrer. [...]

Entrevistado 7 (20/09/2013) - entrevista traduzida simultaneamente do mandarim para o português

Na minha casa, não há esse tipo de conceito [reutilização de água]. [...] Eu acho que isso é um tipo de educação. [...] Uma cultura abrangeria o país inteiro, mas nós viemos do mesmo sistema de educação. E por que umas pessoas têm esse tipo de conceito e outras não tem? Depois que você é educado, como você vai utilizar isso na sua vida? [...]

A água de Singapura realmente é pouca. Eu já inclusive já falei para você a água de Singapura vem de 4 fontes. [...] Talvez um dia realmente quando Singapura não tiver água e tiver muito calor, as pessoas vão se dar conta de que a água é muito importante. [...]

Entrevistada 8 (29/09/2013) - entrevista traduzida simultaneamente do mandarim para o português

Uma das formas de economizar água é: aproveitar água da lavagem de roupa para lavar o banheiro, dar descarga. [...] Eu acho que isso é um conceito que uma pessoa tem e que ela vai passar para a família dela. Economizar papel e água já é meu hábito. Com isso, a família vai se acostumando. [...]

Em Singapura, a água é mais preciosa. Mas eu percebi que os alunos não têm esse tipo de conceito, não sei bem por quê. É como se não tivesse um conceito de economia. Não sei se é uma questão de geração ou diferença nas famílias, o foco que os pais orientam. [...] Eu acho que os alunos não vão apreciar isso. A NEWater de Singapura, eles vão achar nojento, não apreciam essa tecnologia como algo que está auxiliando Singapura na sua autogestão. Mas o porquê eu não sei. [...]

Em Singapura, qualquer lugar que você abra uma torneira para beber é água potável. Diferente na Índia, em que você tem medo de beber aquela água. Mas os alunos não sabem apreciar isso. Não precisa nem falar dos alunos, mas os singapurianos em geral. [...] Não sei se as pessoas de Singapura se dão conta disso. Eu acho que elas se esquecem disso. [...] Isso é algo em geral. Nunca se pensa que você um dia vai abrir a torneira e não vai poder beber a água. É confortável demais. [...]

O mais importante é saber economizar água. Isso já foi dito. A questão é se as pessoas vão colocar em prática. Como incentivar as pessoas a colocar isso em prática? *Posters*, propagandas. É importante saber avaliar esse efeito. A mensagem está aí, mas quando ela vai chegar aqui e ser posta em prática... Isso é o que precisa ser conquistado. Ou seja, a economia de água precisa se tornar uma cultura, mais do que uma prática pessoal. [...] Mas em Singapura isso ainda não é uma cultura? Pode se falar que sim, embora isso já tenha sido ensinado para as pessoas. [...]

Entrevistado 9 (20/09/2013)

We need water every day. [...]

For us, the water is very convenient. [...] It is very convenient. And reasonably clean. Reasonably clean because they use chlorine. Chlorine to kill the germs. So, it is quite safe. For the short term, it is safe to drink. But for long term is not good to drink. Water contains chlorine. Pure chlorine. [...] So after fifty years you can see many diseases. Because of chlorine. Some people know about, some people don't know. [...]

In Malaysia the level of chlorine is even higher. They must have a water filter. In Singapore, not necessary. [...]

I think our government does a very good job to distribute the water to every home. [...]

No wastage. Because we pay. We pay for the water. So we use to save water, to use the minimum. [...]

The cost [of water] is reasonable. The water bill is around SG\$ 20,00/month. Compared to our standard living the cost of water is very low. [...]

Tradução:

Precisamos de água todos os dias. [...]

Para nós, a água é muito conveniente. [...] É muito conveniente. E razoavelmente limpa. Razoavelmente limpa, porque eles usam cloro. Cloro para matar os germes. Assim, é bastante segura. Para o curto prazo, é segura para beber. Mas para o longo prazo não é boa para beber. A água contém cloro. Cloro puro. [...] Então, depois de cinquenta anos você pode ter muitas doenças. Por causa de cloro. Algumas pessoas sabem sobre, algumas pessoas não sabem. [...]

Na Malásia o nível de cloro é ainda maior. Eles devem ter um filtro de água. Em Singapura, não é necessário. [...]

Penso que o nosso governo faz um trabalho muito bom para distribuir a água para cada casa. [...]

Nenhum desperdício. Porque nós pagamos. Nós pagamos pela a água. Então, nós nos acostumamos a poupar água, para usar o mínimo. [...]

O custo [da água] é razoável. A conta de água é de cerca de SG\$ 20,00/mês (Cerca de R\$ 40,00 a R\$ 60,00). Comparado com o nosso padrão de vida do custo da água, é muito baixo. [...]

Entrevistado 11 (21/09/2013)

Washing clothes, wash hand, brush teeth. [...]

If people don't stay at home, they will use less water. [...]

I don't store water. Get conscious and controlling the tap. [...]

Humans cannot live without water. It's important. [...]

Our government now is trying to produce water by itself. Enough to keep for ourselves, don't need to rely on others. The government is trying to educate, advertise people to save water, manage the usage of water. As for the commercial site, can also educate this people to try to use water in a wise way. And for the innovation they are trying to use the sea water to try to use it. We can foresee in the future even Singapore needs to buy water from another country, it shouldn't be so much, not to rely on others. It should be lesser and lesser. Now Singapore is come out more reservoirs. Our government is trying to preserve even a small area, a small reservoir. [...]

Tradução:

Lavar roupa, lavar as mãos, escovar os dentes. [...]

Se as pessoas não ficarem em casa, eles vão usar menos água. [...]

Eu não armazeno água. Ser consciente e controlar a torneira. [...]

Os seres humanos não podem viver sem água. É importante. [...]

Nosso governo agora está tentando produzir água por si só. O suficiente para manter a nós mesmos, não precisar depender dos outros. O governo está tentando educar, anunciar para as pessoas economizarem água, gerenciarem o uso da água. Assim como o lado comercial, também pode educar esse povo para tentar usar a água de forma sábia. E a inovação, que eles estão tentando usar a água do mar para tentar usá-la. Podemos prever no futuro, mesmo que Singapura precise comprar água de um outro país, ela não deve ser muita, para não depender dos outros. Deve ser menos e menos. Agora Singapura tem aberto mais reservatórios. Nosso governo está tentando preservar até mesmo uma pequena área, um pequeno reservatório. [...]

Entrevistado 12 (21/09/2013) – entrevista concedida em português

Isso [modo de usar água] já vem de criança. O jeito que você foi criado é o que você vai levar pelo resto da vida. Se você ensina o menino a jogar lixo na rua, ele vai jogar lixo na rua sempre. Se você ensinar que tem que jogar no lixo, ele vai levar isso para a vida. Então, acho que desde pequeno foi o modo que eu fui criado. [...] Eu não diria que eu sou uma pessoa muito econômica, mas eu uso conscientemente eu diria. [...]

Você já ficou um dia sem beber água? Aí, você saberá o que é o valor da água. Pelo menos na minha carreira... eu sou soldado. Então, comigo eu carrego 4 litros de água. Com isso, eu consigo sobreviver uns 3 dias. Se viver economicamente, consigo viver até 4. Mas você bebendo pouco isso não quer dizer que você vai se exercitar menos. Pelo menos, no meu dia a dia, água é tudo. Porque você sua bastante, então, você automaticamente vai beber água. [...]

Bebemos muita água porque, como você sabe, Singapura é muito quente. Muito, muito quente. Especialmente quando se tem colete a prova de balas, capacete. Sua temperatura sobe muito. Aí, beber água é uma coisa constante para a gente. Praticamente para a gente água é muita coisa. Para sua higiene pessoal. É uma coisa que você precisa. Para lavar as coisas. Beber. Eu vou dizer que faz uma grande parte a água na minha vida porque, como no exército a gente vive bastante no mato, água potável para a gente é tudo. Para a gente é essencial. [...]

Eu vou para Bornéu no dia 14 e são 12 dias de sobrevivência na selva, sem água, sem comida. E como você vai sobreviver? E nesse período, estou me preparando para isso. Então, por isso que eu falei que eu sei como é não beber água por um dia. É complicado. E a higiene pessoal. Tudo o que você faz no cotidiano sem água é outra história. Imagina, você quer escovar os dentes sem água, você não toma banho por 12 dias. Você saberá o que é o valor da água.

Todo soldado de Singapura passará por 7 dias na selva. Chama-se *field craft*. Basicamente é sua adaptação na selva, como você sobreviverá. Mas logicamente a intensidade das coisas é muito menor do que eu vou enfrentar agora. [...]

Bem. Eu acho que [o governo] está fazendo um papel fundamental, não só por causa da política, política mesmo, mas como um recurso humano. [...] Está fazendo esse papel muito bem. Não nos falta água. Quando você abre a torneira, você tem água potável. Não tenho reclamações. [...]

A quantidade de cloro aqui é 4 vezes maior que nos outros países. [...] Para mim, água potável não importa a quantidade de cloro. Se eu consigo beber, se eu consigo usar, eu não tenho reclamações. [...]

[Um problema aqui é a] americanização. Você acaba esquecendo de quem você é. A geração nova não é tradicional chinesa. [...]

Entrevistado 13 (26/09/2013)

You try to use it wisely because in Singapore water is very precious. So, I mean if you don't use it wisely it really will cost you a lot. [...]

From young we know that during my younger days, the water in Singapore was very precious whereby... Some portion of the day they will say ok today no water. They had to turn off the tap because water usage is very high. Because last time people really don't know how... during the olden times the education was not that so called in a way that most of our ancestors were from China, migrate over one. You know. The way they used water was totally different. [...]

Sometimes they just turn on the tap and just wash, wash, wash. Last time used to be like that. Then gradually when education comes out and when came out the PUB, this Public Utilities Board, to how to educate the public on why do you need to conserve water, use it wisely. If not, in times to come, one day. [...]

But in another way, everybody in Singapore, the citizens of Singapore must know how to keep the environment clean. That's why you looked out Singapore river is very clean. Why? During the 1970s if you look back at the history, Singapore river was very dirty, a lot of boats around. Because it was a port. [...]

It was the third port whereby everyone would pass by one. So, it is very dirty. So, you know... Our government tried to do all this because one thing our minister mentor Lee Kuan Yew, he has a very far vision.

He thinks of it many, many years. That's why until now we are very grateful to him. Because he knows that water is very precious. Because we don't have natural resources. Not like Brazil, you have your natural resources, all the sugar cane, all this. We don't have. [...]

It is not really waste water, it is because they were not educated, they don't really know that... Maybe during that time they don't really know that we were buying water from other people to reprocess it and to sell it. Because the water is from Johor all the way, that pipe. You know the causeway? The causeway between Malaysia and Singapore there are two pipes. Very big pipes. They sell water here and this water goes back one. We sell it back to them. They sell us the water, raw water, without process, and we sell them clean water. [...]

We use to save water in our everyday lives in such a way that how do we do that, you know... Sometimes when we wash the clothing the first layer we don't keep. Second flush, during the flushing we keep. Sometimes we need to wash floor. This is how we conserve the water. So normally, the government also educates us in a way that... you know, last time when people used to wash car. You know how they wash it? [...]

And they know that which part of Singapore always rain. So that's why they build the reservoir there. They build the reservoir there to conserve the water. [...]

In fact it [water consumption] depends on the type of the environment that you have been brought up. In the past sometimes... because in the past all the Singaporeans like my parents, my parents is because those, something like. Liberals. In the ways they do house hard work. So, hard work all their cloths very dirty. And they used hand wash. They used hand wash. In the past they don't use wash machine. They used hand wash. You know... dirty cloths you need to wash two, three times before it is been clean and it is very dirty. But nowadays in fact I can say ninety percent to eighty percent of the people in Singapore working don't have dirty clothing. It as same as like that. After we wear for one or two days it is the same. But in the past, one day only you can see your whole shirt very dirty, same as in the army. [...]

Because last time I used to see my mom to keep on washing. My mom also washes cloth to people and their clothes were very dirty, specially from ship, all those metal. All body very dirty one. [...] So you can differentiate in the past how the older generation used and now the people generation use water. Because of the differences in the environment at that time. [...]

I think no people use more water because of wash machine. [...] And technology I don't know sometimes it is good or bad. [...]

Water definitely means very an important part of the human being. In fact human being almost ninety percent is water. So, we depend on water a lot. You can don't eat, but must drink water. No water you will die. So, well water is very important. In fact to everybody. Whether you are poor you are rich or what. We need water to survive. [...]

I find that they [government] manage the way they plan on all this kind of things is very, very good in the way they plan very far ahead. In fact, everything you do you must plan very far ahead. You cannot have short term interest. Short term interest you will die very easily. But long term interest, you are looking at long term, many generations, maybe one, two generations or three generations. And it last for long, hundred over years. That's why initially we don't have this Marina Barrage, I don't have NEWater. This vision was by our minister mentor Lee Kuan Yew, thirty or twenty years ago. Very far. Until now he really become virtualized. If not, we won't realize that this thing is very important to us. Marina Barrage is another way that if there is a flood in Singapore it can help us also, just release the gate and the water already... And the sewage system is very good. That's why I said that the water management system in Singapore is very, very good. It is one of the top in the world, you know... A lot of people are studying our water management system.

The role [of the government] is very good... [...]

In fact, I don't really say there are wasting water, but sometimes subconsciously they [people] don't know that they are actually wasting water. You know... They don't really purposely waste water. But subconsciously they didn't know that they are wasting water until someone remind them: "Hey, turn off the tap like that, you are wasting water". You know... Because I don't think maybe they go through the hardship. You know... Without water for half a day. You know... Or today you cannot bath, no water. Because, we cannot say that they are wasting water but subconsciously they don't really know that they are wasting water until somebody tells them. "Hey water is very precious, you know... You turn off the tap, don't wash like that". That's why the government consistently is educating people not to waste water, how to use water wisely.

And do you think government can control the people to use water wisely? [...] It is not controlling. It is advising people to use water wisely. You cannot use the control in a way that nobody can control anybody. The only way the government can control is shut down of the water, shut off the water only. You cannot do that because they are paying for the water. [...] They can advice people not to waste water but not to stop them from wasting water. Not like... you throw a piece of paper or you throw anything on the floor. Government can fine you. You know... And water... How to? [...]

For Singapore, when we turn on the tap now, without boiling you can drink the water. Without any filter you can drink the water. It is very safe. Well I can say that in most of the countries you cannot do that.

During the early times in Singapore you cannot do that also. You cannot do that, you had to boil the water. Now you don't need to boil the water, you can just drink the water through the tap. [...]

In Brazil the sewage pipe is so small. In Singapore the sewage pipe is so big. [...] Because our sewage system is so big and the water goes down. There is a filter below to clear all this things. Once every... I don't know every how many years. You see people come to your manhole, with a manhole there to vacuum up the paper and all this things. Yes, then they send to a place where they... [...]

No, because for us, in Singapore, we are a multinational country whereby all religions, all this kinds of things. We have been educated by the government to save water. Not something like Indians save more water, Chinese save more water, no. It is culture whereby, you know, well, we brought up in a way that you need to save water because specially from young, we have been educated that water is very precious in Singapore. First of all, as I told you, we don't have natural resources. We are buying water from other people. We have a vision in a way that "one day what happens if Malaysia they don't sell us water?", they cut our water supply. They tried to threaten us few times, you know... That's why our minister mentor Lee Kuan Yew, he has this vision: "I cannot let people threaten us. My country, my people, all will suffer without water".

I think I've told you most of the things that ok... Just now I told you. When we save water... How we save water, ok... First of all, I told about after washing clothes, the second layer, we use to wash the floor and other thing is stead of flushing, we use this. We keep certain of it. My mom uses to do that. Until now she is still doing that. She is about eighty years old. [...] This type of thing is not she educates or not. You see how people do. Why sometimes education is not teaching? Your kids will see how you do. [...]

Tradução:

Você tenta usá-la sabiamente, porque em Singapura a água é muito preciosa. Então, quero dizer, se você não a usar sabiamente, isso realmente vai custar-lhe muito. [...]

Desde jovem, sabemos que durante os meus dias de juventude, a água em Singapura foi muito preciosa pela qual... Uma parte do dia eles vão dizer, ok, hoje estamos sem água. Eles tiveram que fechar a torneira, porque o uso da água era muito alto. Porque no passado as pessoas realmente não sabiam como... durante os tempos antigos a educação não era chamada de uma forma que a maioria dos nossos antepassados eram da China... migraram. Você sabe. A forma como eles usavam a água era totalmente diferente. [...]

Às vezes, eles simplesmente abriam a torneira e apenas lavavam, lavavam, lavavam. No passado, costumava ser assim. Depois, gradualmente, quando a educação veio e quando saiu o PUB, esta diretoria de serviços públicos, veio a forma de educar o público sobre por que você precisa conservar a água, usá-la sabiamente. Se não, nos tempos vindouros, um dia... [...]

Mas de outra maneira, todos em Singapura, os cidadãos de Singapura devem saber como manter o ambiente limpo. É por isso que você olha para o rio Singapura e é muito limpo. Por quê? Durante os anos 1970, se você olhar para trás na história, o rio Singapura era muito sujo, um monte de barcos ao redor. Porque era um porto. [...]

Era o terceiro porto pelo qual todos passavam. Por isso, era muito sujo. Então, você sabe... Nosso governo tentou fazer tudo isso, porque uma coisa, nosso ministro mentor Lee Kuan Yew, ele tem uma visão muito distante. Ele pensou nisso muitos, muitos anos. É por isso que até agora estamos muito gratos a ele. Porque ele sabe que a água é muito preciosa. Porque não temos recursos naturais. Não como o Brasil, vocês têm seus recursos naturais, toda a cana-de-açúcar, tudo isso. Nós não temos. [...]

Não é realmente desperdiçar água, é porque eles não foram educados, eles realmente não sabem que... Talvez, durante esse tempo, eles realmente não sabem que compramos água de outras pessoas para reprocessá-la e vendê-la. Porque a água é de Johor, aquela tubulação. Você sabe a ponte? Na ponte entre a Malásia e Singapura, há duas tubulações. Tubulações muito grandes. Eles vendem água aqui e essa água volta. Nós a vendemos de volta para eles. Eles nos vendem a água, água bruta, sem ser processada, e vendemos água limpa. [...]

Nós costumamos economizar água em nossas vidas diárias, de tal forma que, como vamos fazer isso, você sabe... Às vezes, quando lavamos a roupa, a primeira água não guardamos. A segunda nós guardamos. Às vezes, precisamos lavar chão. Isto é como nós economizamos água. Então, normalmente, o governo também nos educa de uma maneira que... você sabe, no passado as pessoas costumavam lavar carro. Você sabe como eles lavavam? [...]

E eles sabem em que parte de Singapura sempre chove. É por isso que eles construíram o reservatório lá. Eles construíram o reservatório lá para conservar a água. [...]

Na verdade, [o consumo de água] depende do tipo de ambiente em que você tem sido criado. No passado, por vezes, porque, no passado todos os singapurianos como meus pais, meus pais é porque aqueles, algo como... liberais. As formas pelas quais faziam trabalho doméstico duro. Então, trabalho duro, todas as suas roupas eram muito sujas. E usavam lavagem à mão. Eles costumavam lavar à mão. No passado, eles não usavam máquina de lavar. Eles costumavam lavar à mão. Você sabe... roupas sujas que você precisa para lavar duas, três

vezes antes de ficarem limpas e eram muito sujas. Mas hoje em dia, de fato, o que posso dizer, noventa por cento a oitenta por cento das pessoas em Singapura que trabalham não têm a roupa suja. É o mesmo que assim. Depois de vestir por um ou dois dias, é a mesma. Mas, no passado, em apenas um dia você podia ver sua camisa toda muito suja, assim como no exército. [...]

Porque no passado eu costumava ver a minha mãe lavando. Minha mãe também lavava panos para as pessoas e as suas roupas eram muito sujas, especialmente do navio, todos aqueles metais. Todo o corpo era muito sujo. [...] Então, você pode diferenciar no passado como a geração mais velha usava água e como a geração de agora a usa. Devido às diferenças no ambiente daquele tempo. [...]

Eu acho que há pessoas que usam mais água por causa da máquina de lavar. [...] E a tecnologia, não sei, às vezes é boa ou ruim. [...]

Água significa definitivamente uma parte muito importante do ser humano. Na verdade, o ser humano é quase noventa por cento água. Por isso, depende muito da água. Você pode não comer, mas deve beber água. Sem água, você vai morrer. Então, a água de poço é muito importante. Na verdade, a todos. Se você é pobre, você é rico ou o que for. Precisamos de água para sobreviver. [...]

Acho que o modo como eles [governo] planejam todo esse tipo de coisas é muito, muito bom na maneira, de planejar muito à frente. Na verdade, tudo que você faz, você deve planejar muito à frente. Você não pode ter interesses de curto prazo. Com interesses de curto prazo você vai morrer muito facilmente. Mas, com o interesse a longo prazo, você está olhando para o longo prazo, muitas gerações, talvez uma, dois ou três gerações. É dura muito tempo, mais de cem anos. É por isso que, inicialmente, não tínhamos essa Marina Barrage, não tínhamos a NEWater. Esta visão foi por nosso ministro mentor, Lee Kuan Yew, trinta ou vinte anos atrás. Muito longe. Até agora, ele realmente se tornou virtualizado. Se não, não vai perceber que essa coisa é muito importante para nós. Marina Barrage é outra forma que, se houver uma inundação em Singapura, ela pode nos ajudar também, basta abrir o portão e a água já... E o sistema de esgoto é muito bom. É por isso que eu disse que o sistema de gestão das águas em Singapura é muito, muito bom. Ele é um dos melhores do mundo, você sabe... Um monte de pessoas estão estudando o nosso sistema de gestão da água.

O papel [do governo] é muito bom... [...]

Na verdade, eu realmente não digo que há desperdício de água, mas às vezes inconscientemente, eles [pessoas] não sabem que eles estão realmente desperdiçando água. Você sabe... eles realmente não desperdiçam água proposadamente. Mas subconscientemente eles não sabem que eles estão desperdiçando água até que alguém os lembre: “Ei, a torneira assim, você está desperdiçando água”. Você sabe... Porque eu não acho que talvez eles passaram por dificuldades. Você sabe... Sem água pela metade de um dia. Você sabe ... Ou hoje você não pode tomar banho, sem água. Porque nós não podemos dizer que eles estão desperdiçando água, mas subconscientemente eles realmente não sabem que eles estão desperdiçando água até que alguém lhes dizer: “Ei, a água é muito preciosa, sabe... Você feche a torneira, não lave assim”. É por isso que o governo consistentemente educa as pessoas para não desperdiçar água, como usar a água com sabedoria.

E você acha que o governo pode controlar as pessoas a usar a água com sabedoria? [...] Não está controlando. Ele está aconselhando as pessoas a usar a água com sabedoria. Você não pode usar o controle, de forma que ninguém pode controlar ninguém. A única maneira pela qual o governo pode controlar é desligar a água, desligar a água somente. Você não pode fazer isso porque eles estão pagando pela água. [...] Eles podem aconselhar as pessoas a não desperdiçar água, mas não impedi-las de desperdiçar água. Não é como... você joga um pedaço de papel ou você joga algo no chão. O governo pode multá-lo. Você sabe... E a água... Como? [...]

Em Singapura, quando abre a torneira agora, sem ferver, você pode beber a água. Sem qualquer filtro que você pode beber a água. É muito segura. Bem, eu posso dizer que na maioria dos países você não pode fazer isso. Durante os primeiros anos em Singapura, você não podia fazer isso também. Você não podia fazer isso, você tinha que ferver a água. Agora você não precisa ferver a água, você pode simplesmente beber a água da torneira. [...]

No Brasil, o cano de esgoto é tão pequeno. Em Singapura, o cano de esgoto é tão grande. [...] Porque nosso sistema de esgoto é tão grande e a água vai para baixo. Há um filtro abaixo para limpar todas essas coisas. Uma vez a cada... eu não sei a cada quantos anos. Você vê as pessoas vêm para o seu bueiro, no bueiro lá para aspirar o papel e todas essas coisas. Sim, em seguida, eles enviam para um lugar onde eles... [...]

...em Singapura, nós somos um país multirracial com todas as religiões, todos esses tipos de coisas. Temos sido educados pelo governo para economizar água. Não é algo como os indianos economizam mais água, os chineses economizam mais água, não. É uma cultura em que, você sabe... Bem, eu expus de uma forma que você precisa economizar água porque especialmente desde jovens fomos educados que a água é muito preciosa em Singapura. Em primeiro lugar, como já lhe disse, não temos recursos naturais. Estamos comprando água de outras pessoas. Nós temos uma visão de uma forma que “um dia, o que acontece se a Malásia não nos vender água?”, eles cortam nosso abastecimento de água. Eles tentaram nos ameaçar algumas vezes, você sabe... É por isso que o nosso ministro mentor, Lee Kuan Yew, ele tem essa visão: “Eu não posso deixar as pessoas nos ameaçarem. O meu país, meu povo, todos vão sofrer sem água”.

Acho que já disse a maior parte das coisas, ok... Agora mesmo eu lhe disse. Quando economizamos água... Como economizar água, ok... Primeiro de tudo, eu disse que depois de lavar roupas, a segunda parte, que usamos para lavar o chão, e outra coisa é que em vez de dar a descarga, usamos isso. Permanecemos certos disso. Minha mãe costuma fazer isso. Até agora ela ainda está fazendo isso. Ela tem cerca de 80 anos de idade. [...] Este tipo de coisa não é que ela educa ou não. Você vê como as pessoas fazem. Por que às vezes a educação é não ensinar? Seus filhos vão ver como se faz. [...]

Entrevistada 14 (30/09/2013)

Bathing, drinking. [...] Because in Singapore, we don't have water. So, we are always educated to save water. Close the tap when brushing the teeth and washing dishes. When wash rice, water the plants. [...]

The government educates. Because we rely on Malaysia for our water supply. So, we have to save water. [...]

I think they [parents] are more worried about the bills. Because in Singapore water is very expensive. [...] Maybe a family of four, around fifty plus. Expensive. [...]

I thinking they [government] are putting a lot of effort because I heard that they just built a new plant that can sustain 25% of our water, which add on an existing NEWater plant. I think we can have half of our supply from our water plant. Probably in another ten years we can depend on ourselves to recycle the water. I think this is a very good effort from our government. They should continue to educate not to waste water and also provide us with cheaper water, cleaner water. [...]

I believe that there will be people to waste water. I think it is only a minimum amount of people. But I haven't seen anyone wasting water. [...] Maybe in my working area, yes. They open the tap to flush all the chemicals. [...]

If the people read I think it will work. Everybody will want to save because water is money. Even if they don't care about the environment but they care about the money. [...]

Tradução:

Tomar banho, beber. [...] Porque, em Singapura, não temos água. Então, somos sempre educados para poupar água. Fechar a torneira ao escovar os dentes e lavar pratos. Quando lavar o arroz, regar as plantas. [...]

O governo educa. Porque dependemos da Malásia para o nosso abastecimento de água. Portanto, temos de poupar água. [...]

Eu acho que eles [pais] estão mais preocupados com as contas. Porque em Singapura a água é muito cara. [...] Talvez uma família de quatro [pessoas], é cerca de cinquenta para cima. Caro. [...]

Eu penso que eles [governo] estão colocando muito esforço porque ouvi dizer que eles há pouco construíram uma nova estação que pode processar 25% da nossa água, que se soma a uma planta da NEWater já existente. Eu acho que nós podemos ter metade do nosso suprimento de água de nossa estação de água. Provavelmente em mais dez anos podemos depender de nós mesmos, para reciclar a água. Eu acho que este é um trabalho muito bom do nosso governo. Eles devem continuar a educar para não desperdiçar água e também fornecer-nos água mais barata, água mais limpa. [...]

Eu acredito que haverá pessoas que desperdiçam água. Eu acho que é apenas uma quantidade mínima de pessoas. Mas eu não vi ninguém desperdiçando água. [...] Talvez, na minha área de trabalho, sim. Eles abrem a torneira para lavar todos os produtos químicos. [...]

Se as pessoas lêem eu acho que isso vai funcionar. Todo mundo vai querer economizar, porque água é dinheiro. Mesmo que elas não se preocupem com o ambiente, mas elas se preocupam com o dinheiro. [...]

Entrevistado 15 (03/10/2013)

Washing, brushing, bathing, drinking, cooking, water plants. [...] I try my best to save. I don't waste water. But I think it becomes a normal daily routine of Singaporeans because we don't really stay without water. [...]

In Singapore water supply is everyday. You have it. [...] I think for us, my generation, we do have the education from the government that we have to save water, don't waste water. So, we have that kind of mentality. Not to waste water. But I think for now younger generation I think some of them are taking for granted. [...] As much as know I cannot waste water. I have to make use of what we have and not take it for granted. [...]

Keep the water from the wash machine to wash the corridor or the toilet, flush the toilet. [...]

In Singapore, we don't have the kind of experience of not having water. Not like other countries like Malaysia, Indonesia. Sometimes their water is cut out and they stay without water for few hours. So, they don't really have the kind of experience. But I think in Singapore we are used to it, no matter, you have water. So, I

think the new younger generation they don't really treasure all. They don't have a mentality to save water. The younger generation. But the government tries to educate the people how to save water, don't take it for granted. [...]

In some way I believe it [education from the government] works a bit. It works a bit. I think it helps a bit. It helps consciously. Because in Singapore we don't have natural resources. [...] I think our government is a... in Singapore we have a good system of that of water resources. In Singapore we did experienced of living without water. So, I think the government is managing quite well about this. So, the day I born until now I've not experienced my house without water. I didn't experienced before. So, I think our government is managing quite well about this, the management of the water. [...]

Everyday our government plans everything for us. So, you see Singapore is a very comfortable, very good environment and all the people are satisfied and trust the government, on what they are doing. Yes. [...]

Yes, [I think most of people trust the government]. That's why our government, PAP, they are ruling the country for about 50 years. [...]

I think because most of Singaporeans stay in HDB flats. About 80% of Singaporeans stay in HDB flats. So, in our daily living our usage of water is quite common. Just for daily living, cooking, bathing, that's all. [...] There is no nothing more different between the Malays or Chinese. [...] It is more or less the same. [...]

Singapore don't have natural resources. So, last time, because most of the time we depend on Malaysia for water. We have our own reservoir yes, but it is not sufficient enough. So, we need to buy water from Malaysia. So, the politics between Malaysia and Singapore, the government got some conflicts. Malaysia ever said that they don't want to sell water to Singapore. So, we got this worry. So, the government also worry. One day, we don't have sufficient water, then how? So, as I said our government also educate us to save water, don't waste water. Yes, the government do worry about that. [...] So, the government will keep continue to educate us. We cannot waste water. Because if we waste, we need to pay also. The more you waste you need to pay for it. So, if you see that our bill is getting up more it means that we are wasting our water. So, if you use more than that, or if you waste it, you have to pay the money. So more or less you have to know it, you have to save water, don't waste it. If you waste, you have to pay for that. [...]

I believe in our government and with the people... trust the government that have capability to do it. If have stable politics the people and the government can work together. The country is stable, we can solve the problem together. From now, I don't have much worry about that. Because as I told you from young until now I haven't experienced without water in Singapore. So I think our government is doing a good job. [...]

Without water you will die. So, I think water is very important resource not just for just living, I think also... How should I say? Something you cannot live without it. [...]

... we are lucky to stay in Singapore, we are Singaporeans. That's why I say in Singapore the passport when Singaporeans go to another country they feel proud of it. They feel proud they are Singaporeans. Because the government is really doing a good job. The government is well recognized internationally. So, it also make us proud of it. Yes. So, no only treasure water and treasure the life that we have here. [...] I think we should treasure everything we have. Not take things for granted. [...]

The younger generation is living in the comfort zone, everything is been taken care of... [...]

Singapore needs to be friend of all country, or it cannot survive. [...]

Tradução:

Lavar, escovar, banho, beber, cozinhar, regar plantas. [...] Eu tento o meu melhor para economizar. Eu não desperdiço água. Mas eu acho que isso se torna uma rotina diária normal dos singapurianos, porque nós realmente não ficamos sem água. [...]

Em Singapura, o abastecimento de água é diário. Você tem isso. [...] Eu acho que para nós, a minha geração, nós temos a educação do governo que temos de poupar água, não desperdiçar água. Então, nós temos esse tipo de mentalidade. Não desperdiçar água. Mas eu acho que para a geração mais jovem agora eu acho que alguns deles estão considerando isso como algo garantido. [...] Tanto quanto sei, eu não posso desperdiçar água. Eu tenho que fazer uso do que temos e não é algo garantido. [...]

Guardar a água da máquina de lavar para lavar o corredor ou o vaso sanitário, dar a descarga. [...]

Em Singapura, não temos o tipo de experiência de não ter água. Não como outros países, como Malásia, Indonésia. Às vezes, a água é cortada e eles ficam sem água por algumas horas. Então, eles realmente não têm esse tipo de experiência. Mas eu acho que, em Singapura, estamos habituados a isso, não importa, você tem água. Então, eu acho que a nova geração mais jovem realmente não valoriza isso tudo. Eles não têm uma mentalidade de economizar água. A geração mais jovem. Mas o governo tenta educar as pessoas a economizar água, não é algo garantido. [...]

De alguma forma, eu acredito que isso [educação do governo] funciona um pouco. Funciona um pouco. Acho que isso ajuda um pouco. Ele ajuda conscientemente. Porque, em Singapura, não temos recursos naturais. [...] Eu acho que o nosso governo é uma... em Singapura, temos um bom sistema de recursos hídricos. Em

Singapura, tivemos a experiência de viver sem água. Então, eu acho que o governo está gerindo muito bem isso. Então, no dia em que nasci até agora, eu não tive experiência de não ter água na minha casa. Eu não experienciei isso antes. Então, eu acho que o nosso governo está gerindo muito bem isso, a gestão da água. [...]

Todos os dias, o nosso governo planeja tudo para nós. Então, você vê que Singapura é um muito bom, um ambiente muito confortável, e todo o povo está satisfeito e confia no governo, sobre o que eles estão fazendo. Sim. [...]

Sim, [acho que a maioria das pessoas confia no governo]. É por isso que o nosso governo, PAP, eles estão governando o país há cerca de 50 anos. [...]

Acho que é porque a maioria dos singapurianos moram em apartamentos HDB. Cerca de 80% dos singapurianos moram em apartamentos HDB. Assim, em nossa vida diária, nosso uso de água é bastante comum. Apenas para a vida diária, cozinhar, tomar banho, isso é tudo. Então, nós não... [...] Não há nada de diferente entre os malaio ou chineses. [...] É mais ou menos o mesmo. [...]

Singapura não tem recursos naturais. Então, no passado, porque na maioria do tempo dependíamos da Malásia para a água. Nós temos nossas próprias reservas sim, mas isso não é suficiente. Então, precisamos comprar água da Malásia. Assim, a política entre a Malásia e Singapura, os governos têm alguns conflitos. A Malásia uma vez disse que eles não queriam vender água para Singapura. Por isso, temos essa preocupação. Assim, o governo também se preocupa. Um dia, não temos água suficiente, então, como? Então, como eu disse, nosso governo também nos educa para economizar água, não desperdiçar água. Sim, o governo se preocupa com isso. [...] Assim, o governo permanece continuamente nos educando. Não podemos desperdiçar água. Porque se se nós desperdiçamos, temos de pagar também. Quanto mais você desperdiça, mais você precisa pagar por isso. Então, se você vê que a nossa conta está aumentando, isso significa que estamos desperdiçando a nossa água. Então, se você usar mais do que isso, ou se você desperdiçá-la, você tem que pagar dinheiro. Então, mais ou menos você tem que saber, você tem que economizar a água, não desperdiçá-la. Se você desperdiçar, você tem que pagar por isso. [...]

Eu acredito no nosso governo e com as pessoas... confiar o governo que tem capacidade de fazê-lo. Se tem política estável, o povo e o governo podem trabalhar juntos. O país é estável, podemos resolver o problema juntos. A partir de agora, eu não tenho muita preocupação com isso. Porque, como eu disse, desde jovem até agora eu não tenho experimentado ficar sem água em Singapura. Então, eu acho que o nosso governo está fazendo um bom trabalho. [...]

Sem água você vai morrer. Então, eu acho que a água é um recurso muito importante não apenas para apenas viver, eu acho também ... Como devo dizer? Algo que você não pode viver sem. [...]

...Temos a sorte de morar em Singapura, sermos singapurianos. É por isso que eu digo, em Singapura, o passaporte, quando singapurianos vão para outro país, eles sentem orgulho disso. Eles se sentem orgulhosos de que eles são singapurianos. Porque o governo está realmente fazendo um bom trabalho. O governo é bem reconhecido internacionalmente. Por isso, isso também nos faz orgulhosos dele. Sim. Assim, não apenas valorizar a água, mas valorizar a vida que temos aqui. [...] Eu acho que devemos valorizar tudo o que temos. Não tomar as coisas como algo garantido. [...]

A geração mais jovem está vivendo na zona de conforto, tudo está sendo cuidado... [...] Singapura precisa ser amiga de todos os países, ou ela não pode sobreviver. [...]

Entrevistado 16 (04/10/2013)

Bathing, washing, drinking, washing clothes. [...] Yes, I save. Because we are Singaporeans. Water is very important.

When I was very young, when I was about ten years old, in Singapore, first time, no rain for long period. That time, if I can remember is 1963, 1962 or 1963. No rain for a long period. You know? Singapore have a reservoir. You know? To collected the water. All the reservoirs, the water dry up. So, the government ration. You know ration? Ration means control the water. Certain time you turn on the tap and no water. So, every day, I think about... they cut off the water about 12 hours. Every day. Because no water. So, this is my experience. So, I can understand. Because when the rationing, we call rationing, (rationing means the cut off the water) is very suffering, very suffering. You want to bath, you go toilet and no water. Very suffering, very dirty. So, every house will buy the pail. You know the pail? So, the government on the water will faster collect. So, it is very suffering and that's a lot of work. So, when we use we have to control. If you use and finished, no more water. This is an experience. Not experience. Experience means you go through. [...]

Because of that, only one time in Singapore suffer this... Because of that, our government started the project to think how to get water. Now I think about fifty years already. Our water project started from that. Our government is very serious with water, the project. [...] Last time Singapore water was from Malaysia. [...]

So for me, I can understand that water is very important. The experience. So, in my house I teach my children. Don't turn on the tap too big. And don't just let the water flow. And every drop is precious. Every drop

is very precious. [...] So I know, I don't waste water. Make sure you bath faster. So, every day everybody save a bit, save a bit, we can save a lot. So, regarding water, in Singapore we are very serious on water. [...]

Reduce the speed of the water of the tap. In the past, we put a brick in the tank for toilet flushing. Adjust the water for flushing to half. We save water by reducing the usage of water. This is how about we save water. [...]

Every Singaporean knows that water is important. So, there is no issue on that. [...]

They [younger generation] don't understand. But they know... They never experienced it, maybe they never experienced it to the effect of them is different. But I also believe they do understand the importance of water. Because we have education. In school holidays the teacher brings them to the Marina Barrage. [...] So, I think every child will understand the importance of water. It is just that the experience is different. But it doesn't mean that they don't know about it. No, I think they know about it. [...]

I don't think there is any [cultural] difference. I don't think so. I think still the same. Whether we are different race, but I think the way we use the water is still the same. We bath, we wash our clothing. I think it is still the same. Instead of different races, it is still the same. No difference. [...]

One of the main problems of water is actually pollution. And don't forget. Pollution is actually man made. Man made. So, pollution can be controlled. So, it depends on the will of the government and the people. It depends on the will, power of the government and people to control the pollution. Because pollution is man made. So, Singapore is very strict. You can see our rivers, our drains very clean. [...] And one of the major sources of pollution is farming. You know? Those animals, those farming, all the waste. And the second major source is the factories. All the chemicals. In Singapore all these industries, the government stopped all these industries. And we don't have animal farming in Singapore. All stopped because of pollution. One of them is pig farm. Pig. Stopped. Because of pollution. Very dirty. The animal waste have to go to somewhere. Very dirty. So, it stopped. So, it depends on the government whether to stop this, these industries. Pollution is man made and it can be prevented. So, all depends on the government. Pollution is the major issue. So, Singapore still have pollution but it cut down a lot. Stopped a lot of pollution. [...]

Our law is very strict. All controlled, all very strict. You can go to jail if you pollute the water. You go to jail. It is a crime in Singapore. [...] They have filters or they have to do something. So, if they can't do it, they cannot do the business here. They need to have a way to do. They can't pollute our water. Singapore is so small and if you pollute everybody will suffer, right? So, it all depends on the government. One thing the government can do is to pass the law, the rules. You break this rule, you go to jail. So, it all depends on the government. [...]

Regarding water, regarding pollution, regarding the usage of water, education is a very important part. Our government has to educate the citizens to save water. They have teach us how to save water. You tell me about to save water but I don't know how to save. So, you teach them. Ok? Ok. In the tap you put the ring. Actually this ring is given by the government. They come to your house and they fix for you for free. So, it depends on the government to educate. And the flush. You reduce the water, you cannot wait for the government teach you how to. So, they give you the book, small book on how to save water. So, education actually plays a very major part in the usage of water I would say. Education. [...]

The future of water in Singapore is that our government, our country is very determined, it has a strong will to make ourselves self-sufficient. Because self-sufficient means enough water to use in our country. So, this is the future of water in Singapore. And the future of water in Singapore is that other countries come to Singapore to learn from us. So, Singapore actually I can say one of the leaders in water recycling and water preservation. This is the future. [...]

I think the major part will be technology, I would say that. We have to employ technology for this future water. It is all technology. It is no more the natural river, the rain, the water from the river, no more. We have to employ technology. That is the future. So, you can see that NEWater is a technology water. It is a technology water. You cannot say that it is a natural water. That's why it is called "NEW". The "NEW" is actually technology. [...]

Education is very important. So, the government have to spend a lot in education, educating the public. Once in a while we have campaign. You know campaign? Campaign is the government will come out and give us a booklet, and through the newspaper, and TV. They educate us how to use water, how to save water. So, education is one of the major part for water management. Don't forget. It is education. And water pollution is actually through education and also through enforcement. [...] The hardware is the technology. The software is the education and the enforcement. [...]

Tradução:

Banho, lavar, beber, lavar roupa. [...] Sim, eu economizo. Porque nós somos singapurianos. A água é muito importante.

Quando eu era muito jovem, quando eu tinha uns dez anos de idade, em Singapura, pela primeira vez, ficou sem chuva por um longo período. O período, se eu posso lembrar, é 1963, 1962 ou 1963. Sem chuva por

um longo período. Você sabe? Singapura tem um reservatório. Você sabe? Para recolher a água. Todos os reservatórios, a água secou. Assim, o racionamento do governo. Você sabe racionamento? Racionamento significa controlar a água. Certa vez que você liga a torneira e não há água. Assim, todos os dias, eu pensava... cortaram a água cerca de 12 horas. Todo dia. Porque não havia água. Portanto, esta é a minha experiência. Para que eu possa entender. Porque, quando tem racionamento, que chamamos de racionamento, (racionamento significa o corte da água) é muito sofrimento, muito sofrimento. Você quer tomar banho, ir banheiro e não tem água. Muito sofrimento, muito sujo. Assim, cada casa vai comprar um balde. Você sabe balde? Assim, o governo em relação à água será mais rápido para recolher. Por isso, é muito sofrimento e isso é um monte de trabalho. Então, quando usamos, temos de controlar. Se você usar e ela termina, não há mais água. Esta é uma experiência. Não experiência. Experiência significa que você passou por isso. [...]

Por causa disso, apenas uma vez Singapura sofreu disso... Por causa disso, o nosso governo iniciou o projeto para pensar como conseguir água. Agora eu acho que cerca de 50 anos já. Nosso projeto de água começou a partir daí. O nosso governo é muito sério com a água, o projeto. [...] No passado, a água de Singapura era da Malásia. [...]

Então, para mim, eu posso entender que a água é muito importante. A experiência. Então, na minha casa, eu ensino meus filhos. Não abrir muito a torneira. E não deixar o fluxo de água escoando. E cada gota é preciosa. Cada gota é muito preciosa. [...] Então, eu sei, eu não desperdiço água. Garanta um banho mais rápido. Assim, todos os dias todos economizamos um pouco, economizamos um pouco, podemos economizar muito. Então, sobre a água, em Singapura nós somos muito sérios em relação à água. [...]

Reduzir a velocidade da água da torneira. No passado, nós colocávamos um tijolo no tanque de descarga do banheiro. Ajustamos a água para usar a metade. Nós economizamos água, reduzindo o uso de água. Isto é como nós economizamos água. [...]

Cada singapuriano sabe que a água é importante. Portanto, não há questões sobre isso. [...]

Eles [geração mais jovem] não entendem. Mas eles sabem... Eles nunca experimentaram isso, talvez eles nunca experimentaram isso e o efeito sobre eles é diferente. Mas também acredito que eles compreendem a importância da água. Porque temos educação. Nas férias escolares, o professor os leva para a Marina Barrage. [...] Então, eu acho que toda criança vai entender a importância da água. Somente a experiência é diferente. Mas isso não significa que eles não sabem sobre isso. Não, eu acho que eles sabem sobre isso. [...]

Eu não acho que haja qualquer diferença [cultural]. Acho que não. Eu ainda acho o mesmo. Quer sejamos de raças diferentes, mas acho que a forma como usamos a água ainda é a mesma. Nós tomamos banho, lavamos nossa roupa. Eu acho que ainda é o mesmo. Apesar de serem diferentes raças, ainda é o mesmo. Nenhuma diferença. [...]

Um dos principais problemas da água é a poluição, na verdade. E não se esqueça. A poluição é, na verdade, o homem que faz. Feita pelo homem. Assim, a poluição pode ser controlada. Por isso, depende da vontade do governo e do povo. Depende da vontade, o poder do governo e do povo para controlar a poluição. Porque a poluição é feita pelo homem. Então, Singapura é muito rigorosa. Você pode ver os nossos rios, nossos esgotos muito limpos. [...] E uma das principais fontes de poluição é a agricultura. Você sabe? Esses animais, aqueles da agricultura, todo o lixo. E a segunda maior fonte são as fábricas. Todos os produtos químicos. Em Singapura, todas estas indústrias, o governo parou todas essas indústrias. E não temos animais em Singapura. Tudo parou por causa da poluição. Um deles é a fazenda de porcos. Porco. Pararam. Por causa de poluição. Muito sujo. O resíduos animais têm que ir para algum lugar. Muito sujo. Então, isso parou. Por isso, depende do governo se deve parar isso, essas indústrias. A poluição é feita pelo homem e ela pode ser evitada. Então, tudo depende do governo. A poluição é o principal problema. Então, Singapura ainda tem poluição, mas reduziu muito. Pararam com muita poluição. [...]

Nossa lei é muito rigorosa. Tudo controlado, todos muito rigorosos. Você pode ir para a cadeia se você poluir a água. Você vai para a cadeia. É um crime em Singapura. [...] Eles têm filtros ou eles têm que fazer alguma coisa. Então, se eles não podem fazê-lo, eles não podem fazer o negócio aqui. Eles precisam ter uma maneira de fazer. Eles não poluem a nossa água. Singapura é tão pequena e, se você poluir, todo mundo vai sofrer, certo? Então, tudo depende do governo. Uma coisa que o governo pode fazer é passar a lei, as regras. Você quebra essa regra, você vai para a cadeia. Então, tudo depende do governo. [...]

Em relação à água, sobre a poluição, sobre o uso da água, a educação é uma parte muito importante. Nosso governo tem de educar os cidadãos para poupar água. Eles têm que ensiná-los a economizar água. Você me diz sobre economizar água, mas eu não sei como economizar. Então, você os ensina. Certo? Está bem. Na torneira, você colocar o anel. Na verdade, este anel é dado pelo governo. Eles vêm à sua casa e consertam para você gratuitamente. Por isso, depende do governo para educar. E a descarga. Você reduz a água, você não pode esperar o governo ensinar-lhe como. Então, eles lhe dão um livro, pequeno livro sobre como poupar água. Portanto, a educação realmente desempenha um papel muito importante no uso de água, eu diria. Educação. [...]

O futuro da água em Singapura é que o nosso governo, nosso país está muito determinado, tem uma forte vontade de fazer-se autossuficiente. Porque autossuficiente significa água suficiente para usar em nosso país. Portanto, este é o futuro da água em Singapura. E o futuro da água em Singapura é que outros países vêm

para Singapura para aprender conosco. Então, Singapura, na verdade, posso dizer que é um dos líderes na reciclagem da água e preservação da água. Este é o futuro. [...]

Eu acho que a maior parte será a tecnologia, eu diria isso. Temos que empregar tecnologia para a água no futuro. É toda a tecnologia. Não é mais o rio natural, a chuva, a água do rio, não mais. Temos que empregar tecnologia. Isso é o futuro. Então, você pode ver que a NEWater é uma tecnologia da água. É uma tecnologia da água. Você não pode dizer que é uma água natural. É por isso que é chamado de "NEW". O "NEW" é de fato tecnologia. [...]

Educação é muito importante. Assim, o governo tem que gastar muito em educação, educar o público. De vez em quando, temos campanha. Você sabe campanha? Campanha é o governo sair e nos dar um folheto, e através do jornal e TV. Eles nos educam como usar água, como poupar água. Portanto, a educação é uma das maiores partes da gestão da água. Não se esqueça. É a educação. E a poluição da água é realmente através da educação e também através de execução. [...] O hardware é a tecnologia. O software é a educação e a execução. [...]

Entrevistado 17 (04/10/2013)

Cooking, washing, washing machine, drink. Water for me is life. [...] For me water is very important because of the global causes. Water is utilized by many countries. [...] Store the water of the wash machine to wash the toilet and flush toilet. After washing vegetables, water the plants. [...]

Water is life because you really need water. During younger days, I quite experienced water shortage. There is no water. [...] In everyday life you use water. You drink water. Use water to clean the way. So, water is important in every sense. [...]

In the olden days we have seen water from the well. See how clean is this. Water is dark. You take from the ground to a certain level. Then get water to use. Very nice. The water is very cool, from the well very cool. You feel very refreshing. [...]

I do when I go to my friends in *kampong*. You know? *Kampong* is a cluster of houses and they live together and they have a Gotong spirit to mix together. This is a very nice attitude. Certain time, most of water is get from the wells. During those olden days. In *kampong*. [...] Last time, have farming areas in Singapore. The water is also from small pond. There were fishes, small fishes in the water. [...] You have to carry water from the common pipe. You know, the government has a common pipe on the road. Then these people to have water at home they have to collect water, carry water to their home. [...]

Have to put chlorine, inject chlorine, have to put soda ash, to make the water safe for use and transport it to the homes, to supply homes. Water is important. When you see the chlorine and all this things to filter the water, it makes you very value the water. A lot of effort to bring water to home. It is not just from the river to the home. Still have to clean, a lot of work. [...]

In Singapore, we know that we don't have water, enough water. [...]

Water usage is more or less, I think common culture for it is not to waste. And I don't think there is any culture to mention. [...] Everybody use it, everybody have to save it. That's the point. [...]

Water usage depends on the individual yourself. You can always say you must save water. Sometimes certain percentage might not. Or think of this rule to save water. But this is a very low percentage because most of people save water. Because in the country water is not all available. So, they have to value water. [...]

I think Singapore is fortunate. (In other countries, Hong Kong,) they really realize water is very, very precious because those days, olden days, there are shut down in water supply during certain periods. So, I think we tend to bring home the message the water is very precious. In Singapore I think water shortage is very seldom experience. [...] Human beings need experience it then they will have more heart to value water. [...]

Tradução:

Cozinhar, lavar, para a máquina de lavar roupa, beber. Água para mim é a vida. [...] Para mim, a água é muito importante por causa das causas globais. A água é utilizada por muitos países. [...] Armazenar a água da máquina de lavar para dar a descarga no vaso sanitário. Depois de lavar verduras, regar as plantas. [...]

A água é vida, porque você realmente precisa de água. Durante os dias da juventude, eu experienciei bastante falta de água. Não havia água. [...] No dia a dia, você usa a água. Você bebe água. Usa água para limpar o caminho. Assim, a água é importante em todos os sentidos. [...]

Nos tempos antigos, nós vimos a água do poço. Veja como era limpa. Água, se escura. Você pega do chão para um determinado nível. Em seguida, obtém água para usar. Muito agradável. A água era muito fresca, do poço muito fresca. Você se sentia muito refrescado. [...]

Eu faço quando vou para os meus amigos no *kampong*. Você sabe? *Kampong* é um aglomerado de casas e vivem juntos e têm um espírito Gotong para misturar-se juntos. Esta é uma atitude muito agradável. Certas vezes, a maior parte da água é obtida a partir dos poços. Durante esses tempos antigos. No *kampong*. [...]

No passado, tinha áreas de cultivo em Singapura. A água era também do pequeno lago. Havia peixes, pequenos peixes na água. [...] Você tinha que carregar a água a partir da tubulação comum. Você sabe, o governo tinha uma tubulação comum na estrada. Então, essas pessoas para ter água em casa, elas tinham que coletar a água, carregar a água para a sua casa. [...]

Tem que colocar cloro, injectar cloro, tem que colocar soda, cinzas, para tornar a água segura para uso e transportá-la para as casas, para abastecer casas. A água é importante. Quando você vê o cloro e todas essas coisas para filtrar a água, isso faz você dar muito valor à água. Um grande esforço para levar água para casa. Não é apenas a partir do rio para a casa. Ainda tem de limpar, um monte de trabalho. [...]

Em Singapura, sabemos que não temos água, água suficiente. [...]

O uso da água é mais ou menos, eu acho que a cultura comum, para isso, é não desperdiçar. E eu não acho que há qualquer cultura para mencionar. [...] Toda a gente a usa, todo mundo tem que economizá-la. Esse é o ponto. [...]

O uso da água depende do indivíduo em si mesmo. Você sempre pode dizer que você deve economizar água. Às vezes, determinada porcentagem talvez não ou pense nesta regra para poupar água. Mas esta é uma porcentagem muito baixa porque a maioria das pessoas economiza água. Porque no país, a água não é totalmente disponível. Então, eles têm que valorizar a água. [...]

Acho que Singapura é afortunada. (Em outros países, Hong Kong), eles realmente percebem que a água é muito, muito preciosa porque esses dias, antigamente, o abastecimento de água era desligado durante certos períodos. Então, eu acho que tendem a trazer para casa a mensagem de que a água é muito preciosa. Em Singapura, eu acho que a escassez de água é muito raramente experienciada. [...] Os seres humanos precisam experienciar isso, então, eles vão ter mais coração para dar valor à água. [...]

Entrevistada 18 (04/10/2013) – entrevista traduzida simultaneamente do mandarim para o inglês

Washing clothes, bathing, cooking, washing the floor. [...] I don't save water purposely, I use the amount I need. [...]

We cannot live without water. Maybe I have to think about what is the value of water. After meeting you I discovered that water is so important. Because I saw how you economize water. And in comparison we are very, very wasteful. Maybe I have to increase the value of water. Because in Singapore we can get water easily. That's we have no idea of economizing water and also the value of water. [...]

I'm not really sure about the water system in Singapore. I know that the government here always think about, plan for the people. For example, the needs of the people. If we need water and there is scarcity, our government will think in ways to obtain water. [...]

[The role of the government is] very important. The government has made great contribution to the people. There was a time when we had a shortage of water and we actually buy water from neighboring country. And for the period we obtained water for this country, this country refuse to sell us water. Our government is very dignified. Dignified as we maintain our honour, our dignity by not been scared or frightened by the intimidation of the country. What the government did was they find sources from the experts to try to filter water to create our own drinkable water. We didn't stay back because the intimidation of the country. This is the dignity of our government. [...]

The things that the government does are very precise and fast. [...]

The time when I was born already have tapped water, water that can be obtained from the tap. [...] I remember that initially there was well water, water from well. When I was young the well were still there, but there was no more water in the wells. It was dry because no one used the well anymore. Because we had water obtained from the tap. That's why no one else continues to use the water in the well. [...]

We cannot say waste. Because we use water that we need. We won't be like in the past, used to save water in a bucket. And this water I will use it for this usage and another used. We saved it in pails but now we don't. [...]

So, we don't collect water in pails. The cases of dengue fever are not under control. Yes. That's why we cannot collect water in the house. [...]

We are really very fortunate. That's why we don't cherish the water that we have. We use as we wanted. It can be obtained easily. Now the government has made a policy where every house will be given a device to put in the tap. [...] We can obtain that from the community. [...]

This [water issue] is discussed in the government. And once they have reached a decision they will announce to the people through the news or in the parliament. [...] Parliament video live where decisions are made by the government and the decisions will be announced to whole nation. [...]

Question: Is there any influence of culture on the usage of water?

I don't think so. It depends on the consciousness of every individual. [...]

In the past the water supply could be stopped maybe for one or two days. But now no more because of the construction of more reservoirs. [...] In the past we had to collect water just in case tomorrow maybe they could stop the water. So, we had to collect water in big pails. [...]

For the old people, they have the consciousness of economizing water. But for the young maybe from my generation, water supply is sufficient. That's why we don't have the spirit of economizing water. Because to the old people they have the virtue of saving, not only water, they save everything. Because, during that, in the past this old generation they were very poor. It was the beginning which was the set up of this country. So, everyone was poor. [...]

I can only conclude by saying that we are very fortunate to be living in Singapore. I've been going to Indonesia. The things are better now, but in the past... [...]

The water can be drunk from the tap without boil. That's why many people say that this country is very advanced, very prosperous and very fortunately to be living here. Because the government actually take good, good care of the people in this nation. That's all. [...]

Tradução:

Lavar a roupa, tomar banho, cozinhar, lavar o chão. [...] Eu não economizo água propositadamente, eu uso a quantidade que eu preciso. [...]

Nós não podemos viver sem água. Talvez eu tenho que pensar sobre o que é o valor da água. Depois de conhecer você, eu descobri que a água é tão importante. Porque eu vi como você economiza água. E em comparação estamos tendo muito, muito desperdício. Talvez, eu tenha que aumentar o valor que tenho da água. Porque, em Singapura, podemos obter água facilmente. Isso é que não temos ideia de economizar água e também do valor da água. [...]

Eu realmente não tenho certeza sobre o sistema de água em Singapura. Eu sei que o governo aqui sempre pensa, planeja para as pessoas. Por exemplo, as necessidades das pessoas. Se precisamos de água e não há escassez, o nosso governo vai pensar em maneiras de obter água. [...]

[O papel do governo é] muito importante. O governo tem feito grande contribuição para as pessoas. Houve um tempo quando tivemos uma escassez de água e nós realmente compramos água do país vizinho. E, para o período, obtivemos água deste país, este país se recusou a nos vender água. O nosso governo é muito digno. Digno, assim mantemos a nossa honra, a nossa dignidade, sem ficar com medo ou assustados com a intimidação do país. O que o governo fez foi encontrar fontes a partir dos especialistas para tentar filtrar a água para criar a nossa própria água potável. Nós não ficamos para trás por causa da intimidação do país. Esta é a dignidade do nosso governo. [...]

As coisas que o governo faz são muito precisas e rápidas. [...]

No tempo em que eu nasci, já havia água da torneira. [...] Eu me lembro que, inicialmente, havia água de poço, água de poço. Quando eu era jovem, o poço ainda estava lá, mas não havia mais água nos poços. Ficou seco porque ninguém usou mais poço. Porque nós tínhamos água obtida da torneira. É por isso que ninguém continuou a usar água de poço. [...]

Não podemos dizer desperdício. Porque nós usamos a água de que precisamos. Nós não vamos ser como no passado, costumávamos guardar água em balde. E essa água eu vou usá-la para esse uso e outro uso. Nós guardávamos em baldes, mas agora nós não. [...]

Então, nós não coletamos água em baldes. Os casos de dengue não estão sob controle. Sim. É por isso que não podemos coletar água em casa. [...]

Somos realmente muito afortunados. É por isso que não apreciamos a água que temos. Usamos como queremos. Ela pode ser obtida facilmente. Agora o governo tem feito uma política onde para cada casa será dado um dispositivo para colocar na torneira. [...] Nós podemos obter da comunidade. [...]

Esta [questão da água] é discutida no governo. E depois de terem chegado a uma decisão é que eles irão anunciar ao povo através das notícias ou no parlamento. [...] Vídeo ao vivo do Parlamento, onde as decisões são tomadas pelo governo e as decisões serão anunciados à nação toda. [...]

Pergunta: Existe alguma influência da cultura sobre o uso da água?

Acho que não. Depende da consciência de cada indivíduo. [...] No passado, o abastecimento de água podia ser interrompido talvez por um ou dois dias. Mas agora não mais, por causa da construção de mais reservatórios. [...] No passado, tínhamos de coletar água apenas no caso de no dia seguinte talvez eles interrompessem a água. Então tínhamos que coletar água em grandes baldes. [...]

Para os mais velhos, eles têm a consciência de economizar água. Mas para os mais jovens, talvez da minha geração em diante, o abastecimento de água é suficiente. É por isso que não temos o espírito de economizar água. Porque para os idosos que têm a virtude de poupança, não é apenas água, eles economizam tudo. Porque, durante o passado, esta velha geração era muito pobre. Era o início do estabelecimento deste país. Então, todo mundo era pobre. [...]

Só posso concluir dizendo que nós somos muito afortunados por viver em Singapura. Estive na Indonésia. As coisas estão melhores agora, mas no passado... [...]

A água pode ser bebida da torneira sem ferver. É por isso que muitas pessoas dizem que este país é muito avançado, muito próspero e felizmente estamos vivendo aqui. Porque o governo realmente cuida muito bem das pessoas, desta nação. Isso é tudo. [...]

Entrevistada 19 (04/10/2013) – entrevista traduzida simultaneamente do mandarim para o inglês

Drinking, washing, shower. [...] Every human being cannot live without water. [...] I don't really save water in purpose but I try not to waste water. [...] If I need to use water, I use it. [...] After washing vegetable and the water is still clean I can use it again. [...] I don't turn the water smaller because I don't use to that kind of washing style. I don't have this kind of thought in a way that I can save water. I just use it. When I need I use it. I don't open less the tap. [...] I never thought about this question [of water]. This is a necessity. [...] If I use more there is an extra charge. [...]

Singapore has been doing a lot of effort to manage the water resources for the people in Singapore because we don't have natural resources. [...]

The quality of water is considered perfect for me as compared to another countries because we can drink from the tap. It is not 100% good, but it is considered perfect and good enough for people to use it in Singapore. [...]

There was one incident when I was young, maybe less than 10 years old, it was a water shortage. Fortunately, the primary school principal has a well. And there were public taps to get water. Because I lived in a *kampong*, it is like a village. It was very inconvenient. [...]

The government encourage people to save water. [...]

Tradução:

Beber, lavar, banho. [...] Todo ser humano não pode viver sem água. [...] Eu realmente não economizo água propositadamente, mas eu tento não desperdiçar água. [...] Se eu precisar usar água, eu a uso. [...] Depois de lavar vegetais e a água ainda está limpa, posso usá-la novamente. [...] Eu não abro menos a água, porque eu não tenho o costume desse tipo de estilo de lavar. Eu não tenho esse tipo de pensamento, de uma maneira que eu posso poupar água. Eu só a uso. Quando eu precisar eu a uso. Eu não abro menos a torneira. [...] Eu nunca pensei sobre esta questão [de água]. Isto é uma necessidade. [...] Se eu utilizar mais, há um custo extra. [...]

Singapura tem feito um grande esforço para gerir os recursos hídricos para as pessoas em Singapura, porque não temos recursos naturais. [...]

A qualidade da água é considerada perfeita para mim, em comparação com outros países, porque podemos beber da torneira. Não é 100% boa, mas é considerada perfeita e boa o suficiente para as pessoas a usarem em Singapura. [...]

Houve um incidente quando eu era jovem, talvez menos de 10 anos de idade, foi uma escassez de água. Felizmente, o diretor da escola primária tinha um poço. E havia torneiras públicas para obter água. Porque eu vivia em um *kampong*, é como uma aldeia. Foi muito inconveniente. [...]

O governo incentiva as pessoas a economizar água. [...]

Entrevistada 20 (04/10/2013) – entrevista traduzida simultaneamente do mandarim para o inglês

Washing clothes, washing floor, cooking, wash the dishes and vegetable, shower. [...] What I should use I use, what I shouldn't use I don't use. [...] The water is very precious, without water we cannot survive. To me without water it is impossible. [...]

The government has filtered and cleaned the water very well. So, it is unnecessary to buy those filters. It is clean enough to be drunk straight from the tap. [...] The government is very careful in the hygiene of water. [...]

For Malays, their living is simpler. If there is a river, they would go to the river and wash their clothes or even bath there. This is their culture because they are used to live in village and their life is simpler. [...] Chinese are more cautious about hygiene. We are not like the Malays. We usually use water from the tap because of the hygiene. [...]

For the old, for example this pail of water to wash the vegetables, they wish to save it and to wash the toilets but for the young they don't. What is the difference? The olds want to economize on the water usage and to save money. But for the young they are not as hardworking, not as diligent. They will just throw away the water and they go to the toilet, they use clean water to wash it again. They don't save that pail of water to washing vegetables. [...]

The government here is very good; opening reservoirs; sea water; not to depend on other countries. [...]

The old generations actually have gone through the times when they had different kind of supply of water, water sources. From the well, from the river, from the rain and from the tap. This all different usage of water they have tried before. So, they try to economize water. Whichever kind of water they can get and hang they will use. This is how they actually save money and economize on water. [...] For the young is more about convenience. As much convenience. Just turn on the tap and they can have water supply, the best. They just know they pay for the water usage. [...]

I have a house, bungalow. [...] There is difference because I need more water to clean the house. For me cleanliness and hygiene are very important. Once in a week splash water, soap, scrub and wash the floor. The attic is cleaned every 2 or 3 days. The bigger the house is more water has to be used. [...]

Tradução:

Lavar roupas, lavar o chão, cozinhar, lavar a louça e vegetais, banho. [...] O que eu devo usar eu uso, o que eu não deveria usar eu não uso. [...] A água é muito preciosa; sem água, não podemos sobreviver. Para mim, sem água, é impossível. [...]

O governo tem filtrado e limpado a água muito bem. Assim, não é necessário comprar esses filtros. Ela é limpa o suficiente para ser bebida direto da torneira. [...] O governo está muito cuidadoso com a higiene da água. [...]

Para os malaaios, a sua vida é mais simples. Se há um rio, eles iriam para o rio e lavariam suas roupas ou mesmo tomariam banho lá. Esta é a sua cultura, porque eles são acostumados a viver em aldeias e sua vida é mais simples. [...] Chineses são mais cautelosos em relação à higiene. Nós não somos como os malaaios. Normalmente, usamos a água da torneira por causa da higiene. [...]

Para os idosos, por exemplo, este balde de água era para lavar os legumes, eles querem economizá-la e para lavar os banheiros, mas, para os jovens, não. Qual é a diferença? Os velhos querem economizar água e poupar dinheiro. Mas os jovens não são tão trabalhadores, não são tão diligentes. Eles só vão jogar fora a água e eles vão ao banheiro e usam água limpa para lavá-lo novamente. Eles não guardam um balde de água de lavagem de legumes. [...]

O governo aqui é muito bom; abriu de reservatórios; água do mar; não depende de outros países. [...]

As velhas gerações, na verdade, têm passado através dos tempos, quando elas tinham diferentes tipos de fornecimento de água, fontes de água. A partir do poço, do rio, da chuva e da torneira. Estes usos todos diferentes de água eles experimentaram antes. Assim, eles tentam economizar água. Qualquer que seja o tipo de água que podem obter e guardar eles vão usar. Isto é como eles realmente economizam dinheiro e economizam água. [...] Para os jovens, é mais conveniente. É muita conveniência. Basta ligar a torneira e eles podem ter o suprimento de água, o melhor. Eles só sabem que pagam pelo o uso da água. [...]

Eu tenho uma casa, um bangalô. [...] Há diferença, porque eu preciso de mais água para limpar a casa. Para mim, limpeza e higiene são muito importantes. Uma vez por semana jogamos água, sabão, esfregamos e lavamos o chão. O sótão é limpo a cada 2 ou 3 dias. Quanto maior for a casa, é mais água que tem de ser usada. [...]

Entrevistada 21 (09/10/2013) - criança

Drink, shower, wash, make rice. [...] I save water sometimes. [...] Close water when soaping. [...]

Water is a very valuable resource and must treasure it because Singapore don't have water, don't have its own water source. So, must buy from Malaysia. So, must treasure the water, cannot waste. [...]

Some of my friends treasure the water. Some of them when they are washing their hands they open very big then wash. [...] Wasting water is more often [than saving]. [...] Maybe when they shower they play with the water. [...]

I love to go there [reservoirs] because it is very refreshing and I can see the process of water. [...]

Tradução:

Beber, banho, lavagens, fazer arroz. [...] Eu economizo água, às vezes. [...] Fecho a água ao ensaboar. [...]

A água é um recurso muito valioso e deve valorizado porque Singapura não tem água, não têm a sua própria fonte de água. Então, tem que comprar da Malásia. Assim, deve-se valorizar a água, não se pode desperdiçar. [...]

Alguns dos meus amigos valorizam a água. Alguns deles, quando eles estão lavando as mãos, eles abrem muito para depois lavar. [...] Desperdício de água é mais frequente [do que economia]. [...] Talvez, quando eles tomam banho, eles brincam com a água. [...]

Gosto de ir lá [reservatórios] porque é muito refrescante e eu posso ver o processo de água. [...]

Entrevistada 22 (09/10/2013) – cidadã nascida na Malásia, residente em Singapura

Showering, cleaning. [...] ...in Singapore water is very expensive. Very precious. Every drop of water. Even now we are not able to supply 100%, we need to buy from Malaysia. That's why it is very precious. [...]

No water means no life. Water is very important in our lives. Without water we are not able to do our things. [...] Without water we cannot survive. [...]

They [Singaporeans] will save water because of the money, because they need to pay a lot of money. So, without money, thinking of paying, maybe they will waste water. People are like that. [...]

But in Singapore everybody knows water is very precious because the government has educate from young. You know? Keep the place clean. Save the water. I think last time have a lot advertise on TV to educate people on how to save water. [...]

When you pay, you feel pain, right? [...] But it also become our lifestyle. Because from pain they train us to become naturalize... just don't waste water. And it becomes a habit. [...] From young they educate the children, they bring the children to show them how precious is the water, how the water is sent to our homes. It is not just switch on the tap and the water will come. No. Actually Singapore is done all through education and all through set the rules. Make sure you pay.[...] When you pay you feel pain. So, you control the usage. [...]

[People use] just the necessary. I think they quite well behave when using water. [...] Unless the person don't care. They never think about the water bill. [...]

In Singapore actually almost lie of the rules, depends on out control. This is the failure. But it turns to be a habit already. So, they don't waste water... [...]

We know that water is very precious. [...] I think Singaporeans most of them are actually educated for a long time about water. Long time. Since the problem when they actually separated from Malaysia, they know that they don't have water supply. So, they have the awareness to look at this topic, it is a very serious topic. I think the government have done a very good job. They actually keep continue educating Singaporeans until right now. [...]

When you see people don't take care of the toilet, you know that they don't take care, they waste water, if they had chances to waste water. [...] The government prevent this kind of behavior. [...]

It [water management] is very advanced. They use the reverse osmosis system. [...]

They [government] build the reservoir but the population needs to take care. The government want that the population helps to take care of the reservoir. [...] We are proud of it definitely. Because it is my home. It is a beautiful place for me to live in. So, if everybody is proud of our home definitely will take care. [...]

So, I think our government has done a very good job. They think of the people. And they think how they make Singapore lively. Use piece of small land. Makes uses of every single land, every single inch, everything is precious for us. That's why this things are very successful. I can say that before they do anything they actually plan very well. They have a group of expertise to think of what can happen or not. Anything can happen. They don't allow any failure. [...]

[There is] no free education. But the government make sure people can study. [...]

As long as keep it clean, nice, who wants to complain? [...] We have a so good environment. Who wants to complain? Nobody wants to complain. [...]

Many people don't concern about what is happening now. Common people don't know much about the water. [...]

There are not topics for people to concern. No corruption, safe, criminal rate is low. So, everybody concerns about their own life. Singaporeans are quite busy. [...]

The major influence is from the government. [...] Lee Kuan Yew uses the Confucianism to manage the country. [...] But in law Confucianism. Because he believes that everybody must have not beneficial, not like no need to work and you can get anything, no. And all the rules are set in the unity of family. [...] He was influenced by Confucianism. [...] People criticizes Lee Kuan Yew as a dictator. But he sets the law. [...] He studied about all religions, all philosophy, all history and he used Confucianism. He uses but he never says. But people know that he is. And until now people know. [...] He proved that only Confucianism is able to save the country, to let the country just how you see today. The only man. But if you say that the society is Confucianism, no. But it is governed by this method. But you will see the society in the Confucianism is in Korea and Japan. The society and people. [...]

The Singaporeans, the younger generation they are not suffering. They are very rich. They don't have a... They don't know how Singapore was build. [...] The thing that I dislike in Singapore is their education. No value. No human value. Only train you on how to earn money, work, be a champion, be the first one. That's all. I dislike. No value. The parents are very important, what values they are giving to their son? Parents need to have education. Some values are not from school. [...]

Singapore is still ok. [...] As long as the government still keep... how to say? Not corrupted, still very clean. Singapore will keep continue. [...] Malaysia is very corrupted. [...]

You want to know Singapore? You want to read this man's [Lee Kuan Yew] book.

I say that in this world I admire him most. He treated his wife very well. He said: “When I die, the only thing I want, I hope is to see my wife again”. [...]

Tradução:

Tomar banho, a limpeza. [...] Em Singapura, a água é muito cara. Muito preciosa. Cada gota de água. Mesmo agora não somos capazes de fornecer 100%, nós precisamos comprar da Malásia. É por isso que é muito preciosa. [...]

Sem água significa que não há vida. A água é muito importante em nossas vidas. Sem água, não somos capazes de fazer nossas coisas. [...] Sem água não podemos sobreviver. [...]

Eles [singapurianos] vão economizar água por causa do dinheiro, porque eles precisam pagar um monte de dinheiro. Assim, sem dinheiro, sem pensar em pagar, talvez eles vão desperdiçar água. As pessoas são assim. [...]

Mas em Singapura todo mundo sabe que a água é muito preciosa porque o governo tem educado a partir de jovens. Você sabe? Manter o lugar limpo. Economizar água. Eu acho que no passado tinha um monte de anúncios na TV para educar as pessoas sobre como poupar água. [...]

Quando você paga, você sente dor, certo? [...] Mas também isso tornou nosso estilo de vida. Por causa da dor que nos treina para ficar natural... só não desperdice água. E torna-se um hábito. [...] Desde jovem, educam as crianças, trazem as crianças para mostrar-lhes o quão preciosa é a água, como a água é enviada para as nossas casas. Não é só ligar a torneira e a água virá. Não. Na verdade, em Singapura, tudo é feito por meio da educação e por definição de regras. Certificar-se de que você paga. [...] Quando você paga você, sente dor. Então, você controla o uso. [...]

[As pessoas usam] apenas o necessário. Eu acho que eles se comportam muito bem quando se utiliza água. [...] A não ser que a pessoa não se importe. Eles nunca pensam sobre a conta de água. [...]

Em Singapura, na verdade, depende das regras, depende de controle externo. Esta é a falha. Mas isso passa a ser um hábito já. Assim, eles não desperdiçam água ... [...]

Sabemos que a água é muito preciosa. [...] Eu acho que singapurianos, a maioria deles, são realmente educados por um longo tempo sobre a água. Muito tempo. Como o problema, quando eles realmente se separaram da Malásia, eles sabiam que eles não tinham abastecimento de água. Então, eles têm a consciência de olhar para este tema, é um tema muito sério. Acho que o governo tem feito um trabalho muito bom. Eles realmente continuam a educar os singapurianos até agora. [...]

Quando você vê que as pessoas não cuidam do banheiro, você sabe que eles não tomam cuidado, eles desperdiçam água, se tivessem chances para o desperdício de água. [...] O governo evita esse tipo de comportamento. [...]

Isso [a gestão da água] é muito avançada. Eles usam o sistema de osmose inversa. [...]

Ele [o governo] construiu reservatórios mas a população precisa tomar cuidado. O governo quer que a população ajude a cuidar do reservatório. [...] Estamos orgulhosos dele definitivamente. Porque é a minha casa. É um belo lugar para eu viver. Então, se todos estão orgulhosos de nossa casa, definitivamente vão cuidar. [...]

Então, eu acho que o nosso governo tem feito um trabalho muito bom. Eles pensam nas pessoas. E eles pensam como eles fazem uma Singapura vigorosa. Usando um pedaço de terra pequeno. Fazendo uso de cada terra, cada polegada, tudo é precioso para nós. É por isso que essas coisas são muito bem-sucedidas. Posso dizer que, antes de fazer qualquer coisa, eles realmente planejam muito bem. Eles têm um grupo de expertos para pensar no que pode acontecer ou não. Nada pode acontecer. Eles não permitem qualquer falha. [...]

[Não há] nenhuma educação gratuita. Mas o governo garante que as pessoas possam estudar. [...]

Desde que se mantenha limpo, agradável, quem quer reclamar? [...] Nós temos um ambiente muito bom. Quem quer reclamar? Ninguém quer reclamar. [...]

Muitas pessoas não se preocupam com o que está acontecendo agora. As pessoas comuns não sabem muito sobre a água. [...]

Não há tópicos para as pessoas se preocuparem. Sem corrupção, a segurança, a taxa de criminalidade é baixa. Então, todo mundo se preocupa com sua própria vida. Singapurianos são bastante ocupados. [...]

A maior influência é do governo. [...] Lee Kuan Yew usa o confucionismo para gerir o país. [...] Mas, confucionismo na lei. Porque ele acredita que todos devem ter não benefício, não algo como não ter necessidade de trabalhar e você pode obter qualquer coisa, não. E todas as regras são definidas na unidade da família. [...] Ele foi influenciado pelo confucionismo. [...] As pessoas criticam Lee Kuan Yew como um ditador. Mas ele definiu a lei. [...] Ele estudou sobre todas as religiões, toda a filosofia, toda a história e ele usou o confucionismo. Ele usa, mas ele nunca diz. Mas as pessoas sabem que ele é. E até agora as pessoas sabem. [...] Ele provou que só o confucionismo é capaz de salvar o país, para deixar o país assim como você vê hoje. O único homem. Mas se você diz que a sociedade é o confucionismo, não. Mas é regido por este método. Mas você vai ver que a sociedade no confucionismo é na Coreia e no Japão. A sociedade e as pessoas. [...]

Os singapurianos, a geração mais jovem que não está sofrendo. Eles são muito ricos. Eles não têm um... Eles não sabem como Singapura foi construída. [...] A única coisa que eu não gosto em Singapura é a sua educação. Nenhum valor. Nenhum valor humano. Treinam você apenas em como ganhar dinheiro, trabalho, ser um campeão, ser o primeiro. Isso é tudo. Eu não gosto. Nenhum valor. Os pais são muito importantes, quais os valores que estão dando ao seu filho? Os pais precisam ter educação. Alguns valores não são da escola. [...]

Singapura ainda está ok. [...] Enquanto o governo ainda se mantém ... como dizer? Não corrompido, ainda muito limpo. Singapura continuará. [...] A Malásia é muito corrupta. [...]

Você quer conhecer Singapura? Você quer ler o livro deste homem [Lee Kuan Yew]. Eu digo que neste mundo eu o admiro mais. Ele tratava a esposa muito bem. Ele disse: “Quando eu morrer, a única coisa que eu quero, eu espero é ver minha esposa novamente”. [...]

Entrevistado 23 (11/10/2013) – entrevista traduzida simultaneamente do mandarim para o português

Primeiro, a vida do singapuriano pode se dividir em três níveis. Como as pessoas ricas utilizam a água; como a classe média utiliza a água; e como as pessoas mais simples utilizam a água. Isso você deve ir investigar. Quem tem dinheiro não precisa se preocupar com o custo da água e também não usa muito porque a casa é grande mas tem poucas pessoas morando. A classe média também sabe economizar bastante a água porque ela precisa arcar com vários custos da casa. Por isso, está muito atenta a fazer cálculos desses custos. O que nós mais tememos são as classes mais baixas que não têm um conceito de economia, que não tem um conceito de sociedade, que gasta todo dinheiro que ganha. Entende?

Se você perguntar para mim como eu uso água num dia da minha vida, a água que bebemos é pouca. A maior parte da nossa água nós gastamos no quê? Usamos a maior quantidade no banho, também no vaso sanitário e também lavando roupa. Porque uma roupa vai usar um balde de água. Quando é muita gente, você vai usar mais água ainda. Principalmente numa família pequena, para lavar a roupa de duas pessoas talvez você vá encher a máquina. Para lavar a de cinco pessoas você também usa a mesma quantidade de água. Entende? Tem pessoas que a cada dois dias ou mais dias precisam lavar roupas. Há outras que esperam uns três ou quatro dias para juntas dez peças. Essas pessoas sabem como economizar água.

Mas os singapurianos de hoje não têm um conceito de economizar água porque o governo não deixa que o singapuriano saiba da crise da água. Só deixa ele saber que, se ele é capaz de pagar, ele pode usar. Por isso, muita gente não teme que falte água. Só teme que não tenha ganho dinheiro suficiente para isso. Então, o quanto ganha é o quanto tem coragem de gastar. Seja água, energia elétrica ou gasolina. Ou seja, quando uma sociedade está com um nível econômico muito forte, as pessoas não sabem economizar porque elas não têm um conceito ecológico. Elas acham que, se têm dinheiro, podem gastar. Então, a água ou a energia elétrica não são mais um peso para essas pessoas. Ou seja, o governo de Singapura não dá educação para o povo de Singapura para que veja qual é o valor da água e não só o valor econômico. Está claro?

O governo de Singapura tem uma tática, que é subir o valor da água. É mais caro o valor da água em Singapura do que em outros países. Mas o singapuriano não está preocupado com isso porque basta que ele tenha salário. Há países, como por exemplo, a Malásia, em que de repente subiu a água trinta, quarenta por cento. Mas o governo de Singapura não faz isso. Ele vai subindo devagar o preço. Ou seja, vai subindo o preço de acordo com o seu salário para que você não se sinta muito pressionado. Por isso, os singapurianos não se sentem em crise em relação a isso, ou seja, eles não se sentem pressionados por uma subida abrupta dos preços.

Principalmente os jovens e as crianças de hoje não têm esse tipo de conhecimento de aprender a economizar água porque a economia vai bem no país. O que o governo de Singapura faz? Ele sabe que, se você falar para as pessoas economizarem água, essa educação é muito difícil. Então, eles se dedicam mais em tentar obter mais água, assim como nos Estados Unidos. Entendeu? Os americanos, quando a economia vai mal, quando tem problema na vida dos cidadãos, eles pressionam o governo. Por isso, o governo sempre procura um jeito de fazer com que a vida do americano seja boa ao invés de ensinar os americanos a diminuírem um pouco seus gastos. Está claro? Isso é uma responsabilidade do governo, não nossa. Certo?

Um governo, por esperar que você o apoie, não pode dar pressão sobre você. Ele só pode fortalecer e ampliar o potencial dele para que você continue apoiando-o. Quando um governo sabe que a economia vai mal e fala para o povo que precisa economizar isso e aquilo, a maior parte das pessoas não consegue e acha que quem tem que assumir a economia é o governo. Quando o país passa por uma crise, o problema é para ser resolvido pelo governo e não pelo cidadão. Está claro?

Se você for educar o povo do ponto de vista da economia, as pessoas não vão saber economizar água. Você só pode educar as pessoas do ponto de vista ético e moral. Só assim elas vão começar a valorizar água, eletricidade, gasolina, tudo o que está sendo desperdiçado. Ou seja, só um valor ético e moral vai fazer as pessoas acordarem para isso.

Você pode perguntar para qualquer singapuriano e ele não vai falar para você que a água é muito cara em Singapura. Não vai porque ele não sente isso. Também não vai falar para você que o valor da gasolina é muito caro porque ele tem condição econômica, então, ele consegue pagar. Está claro? Está claro?

Todo país faz seus cálculos todo ano do quanto por cento a sua economia cresceu. E, se essa base for uns seis, sete por cento ao ano, isso significa dizer que o salário do povo também pode ser aumentado. Ou seja, se você sobe um ou dois por cento a conta de água ou de eletricidade, a população não vai sentir. Entende?

Então, pense. Quanto custa um copo de água? Quanto custa uma coca-cola? É dez vezes mais que o valor da água. Não é assim? Não é? Então, talvez um copo de água seja vinte centavos e a coca-cola seja um dólar e ainda não é saudável. Está claro? Os jovens hoje tomam coca-cola, não tomam água. Porque a coca-cola é só um real, então, tudo bem. Isso já é um hábito de vida. Está claro? Porque não são pessoas da época passada. Na minha época, quando eu tinha dezenove anos, uma coca-cola custava só quinze centavos, quando eu era um soldado. E eu só permitia a mim mesmo gastar quinze centavos por dia. Por isso, eu só tomava isso uma vez, não era mais de uma vez no dia. E o salário que nós tínhamos naquela época era muito baixo. Mesmo com a coca-cola a quinze centavos, nós ainda economizávamos. Por isso, agora eu vejo que é um dólar a coca-cola e eu não vou tomar porque a memória daquela época ainda existe. Mas os jovens e crianças de hoje, quando nascem, já é esse valor. Entende? Então, elas não têm capacidade de avaliar o valor, comparar valores.

Antes de um jovem ir trabalhar, quem paga a água e a luz de casa são seus pais, então, ele não precisa economizar. A não ser que os pais falem: “Agora você já está trabalhando, então, depois você é que vai começar a pagar a água e a eletricidade aqui em casa”. Então, todo mês ele vai olhar aquela conta. Veja. Quando aquela conta subir um pouquinho, ele vai falar para todo mundo em casa: “Vamos usar menos água”. Por quê? Porque ele está responsável por pagar a conta.

Na Malásia, existe água suficiente, mas não tem o melhor serviço. Singapura não tem água suficiente, mas nunca deixou a população preocupada com a água porque isso é o que o governo consegue realizar. Mas isso também fez do singapuriano uma pessoa que não tem um conceito ético no uso da água. Não é um conceito econômico. Ele não tem um conceito ético. Está claro? [...]

O que você precisa calcular é quanto cada pessoa gasta de água por dia, quando ela toma, quanto ela gasta no banho, lavando roupa, no vaso sanitário. É necessário fazer essa média. Na verdade, a água que precisamos para manter as nossas vidas é muito pouca. A maior parte é usada de forma a ser desperdiçada. Entende?

O governo de Singapura é muito esperto. Dentro desse sistema, os singapurianos, sem se dar conta, economizam água e combustível. Primeiro, vamos falar do combustível. Os carros em Singapura não são muito caros? Sim. Isso já uma forma de economizar combustível e também o custo do combustível é muito alto. Só quando tem dinheiro você consegue pagar. Se não, você precisa economizar. Segundo, se você comprar um carro em Singapura e for dirigindo para a Malásia, você vai seguindo na estrada e, com o mesmo modelo, seu carro tem um desempenho inferior ao que é comprado na Malásia. O mesmo Toyota, a mesma marca. Por que em Singapura, ele não corre tanto como na Malásia? Porque já um sistema. Qualquer carro que entre no território de Singapura é exigido que no seu motor tenha uma redução na injeção do combustível. Então, quando você acelera, a injeção de combustível é trinta por cento menor e você nem faz ideia. Quando você vai para a Malásia e acelera e o outro acelera, o seu carro vai desenvolver menos velocidade que o do outro porque trinta por cento menos combustível é injetado. Sabia? Isso os singapurianos não sabem. O governo sabe como controlar isso. Trinta por cento em relação a Singapura já é bastante.

Em seguida, abra a torneira. Você vai ver que a pressão da vazão da água não é muita. É pouca água. Isso também é controlado pelo governo. As pessoas controlam a força da pressão da água. Sabia? Se não diminuir a pressão, toda pessoa que abre a torneira vai usar pouca água e uns setenta, oitenta por cento do que você gasta serão desperdício. Não é que o governo não saiba disso. Eles são muito espertos. Mas eles sabem que você não vai transformar as pessoas com base em educação. Então, você vai ter que usar um sistema, um método. Porque singapuriano não está preocupado com o preço da água e também nunca se perturbou com o fato de ter ou não água no futuro, pois isso é uma preocupação do governo, assim como os americanos. Certo? [...]

Porque eu estou falando de Singapura. Singapura é tão pequena. Então, tem poucas estações de água e reservatórios de água. Assim, Singapura precisa construir outros reservatórios. A Marina Barrage é a água do rio entrando no mar, que está represada, transformando o rio num reservatório também. Ou seja, onde pode armazenar água eles armazenam. O que é temível é quando não chove. Por isso, eles investigam sobre a dessalinização da água. Mas isso é um empreendimento muito caro. Os países árabes também usam esse tipo de sistema, mas não para o povo, é só para os xeiques de lá. Mas o governo de Singapura precisa se responsabilizar por cinco milhões de pessoas. Então, precisa se preocupar com isso. No momento necessário, ele vai criar isso porque já existe esse sistema. Mas agora precisa ver se é economicamente viável ou não. Na verdade, neste mundo, tem de tudo. A questão é se cada governo vai empregar aquilo ou não. Entende?

A humanidade tem uma característica muito egoísta, que se chama direito autoral. Os malaios inventaram um tipo de combustível retirado das palmas, ou seja, dá para usar como combustível para carros. Isso foi inventado na Malásia. Mas as empresas de petróleo compraram esse direito. Então, eles não podem produzir. Existe um monte dessas coisas ao redor do mundo que estão sob controle de governo e de grupos econômicos. Isso é o egoísmo humano. [...]

Você quer saber quanto de água eu uso por dia? [...] Quando eu tomo banho, é pouca água porque o chuveiro tem pouca vazão. E eu tomo banho uma vez só por dia. Minha roupa, pode perguntar para ela, depois de uma semana é que eu deixo ela lavar. Então, isso é muito econômico. A única coisa que eu não economizo é ar condicionado porque eu morro de calor. Mas ainda bem que, quando eu volto para cá, eu fico no máximo duas semanas e já vou para outro lugar. Então, economizo com isso também. Certo?

Isso é uma educação ética e não uma educação econômica. Educação ética é a sua própria Consciência indo realizar isso e a educação econômica é fazer algo para economizar dinheiro. Mas, quando você tem dinheiro, você vai achar que pode continuar usando. Entende? No passado, quando o governo de Singapura começou a lançar essas campanhas de economia de água, todo singapuriano começou a ficar atento em quem estava desperdiçando água. Um rico lavava seu carro com uma mangueira porque ele tinha dinheiro. Entendeu? Por isso, o governo de Singapura, em relação a esse tipo de casa, cobre um imposto diferenciado. O governo de Singapura educa com base em taxas, mas não é uma educação ética. Porque não tem muito lugar por aí onde a educação ética deu certo. Educação ética precisa começar dos pais e não do governo. Educação ética acaba virando um hábito de vida, então, não é mais educação, precisa virar um hábito de vida. Entende? [...]

O que um agricultor mais teme é quando não chove. Um exército, quando vai para a guerra, teme não levar água suficiente. Não é assim? Porque, na hora da guerra, quando eles batem em retirada, as pessoas envenenam a água para que quem fique ali não sobreviva. A água é a essência da vida, a fonte da vida. Então, ela não é importante? Muito. Mas quem dá esse tipo de educação? Quem vai construir esse tipo de cultura? Certo? [...]

Quando você voltar, você precisa perguntar para os brasileiros quanto de água eles usam por dia. E depois falar para eles que, para isso, é necessária uma educação ética e não uma educação econômica. [...]

Pense. Eles [outros singapurianos] disseram que [a água] é muito cara. Mas eles realmente economizam água? Não economizam. Uma coca-cola é cara? Quantas vezes mais cara é uma garrafa de álcool do que o combustível de carro? E é a mesma coisa, é álcool. Quando você desfruta, você não acha que é caro. É isso. Se a água de Singapura fosse a mais cara, você poderia fazer o cálculo de quanto você gasta por mês. Trinta dólares, cinquenta dólares? Pense. Quando você fuma, você já gasta cento e tantos dólares. Quando você toma café, você já gasta mais de cem dólares. Isso que lhe sustenta você diz que é caro, mas o que fere a sua vida você não diz que é caro. Então, pense. Pense. O que é caro? [...]

Se for para ser mais filosófico, a água é a fonte que gera toda a vida. Mas água não é algo que o ser humano possa produzir. Isso precisa vir da natureza. E isso é o que faz o ser humano respeitar a natureza, agradecer a natureza porque a vida é algo que a natureza provê para você. E a água é equânime em relação a todos. Todo mundo precisa de água.

Por que na Bíblia existem muitas analogias com base na água? Uma pessoa que passa três dias sem água, no final, o que ela mais precisa é água, não é outra coisa. Entende? Por que Deus criou um corpo humano que necessita de água? No momento em que falta água para você, você tem sede de vida. A necessidade que você tem é de água porque você não dá conta de aguentar a sensação da sede. Você consegue aguentar a dor, você consegue aguentar alguém queimando o seu corpo, mas você não aguenta ficar sem água, você precisa dela. Então, por um copo de água você se torna muito humilde. Você se ajoelha para pedir, para implorar. Nessa hora, você percebe que você é tão insignificante e que Deus é grandioso porque essa água foi Ele que deu para você. Você não entende. Jesus disse: “A água que seus antepassados lhe dão mata temporariamente sua sede, mas a água celestial do meu Pai vai conseguir matar sua sede pela sua vida inteira”. Entende? Por isso, a sensação da sede permite que você saiba quanto importante é a boa-nova.

Há uma frase dentro da literatura chinesa que diz que “eu sinto sede de você”. Isso significa que a necessidade que eu tenho de você é tão intensa quanto a sede que eu tenho de água. Ou seja, eu preciso disso da mesma forma que eu preciso da água para a minha própria existência. E eu posso inclusive, me prostrar, me ajoelhar para pedir isso. Porque isso tem uma relação direta com a minha sobrevivência. Entende? Uma pessoa, quando ainda não chegou a esse nível, ela ainda não sabe o que é gratidão a Deus porque ainda não passou por isso. Por isso que o ser humano é arrogante. Porque ainda não passou sede. Entendeu? Certo? [...]

Eu falei para você que você vai aprender sobre a água, mas você deve fazer uma pesquisa científica e investigar a técnica e também precisa ter um teor literário e filosófico por trás. Em relação à filosofia, você pode usar aquele capítulo do Tao Te King que fala que o bem maior é como a água, que é capaz de realizar muito pelo ser humano e levar consigo toda a sujeira, limpar tudo e se purificar no mar. Ou seja, a sua essência não é corrompida. Então, você pode observar a literatura árabe e como eles descrevem a água. Você pode pegar algumas poesias e observar, avaliar. Então, isso é a sua filosofia, a sua literatura e a sua ciência. Assim, na sua tese, existirá essa educação ética. Não será simplesmente um relato científico. Precisa lembrar do que agora há pouco eu falei para você sobre o governo de Singapura. Ele só lhe dá um valor econômico, mas não um valor ético em relação à água. [...]

A água de Singapura e da Malásia, a princípio, você pode tomar. Mas a água da Malásia é mais suja. A água de Singapura é cara? Não, porque ela é potável. Quanto de água uma pessoa toma por dia? Desde que eu comecei a ter diabetes, eu fiz um cálculo de que eu gasto cerca de três dólares com remédios. Eu achei que

estava caro demais porque, por mês, vão quase cem dólares. E a cada três meses, eu preciso ir ao médico. Com isso, eu acabo gastando, se for fazer a média, duzentos dólares por mês. Eu pensei que eu não poderia gastar tudo isso porque eu nunca gastei tanto assim. Por isso, eu fui a Taiwan para procurar remédio. Então, lá tinha remédio de um tostão, mas eu consegui achar por vinte centavos. Veja. Uma pessoa gastar três dólares por dia é muito? Mas até esses três dólares eu queria economizar. Eu não gasto outro dinheiro. Eu ainda me preocupo em economizar. Entendeu? [...]

O ser humano, se tiver um pouco de ética em todas as coisas, ele vai ser feliz em muitas situações. Primeiro, porque não vai desperdiçar tanto. Segundo, porque ele não vai fazer tanta coisa que não tem propósito. Terceiro, porque ele vai ter mais tempo para conviver com as pessoas e ainda vai poder construir relações e sentimentos verdadeiros com elas. As pessoas hoje estão sempre muito ocupadas. E quando elas têm folga, só sobram duas coisas: ficar em casa e dormir ou ir viajar. Não é? Certo? [...]

A maioria das pessoas não entende. São poucas as pessoas que vão investigar sobre esse assunto. Porque as pessoas a quem você entrevista não são especialistas. Se você for perguntar para um professor, talvez ele vá observar isso do ponto de vista da educação. Se você pergunta para um economista, ele vai responder sobre isso do ponto de vista econômico, se é cara ou não a água. Claro, agora há pouco, você colocou uma pergunta muito importante: como você usa a água na sua vida? Então, eu falei para você que isso se divide em três grupos. A indústria de Singapura também usa água, mas é água industrial. Ou seja, não é potável, não precisa passar por tanta purificação. Por isso, aquele carro que rega as plantas tem escrito nele “água industrial”. Senão, as pessoas vão se queixar do governo por estar desperdiçando água. Certo?

É por uma influência do governo. Segundo a cultura de Singapura, no passado, era um vilarejo da Malásia e só tinha água nos poços. Mas não era a água de todo poço que podia ser bebida. Por isso, era melhor ficar próximo aos rios. Assim, os malaios gostavam de morar próximo aos rios. A água de beber, tomar banho, lavar roupa vem do rio. Singapura no passado era um lugar do interior, que foi planejado, reorganizado. Então, muita coisa passou a ter suas regras. [...]

Em Singapura, tudo parte de uma influência do governo. Não tem cultura que consiga influenciar este país. Na verdade, o governo está muito atento à cultura e à religião e ele não quer utilizar tradição cultural nem religiosa para influenciar este país. Ele quer usar uma característica mais civilizada. O Lee Kuan Yew estudou direito. Mas por que o conhecimento dele é tão grande? Primeiro, você deve saber que, por trás dele, há alguns professores. Um professor universitário recebeu um prêmio do governo e essa pessoa investiga a história e a cultura do Sudeste Asiático. Ele é um dos assessores do Lee Kuan Yew. Entende? Eu ouvi falar que ele tinha pelo menos oito professores como assessores, tanto de cultura chinesa, quanto de economia, história, tudo. Está claro? [...]

Singapuriano não tem conceito nenhum. Tudo fica sob a responsabilidade do governo e pronto. Basta que ele consiga viver bem e tudo bem. Singapuriano não tem conceito. Você não consegue perguntar isso para eles. Quando a vida dele não está boa, ele xinga o governo e este se esforça para transformar aquilo. Isso é o singapuriano. Singapuriano não tem perturbações, ele não precisa. Porque o governo já arruma tudo, deixa tudo bonitinho. Vocês podem ver por aí se não está tudo muito seguro, em paz, tranquilo. É isso. Por isso, ele não tem conceito. [...]

...o governo não cria um senso de crise. Você abre a torneira e a água sai. Por que eles vão ficar nervosos? Se você for para a Malásia, às vezes, eles falam que vão ficar dois dias sem água. Dois dias sem água você vai ficar perdido porque o banheiro vai ficar fedendo. Mas o governo de Singapura, como a população está aglomerada, água é o mais importante em termos de higiene. Você pode ver que os esgotos são limpos, não podem ficar sujos porque, se tiver uma epidemia, todo mundo vai se contaminar. Nessa parte, eles são bem rigorosos. Vocês já vieram para Singapura faz tempo, vocês viram mosquito? Não. Os mosquitos em Singapura são mais assustadores que o Osama Bin Laden. Entende? O governo de Singapura não pode permitir que haja um mosquito sequer. [...]

...no passado, singapurianos não tinham muita educação. Por isso, eles acabavam agindo assim. Essa geração que está crescendo já não tem esse hábito. Mas isso já virou um hábito de vida para eles. No passado, quando Singapura começou a se transformar, tinha a pessoa que estava no meio dessas duas gerações. Quando você pega as pessoas do interior e as leva para a cidade, elas não sabem o que é a vida na cidade. Precisa de vinte, trinta anos para que isso vire o modo de vida das pessoas. Mas, pelo menos, quando você sai, é fácil encontrar um banheiro público. Ele é aberto e você pode utilizar. Se for para Pequim, é muito difícil. Você anda por uma rua inteira e não consegue encontrar. [...]

O governo tem muita clareza do futuro porque este governo já governa esse país há quase cinquenta anos. Então, ele tem clareza do que ele precisa fazer para o povo. Por isso, eles já estão planejando a Singapura daqui a cinquenta anos. Ou seja, já estão planejando a Singapura futura, inclusive em relação à cultura. O que um governo mais teme é não conseguir ter muito tempo para gerir o país e, com isso, sempre fica trocando de governo. Entende? Se você sempre troca de governo, o projeto anterior nunca é concluído. Por isso, este governo diz que agora nós podemos fazer planos para os próximos cinquenta anos de Singapura. Entende? [...]

Nos Estados Unidos, a água, os lençóis freáticos secaram e também todo o petróleo. Mas será que ainda existe petróleo nos Estados Unidos? Sim, existe. Mas ele é comprado e acumulado ali. Entende? O país Singapura é muito pequeno. Mas existem refinarias de petróleo. Esse petróleo vem, é refinado e é vendido. Ou seja, em qualquer momento que haja uma guerra, existe petróleo suficiente para o uso. Isso é algo que um país deve levar em conta e planejar. Muitos países também acumulam recursos, por exemplo, alimentos para três meses. Mas Singapura também acumula isso em território estrangeiro. Entende? Você invadir o meu país, mas você não vai invadir o outro país. Mas o que é meu está lá, inclusive meus aviões, meus caças. Claro que esse país precisa ter dinheiro. Porque, se você paga, você pode usar o território alheio. Por isso, o governo de Singapura hoje se sente muito confiante porque tem dinheiro. Se eu tenho dinheiro, eu posso convidar as pessoas mais incríveis para trabalharem no meu país, os *experts*. O que eles precisam aqui é de *experts*. Com dinheiro, eles conseguem trazer essas pessoas. Por isso, eu falei para um médico de Taiwan que o salário de um ano de um ministro de Singapura é maior que o salário do Obama. [...]

Um ministro ganha mais que o presidente de Taiwan. Ou seja, é o maior salário. Mas por que o governo contrata essas pessoas? Porque essas pessoas, em relação à sociedade, elas ganham tudo isso na sociedade. Então, elas vão auxiliar o governo a ganhar muito dinheiro. [...]

...o Lee Kuan Yew já tinha falado que o que quer que eles façam, primeiro, eles vão sustentar essa pessoa, dar de comer para ela, que ela tenha casa, que ela tenha seu trabalho, que seus filhos tenham estudo. Ou seja, primeiro, organizar a situação familiar. Então, você vai se esforçar no trabalho em nome da sua família. Isso é o confucionismo.

Assim como o que Mêncio disse: de onde vem o salário de um imperador? Porque o gasto de um palácio é muito grande. Também tem ministros que também têm gastos. Por que eles podem desfrutar tanto? Primeiro, um agricultor precisa se esforçar no trabalho. Não é assim? O ponto principal é permitir que todo cidadão tenha um pedaço de terra. Se ele tem seu pedaço de terra, ele vai cultivar, vai trabalhar. [...]

O povo precisa do seu próprio território, do seu próprio terreno, da sua própria família. Então, logo no começo, o Lee Kuan Yew já tinha colocado essa ideia. Todo mundo tem que ter trabalho, casa, os filhos têm que ter escola. Isso são os bens dessa pessoa. Então, ela vai se esforçar no trabalho. Certo? Ou seja, era uma ação mais prática, mais realista dentro da sociedade, onde tudo estava calculado. Não vinha de Deus. Por isso, ele disse que não acreditava em Deus. Porque muitos países que acreditam em Deus ainda são pobres até a morte. [...]

Entrevistada 24 (12/10/2013) – criança

I drink and I don't waste it. Don't leave the tap on. [...]

[At school, my teacher says] don't waste it. Without water a lot of things will happen badly. [...]

[My parents say] don't ever waste the water when you have it. The water is very precious to everybody.

If you don't close the tap properly the tap we use all the water and no water in Singapore. [...]

Some of them [my friends] waste water and some of them don't waste water at all. A very few waste it.

[...]

Singapore buy the water from Malaysia and in the past. [...]

Tradução:

Eu bebo e não desperdiço. Não deixo a torneira aberta. [...]

[Na escola, meu professor diz para] não desperdiçar. Sem água um monte de coisas más vão acontecer.

[...]

[Meus pais dizem para] nunca desperdiçar a água quando você tem isso. A água é muito preciosa para todos. Se você não fechar a torneira corretamente usamos toda a água e não há água em Singapura. [...]

Alguns deles [meus amigos] desperdiçam água e alguns deles não desperdiçam água de fato. Poucos desperdiçam. [...]

Singapura comprava água da Malásia e no passado. [...]

Entrevistado 25 (12/10/2013) – criança

I drink it everyday, drinking, bathing, washing dishes, plants. [...] Turn off the tap during the shower. Use a cup to brush my teeth. [...]

[At school, my teacher says] save water; wash hands with soap. The money is gone if not save water. I don't really ask about water. [...]

Tradução:

Eu bebo todos os dias, beber, tomar banho, lavar pratos, plantas. [...] Fechar a torneira durante o banho. Usar um copo para escovar os dentes. [...]

[Na escola, meu professor diz para] economizar água; lavar as mãos com sabão. O dinheiro se vai se não poupar água. Eu realmente não pergunto sobre água. [...]

Entrevistado 26 (12/10/2013) – criança

Drink, wash my face. [...]

The water is precious. [...] Water is expensive. [...] Save water, don't waste water. [...]

Tradução:

Beber, lavar meu rosto. [...]

A água é preciosa. [...] A água é cara. [...] Economizar água, não desperdiçar água. [...]

Entrevistado 27 (12/10/2013) – criança

Drink, wash hands. [...]

[At school, my teacher says] don't waste water. If we never use the water we must close the tap. Later no more water. No water, we will die. [...]

[My parents say] drink more water and you don't get sick. But I don't think by myself.

Water is important. [...]

Tradução:

Beber, lavar as mãos. [...]

[Na escola, meu professor diz] não desperdice água. Se nós nunca usamos a água devemos fechar a torneira. Mais tarde não há mais água. Sem água, vamos morrer. [...]

[Meus pais dizem] beba mais água e você não fica doente. Mas eu não penso por mim mesmo. [...]

A água é importante. [...]

Entrevistado 28 (12/10/2013)

Washing, bathing, drinking, water the plants, feed the animals. [...]

You can't measure the value of water. You can't measure food, water, everything. You cannot. Even though you have thousands of money to buy water, you can't. Because in some places you have drought. [...] You take the money, you can buy? How do you value water? You can't. Am I right? [...]

I'm blessed, I'm happy. I don't have criticism on how people manage water. As long as I have and then everybody has water to use in the daily life. What else can we ask for? [...] I'm very content with my environment. I don't ask for the sky, I don't ask for anything... [...]

I'm very fortunate that I'm in Singapore and there will be a well taken care of. I'm voting for anybody. But see around here. Very peaceful in the way. Even if you travel late in the night you don't have to worry. Every place you see the bus stop, the direction, there are the numbers. They even tell you the time. So, can we ask for more? No, not for me. [...]

Maybe if you are talking about the usage of water, maybe the younger generations of the 21st century, they might not value. However our father's times when water is so precious and it is not been treated, every single drop of water is so important to them. So, they save, they even store water. [...]

Do you know? When I was in Kuching, in Sarawak, in the country, people live in the village. They collect rain water and they collect straight away. When you go there you bath with the not treated water. When I was in Myanmar recently, the same thing. Recently I just came back from Myanmar. The water... How is the water? Looks clean. When it settle down you see very dirty. When you want to use it you don't feel secure. However, it should be safe in a way. Water very, very dirty. [...]

So, when you talk about the culture, it has affect the use of water, not at this moment. That's why the government has been encouraging people to save water. Every single drop you save. [...]

Maybe a certain percentage [waste water]. [...] Majority, they learn through daily life. I believe everybody is trying to save. Specially right now the standard of living has gone down. So, it affected also. [...] Maybe a percentage, maybe you can take about 80%, 85% use to save. Specially when they have old at home who were been educated earlier. They emphasize in the importance of water and saving. Saving is important. [...]

In fact, we do have, we do have [water rationing] before. It was in my grandparents time. We do have by this water rationing. Then you live in those old house, you have to queue up to take water. But I was too young to know, to experience it. But what I know was there, was such thing. People have to take long queue to collect water. But now here, no. [...]

Actually when you talk about education it is not very resourceful, but they will tell you to flat on the face. Say have to save water, you need water. That's what they will been said. But not into deep details. Or maybe they even scold you, shout at you. That's all. This is the lesson. That's it. At school you learn, but at home you don't. During the past generation... [...]

The only thing I can say you use it wisely. If you need it you use it. [...]

Tradução:

Lavar roupa, tomar banho, beber, regar as plantas, alimentar os animais. [...]

Você não pode medir o valor da água. Você não pode medir comida, água, tudo. Você não pode. Mesmo que você tenha milhares de dinheiro para comprar água, você não pode. Porque em alguns lugares você tem seca. [...] Você pega o dinheiro, você pode comprar? Como valorar a água? Você não pode. Estou certo? [...]

Sou abençoado, sou feliz. Eu não tenho críticas sobre a forma como as pessoas fazem a gestão da água. Contanto que eu tenha e, assim, toda a gente tenha água para usar na vida diária. O que mais podemos pedir? [...] Eu estou muito contente com o meu ambiente. Eu não peço para o céu, eu não peço nada... [...]

Estou muito feliz que eu estou em Singapura e haverá bom cuidado. Eu estou votando para ninguém. Mas veja aqui à volta. Muito tranquilo o caminho. Mesmo se você viajar tarde da noite, você não precisa se preocupar. Cada lugar que você vê o ponto de ônibus, a direção, há números. Eles ainda dizer-lhe o tempo. Então, podemos pedir mais? Não, não para mim. [...]

Talvez, se você está falando sobre o uso de água, talvez, as gerações mais jovens do século XXI, eles podem não valorizar. No entanto, nos tempos de nossos pais, quando a água era tão preciosa e não era tratada, cada gota de água era tão importante para eles. Então, eles economizavam, eles ainda armazenavam água. [...]

Você sabe? Quando eu estava em Kuching, em Sarawak, no país, as pessoas vivem na aldeia. Eles recolhem água da chuva e recolhem imediatamente. Quando você vai lá, você toma banho com água não tratada. Quando eu estava em Myanmar recentemente, a mesma coisa. Recentemente eu acabei de voltar de Myanmar. A água ... Como é a água? Parece limpa. Quando ela se acalma você vê que é muito suja. Quando você quer usá-la, você não se sente seguro. No entanto, deve ser segura de uma maneira. Água muito, muito suja. [...]

Então, quando você fala sobre a cultura, que afeta o uso de água, não neste momento. É por isso que o governo tem vindo encorajar as pessoas a poupar água. Cada gota você economiza. [...]

Talvez uma certa porcentagem [desperdice água]. [...] A maioria, eles aprendem através da vida diária. Eu acredito que todo mundo está tentando economizar. Especialmente, agora o padrão de vida caiu. Então, isso afetou também. [...] Talvez uma porcentagem, talvez você possa ter cerca de 80%, 85% que costumam economizar. Especialmente quando eles têm pessoas de idade em casa que foram educadas antes. Elas enfatizam a importância da água e de economizar. Economizar é importante. [...]

Na verdade, nós tivemos, nós tivemos [acionamento de água] antes. Foi nos tempos dos meus avós. Nós passamos por esse racionamento de água. Então, você vivia naquelas casas antigas, você tinha que pegar fila para pegar água. Mas eu era muito jovem para saber, para ter a experiência disso. Mas o que eu sabia estava lá, uma tal coisa. As pessoas tinham que tomar uma longa fila para pegar água. Mas agora aqui, não. [...]

Na verdade, quando você fala sobre a educação, não é muito engenhosa, mas eles vão dizer-lhe algo superficial. Digamos que tem que economizar água, você precisa de água. Isso é o que eles vão lhe dizer. Mas não em detalhes profundos. Ou talvez, eles ainda vão lhe xingar, gritar com você. Isso é tudo. Esta é a lição. É isso aí. Na escola, você aprende, mas em casa você não. Durante a geração passada... [...]

A única coisa que eu posso dizer é que você a usa com sabedoria. Se você precisar, você a usa. [...]

Entrevistada 29 (12/10/2013) – criança

Wash hand, brush teeth. [...]

[At school, my teacher says] water is precious, percentage of potable water.

[My parents say] don't use so much water, the fees will be lower, save money, save water for the next generations to use. [...]

A friend fill her bottle with water and she drinks a little bit, but if she doesn't want to drink anymore, she throw the water away. [...]

30% of the water, need to save water. [...]

Tradução:

Lavar as mãos, escovar os dentes. [...]
 [Na escola, meu professor diz que] a água é preciosa, porcentagem de água potável.
 [Meus pais dizem] não use tanta água, as taxas serão menores, poupar dinheiro, economizar água para as próximas gerações usarem. [...]
 Uma amiga enche a garrafa dela com água e ela bebe um pouco, mas se ela não quer beber mais, ela joga a água fora. [...]
 30% da água, necessidade de poupar água. [...]

Entrevistada 30 (12/10/2013) – criança

Drink, wash the clothes. [...] When wash the hands, turn off the tap. [...]
 [At school, my teacher says] we learn to save water, so we can use water to do a lot of things. [...]
 [My parents say] shower not too long. [...]
 She [friend] likes the hand to be clean, and once she washed her hands more than once. [...]
 To save water, no wasting it because we need water to survive. [...]

Tradução:

Beber, lavar as roupas. [...] Quando lavar as mãos, fechar a torneira. [...]
 [Na escola, meu professor diz] aprendemos a economizar água, por isso podemos usar água para fazer um monte de coisas. [...]
 [Meus pais dizem] banho não muito longo. [...]
 Ela [amiga] gosta da mão ficar bem limpa, e uma vez ela lavou as mãos mais de uma vez. [...]
 Economizar água, sem desperdiçá-la porque precisamos de água para sobreviver. [...]

Entrevistado 31 (12/10/2013) – criança

We can live without food, but cannot without water. Softdrink is not good. Without water we cannot swim. [...]
 [At school, my teacher says] cannot waste water. Waste water means waste money. Water is from heaven, from rain. [...]
 [My parents say] always remind not to play with water when showering, to save water.
 I waste water, use a lot of water and I forget to turn off the tap. So, the water flows. Until now I can't remember. I always waste water. I think I must close the tap, but I still cannot do it. [...]

Tradução:

Podemos viver sem comida, mas não podemos sem água. Refrigerante não é bom. Sem água não podemos nadar. [...]
 [Na escola, meu professor diz que] não se pode desperdiçar água. Desperdiçar água significa desperdiçar dinheiro. A água vem do céu, da chuva. [...]
 [Meus pais dizem] sempre lembrar de não brincar com a água durante o banho, para poupar água. [...]
 Eu desperdiço água, uso um monte de água e eu esqueço de desligar a torneira. Assim, a água escorre. Até agora, eu não me lembro. Eu sempre desperdiço água. Acho que devo fechar a torneira, mas eu ainda não consigo fazer isso. [...]

Entrevistada 32 (14/10/2013) – entrevista traduzida simultaneamente do mandarim para o português

Lavar o rosto, lavar vegetais, lavar roupa (deixar acumular roupa para lavar de uma vez e não gastar tanta água), banho, lavar louça, fazer comida. [...] Sim [procuro economizar água]. Por exemplo, meu neto quando escova os dentes com a torneira aberta eu dou bronca nele. Escovou, depois é que você vai abrir a torneira. [...]

Eu acho que sim, que todo mundo valoriza a água. Porque em Singapura, pouca água que você usa ainda tem que pagar. Se não fosse pagar talvez tivesse gente que fosse desperdiçar mesmo. Porque a água para nós é muito preciosa. Porque a água para nós, não é a nossa água. A nossa precisa vir do estrangeiro. Em Singapura não tem muita água. Porque Singapura é pequena e a água que é capaz de ser armazenada é pouca. Por isso, nós precisamos importar água. Isso sai caro. [...]

[A água] pode limpar, pode ser bebida, tem várias utilidades. Eu não sei falar, mas tem muita coisa. Não é? Porque eu nunca fui para a escola. Desde pequena, eu não tinha mãe para me criar. E meu pai trabalhava com navegação, ele ia para outros países. Minha avó, que era quem cuidava de mim, tinha uma cabeça mais

conservadora. Ela falou que mulher não precisa estudar. Você não precisa usar muito o conhecimento porque, na verdade, você vai casar e você vai ter filhos. Senão, você só vai dar trabalho para o professor. Porque meu pai deixou minha avó decidir, então, foi ela que decidiu. Por isso, eu sou analfabeta. [...]

Eu acho que o governo de Singapura é muito bom. Porque a água que vem não é usada diretamente pelos singapurianos. Ela ainda vai ser filtrada para ficar limpa para que possa ser utilizada por nós. É muito bom. [...]

Eu não estudei, mas eu tenho muita experiência, então, eu conheço muita coisa. Mas tem outras que estudaram mas não ainda não vivenciaram essas coisas, não passaram por essas experiências. Por isso, tem pessoas que não estudam, mas vivenciam. Tem outras que são como eu, que experienciam, mas não tiveram oportunidade de estudo. Eu não passei pelo primário, mas eu passei pela universidade da sociedade. Eu sou muito ignorante, mas eu adoro aprender coisas. O que as pessoas fazem eu fico aprendendo, observando. Quando não é bom, eu vou embora. [...] Parece que sabedoria é uma coisa diferente de pessoa para pessoa. Tem que ver se essa pessoa quer ou não quer aprender. Se, desde pequena, o que você vivencia, os amigos que você tem, tem que ver se você vai aprender o que é bom ou o que é ruim. Então, isso é uma decisão dela. Por isso, eu já estou tão velha assim, mas eu também aprendi muita coisa. Já pude captar muita coisa. Eu não tenho arrependimento. Quando tem dinheiro, eu como melhor. Quando não tem dinheiro, como menos. [...]

Água a gente sempre precisa usar, não pode faltar. Eu consigo passar fome. Mas sede é muito difícil. Água é muito importante, não é assim? Quando você vê que uma pessoa pode passar uma semana sem comer, mas se chove ela ainda pode beber água. Ela pode não comer, mas não ter água para beber... Eu vi no jornal uma história de um desmoronamento e durante duas semanas a pessoa não comia, mas ela conseguia beber água da chuva. Então, veja como a água é importante. A água é muito boa. [...]

Eu não sei como falar [se as pessoas desperdiçam água ou não]. Porque hoje em dia as casas não têm mais contato. Não era como no passado em que todo mundo convivia junto. Então, a gente sabia como as pessoas viviam. Hoje em dia, cada um fecha sua porta e pronto. Singapuriano não vai gastar muita água, não vai. De acordo com o que eu percebo, não. [...]

...o Brasil ainda é melhor que a China. A China tem tido muita catástrofe. Os chineses do passado eram muito bons. Mas agora já se degeneraram muito. Estão muito terríveis mesmo. Não sei onde foi parar a natureza humana deles. O coração parece que foi engolido. Pelo que eu não sei. As pessoas do passado tinham muita cortesia. Mas hoje em dia não. Muito ruim.

Em todo país sempre tem pessoas que têm sabedoria, estudo. Todo país tem. Vai depender se você vai aprender o que é positivo ou o que é negativo. Ou seja, o seu próprio cultivo mesmo. Todo mundo se vai fazer uma coisa boa ou ruim, isso vai depender dela cultivar ou não. Não é? [...]

Muitos idosos fazem coisas boas para deixar para a próxima geração, para os filhos. Mas será que conseguem deixar? Conseguem deixar para a próxima geração? Você acha? Muitos idosos dizem: eu quero fazer uma coisa boa para que isso fique para os meus filhos. Você acha que consegue? Consegue? [...]

Um copo de água. No geral, a gente coloca só 80%. Ou seja, não consegue encher 100%. E aquilo o que é feito de ruim, que você engana as pessoas, ou então muita gente até mata ou assalta. Depois que faz isso, você pensa: eu quero me transformar, quero cultivar, quero virar uma pessoa boa. Então, você começa a fazer um monte de coisas boas. E é como se fosse esse copo de água que vai enchendo, enchendo. Na verdade, você primeiro está lavando os erros você cometeu. Então, quando enche e começa a transbordar só o que transborda é o que você pode deixar para as pessoas. E não que eu estou fazendo isso de bom que é para ficar para o meu filho. Por isso, tudo o que fazemos de ruim, nós muitas vezes nem sabemos. Nós falamos uma coisa aqui, outra ali, tudo sem parâmetro. E isso também é criar um carma. Por isso, vai depender se você tem muito ou pouco carma. Se for muito, você pode encher essa água, mas isso ainda estará somente lavando seus erros. Ou seja, não interessa quanta água você jogue aí que não vai encher esse copo. Não é assim? [...]

Eu gosto de saber dessas coisas. Eu gosto de conhecer como aprender o que diz isso o que diz aquilo. Eu não estudei, mas o que eu conheço de bom eu guardo no bolso e não esqueço. [...] O que é bom precisa aprender a valorizar. O que é positivo aprender. Eu também já passei por muita coisa. E não dá para falar. Pelo menos, eu já chorei muito escondida e ninguém viu. [...] Eu sou realmente afortunada. Eu estou muito satisfeita hoje. A gente fica feliz com o que é bom e a aprender a se contentar com o que não é bom. O que é bom nos outros, nós precisamos aprender eabençoar. O que é negativo, se conseguirmos auxiliar, tudo bem, se não conseguirmos, não tem problema. [...]

Entrevistada 33 (19/10/2013)

Washing, bathing, drinking, cooking. [...] Everyday have to use water. [...]

Yes, water is very important in our lives. What I think, from my view, I think water is very, very important. Why water is very important? Because, without water, there is no living things in this world. Without water. Correct? Because no water, no life. [...] Other than food, for then usage, some water is good for us. We

see the water, got swimming pool. You see? We can enjoy our lives too. So, see? Water is very, very important. [...] Without water, the plant will die. [...]

You see in the environment, if for few days don't have rain, the plants will die. Because you look at this world, you will find everything is like, there is no life like that. After that, after the water come, you see, you just take a look at this world. So beautiful! Right? So, the water can meet human being, it is good for us, also good for animals, good for plants, and also good for the world. You will see beautiful scenery. Sometimes without water I don't think you can see so beautiful world. Correct or not? Because everything will die. You see the plant will die. Without water you cannot beautify the whole world. [...] In the world, without water I think we cannot have a very comfort life. Our body need water to regulate the temperature. [...]

Last time, I remember when I was young. I remember when I was young. I stay in a *kampong*. Last time in Singapore, specially thirty, forty years, if you read, we have all the books you can find, Singapore still not like now, once the water will flow on the tap. No. We stay in the *kampong*. Everybody will have a well this dig by human being. Not animals. Human being. That time, I remember when I stay, I move to a *kampong*, there is our own family, like my father, brother and sister, a few families. Three or four families stayed together. So, when three or four families stay together, we have a lot of kids. We need water. Everything also need, but there is no tap. Right? So, how we do? My own uncle dig a well. Every dig until very, very deep. Deep until under the ground, the water... You know? The water flow in. Ah! Beautiful! You would see the water, you feel... There is one feeling that so happy and thanks to God there is water. Because without water, our whole family, the few families would die. We cannot stay here. Correct?

So, the water is very... Because last time underground is very clean, because it is olden days. You know? So, after that, our four families, we used this well to survive. You know? We rear animals like chickens, duck. My uncle had chickens and ducks. They needed water also. So, when I was young, my parents and all the uncles, means our own parents, for us kids: you want to use water? Can. How much you want to use, can. But you must go to the well and draw the water yourself. You know? So, we were trained to build the thing to draw the water. You pulled you used a lot of strength. You know? Inside the well we used... there is one bucket, you throw inside. It is very... you can feel the pressure specially when you are just a kid. So, when you threw the water in the bucket, then you know what we do? We were like that, carry. You know? The two buckets. You need two buckets you cannot use one only, you need to use two buckets like that. Pull up and walk, walk, walk, walk. When you are young, use small bucket. When you get old, use a big bucket. You know? You can imagine? It was very heavy. So, my parents: you want to bath? You draw your own water. So, that's why if you bath you use a lot of water, you waste water, you have to draw a few times yourself. That's why, when I was young, we only used one bucket. One bucket for the whole body. Hair, body, whatever.

When cooking also. Because when I grew a bit old, my mom needed to cook. I also have to draw water for my mom to cook. So, this water is very precious. Because if you don't save this water, one day, few days there is no rain. Because well water needs rains. You know? No raining. How you are going to survive? And there are few families. Last time, the families are not one kid, two kids, no. My parents, five kids. My uncle how many kids. The other uncle nine kids. You know? There are so many. And you know that washing clothes needs water also. Drinking, washing everything. For everything you need water. So, that's why I was trained to save water. So, that's why I think water is very precious. No doubt it is a hard work. But you look into it. It is very important. I remember got one day that was one or two weeks no raining. So, the water became lower and lower, it goes to touch the ground. Near the ground you cannot drink this water because it is very muddy. You might have one very deep and you can use it on top. So, what we do is only to pray to helps us to have rain. Or because in olden times there is no tap. Every *kampong* used well water. So, that's why I remember that time was a very good lesson for all the kids because then we know that water is very important. So, from that time all my cousins they used water... you have to know how to use water.

For now, modern days, you just on the tap. Sometimes you wash your hands. You know? Sometimes I wash hands with one basin under my hands. The water still clean. You know? So, what do you do? Once you go to toilet I use this water instead of flush and flush. You know? This is the way to save water. Or sometimes, because when you wash your hands is not a lot, but you can wash toilet. Flooring, you know? You know the flooring? Specially we have long hair and after bathing there are too many hair. So, I usually use this to just throw then the floor is clean. Because this water is still clean. Right? You just wash hands and you see the water still can be used. So, I use in this way. When the time I use, even younger, sometimes wash hair, all the water I use for flushing, flush the toilet. So, this is how I save water. So, water is very important. I think...

I can always remember when I was young how we were going to get the water. If no water, how? You cannot enjoy your life. [...] So, that's why it is very precious. We have to learn how to save water. Because this water helps you. You know? Help you to survive. And this water make your life very easy. So, we also need to respect the water. I think we not only have to respect human beings, animals, plants, but we also need to learn how to respect the material. Now we have this sofa. We need to respect this sofa. So, the water gives us a lot of goods. You know? Do a lot of good deeds to us. We also need to respect them. How to respect them? Don't waste water. This is how to respect the water. This is what I think. I don't know is it correct or not.

Because the beginning, we know. If we have some water, we have during that time the use of water is very minimized. You know? Minimized. You bath and instead of using water you clean only. You know? The water you just put in the cloth and you clean the whole body. Can you just clean? Because if you use this water to bath, if you use this water to wash anything, then how you are going to eat your food? So, cooking is more important. When the water is less, you have to think. I only have this one bucket of water. With this bucket of water what do you want to do? Right? You must think. Oh, the important is that my whole family not die of hunger. Right? This is the first thing.

Although your whole body is not so clean or smelly or anything. But I think in this short time you have to make sure the life still can live in the world. You know? Specially all the kinds, all the human beings. They need water to drink and eat. So, the first priority will be given to cook the food. When you cook the soup, you must finish. Don't throw it away because it is so precious during that time. You know?

When the rains comes, you know that is going to rain because there are some clouds. Not only the well. We also prepare all the buckets ready. When it rains the well got water and all the buckets are there. You know? So, the raining water and the ground. You know? We have a play ground. It is from a cement play ground. You know what I do? I run to the rain and wash the floor, like you are playing and sweeping, washing. So, I don't need to use this bucket of water. You know? When the rain stop, still have water. You don't need to use this water to wash your floor. And you don't need to use the water to bath yourself. Because you bath under the rain. You know? Because when it rains maybe it is for a short time, few hours. Right? Three hours, four hours. Do you think it is enough? We don't know when the rain will come again. Tomorrow rains again or two days never come or have to wait until one week the rain to come. Correct? So, we have to save all the water. We have to prepare for the rain to come. Then we believe that the rain will come. Because we believe when we were young, we believe in God. God wouldn't let you die like that one, in this way. So, that's why we prepare all the buckets. The buckets all full. Everybody don't need to bath. We use this water only for our consumption. So, we bath under the rain. Ah! Beautiful! That is my first time. Perfect. My first time I can experience I bath under the rain and I sweep all the floor, so clean, and I bath. After that you clean yourself. That's all.

So, I think two three years back, suddenly I feel so... I have this, because this feeling is deep inside my mind. So, got one day when I was going home, it was twelve o'clock, midnight. You know? It rained. Suddenly raining. Because I was driving. [...] I don't have time to wash my car. So, I remember that day, when I go back about twelve o'clock, started to rain. I feel very happy. So, what I do? I washed my car under the rain. I washed my car I was thinking when I was young, how I do. I wash smiling all the way until my car is clean. I thank God. Then whole body wet. I walked to my house then just clean myself just like a kid. You know? I feel very fresh and I feel very great, very happy. Because I think... This is what I think. Maybe I had some time to recall when I was young what I was doing. But of course, must be the right thing.

Some *kampong* have tap. Everyone went to the tap and take. Few families, here got the tap, is by government. So, everyone go and take. For me, no. Because that time, my grandparents liked all the kids stay together. And we were three to four families we were quite close. Because all the uncles wanted to stay together. So, they shifted to the *kampong* where mine grandmother staying. You know? My grandmother staying there. So, we shifted there because she wanted us to stay together. But that place has no tap. There is no government to our *kampong*. Near there, there was one place every one can draw water. But us, no. That place no. So, the uncles had to dig, dig the well water. No only us. There was another *kampong* near to us, not *kampong* we are the same, but we group together. Now we group together, next door we group together. So, they also have well. They also dig their own well. So, different people, maybe because Singapore there are so many differences, some they have... or some people they are rich. They got more money. Rich. So, they stay at their house, young time they have tap already. For us, no. We stay in a place quite far inside. It haven't developed the place. The place haven't developed. So, still inside, but still a lot of people stay inside. My husband, you know? He never experienced that. For mine, I experienced that.

So, even toilet there was not flushing, you know? How we do? Same thing. My uncle, all the *kampong* there, a few *kampong*, they also dig the same thing. But I don't know, last time some people are very intelligent. They know that here got water. That side no water. You know? There is no stream, you know? I don't know how they do it, how they know. That's I don't know. Then they dig also the same thing. But there is no water. Maybe they see the depth of the ground. So, you know what they do? They build a house, something like that, and put two wood and every one shit there. Everybody. You want to go and shit, you have to go there. A small house. See? Sometimes you say: "Hey, this is a hut". Actually this is all our toilet. You know? You pass motion there. So, every day people go and pass motion. And this thing sometimes last for five years. Because a few families only. Five years. Or when it was full, almost full, they know that was almost full, they dig some another side and cover the shit. You know? And build again. This is how we do it. Then build another house. The another house is for bathing, right? Then they dig some drain like that. This drain is no pass motion, was all bathing, washing. And this drain go... that's I don't know. For us, we have my uncle, my father, they know this drain go to where, I'm not so sure. Maybe go to some of the lake or some of... the sea. We have drain to the government, the big drain. They dig to there like that. So, this is how we survive. You see? No water. Bathing. You go to toilet also,

right? In toilet you need something to flush, right? They use this way. No need to use water. Everybody go there and put the two wood, everyone like that, then cover. If you go to China, the same thing. But this one was underground, very deep. So, if you not cover this place, you walk and you drop inside. It is true!

Because that time, I remember one of my young uncle. Young uncle. Very... Run, run, run and drop inside. Really drop inside. So scary! Last time we were very strong... how they do it? They throw a string, they pull the string... Must bath, use a lot of water to bath. I can remember. So, that's why experience. Our *kampong* is like that. One person, if fall in this drain, everybody would know. Oh... this is a dangerous place, better don't go. So, everybody know. Ah! Dangerous! Or else, how you educate them? My parents how to educate us? See?! Very dangerous! You don't drop inside! You don't drop inside! Nobody will save you. If you jump there, all the shit... Only the parents can... So, bath. Take few days to wash it, ok? The smell got for few days. You know why? Last time the soap is not like here, a lot of fragrance, ok? The soap is very simple soap. You know? Not like that... Lavender, orange... no, no fragrance. So funny my uncle. So, we know here is dangerous.

So, last time the water we don't use a lot. Because when you go to pass motion, or need to use water, only bathing, eating and some of the washing. But this washing, the water, you can wash the floor. This is last time when I was young how we do it. So, it is very funny, but I can say it is a practical learning. Very practical, you know? Ah, this thing cannot. So, that's why when I was young, I was trained to... not say trained, we have chance to see this thing. [...]

For my mother, only grow chicken. My uncle got duck. Actually we never plant. Because last time we use to only buy the dry corn. Dry corn. We eat corn. You know the corn? Dry one. We left over some times, left over some food. We just eat, we never plant anything. Because in the *kampong* they [the animals] just go around to eat whatever, some worms. Because it is underground, there are some worms. You don't need to grow anything because in the *kampong* sometimes also no place for you to do. You need the place for "shiting", you know?

For the food, every week my father go to one of the shop to get all the food. We go outside, like now we go to the NTUC, supermarket, this is the same thing. You have to go to the town. Go to the town and buy for one week all the groceries, come back. We never grow... Ah, have. We grow rambutan, fruits, papaya. Yes. But for rambutan, papaya, we never use clean water to water them. Sometimes leftover some water, all this things, sometimes for cleaning, washing the... you know when wash rice? You wash rice. The first part you water then you take the water, you know? Draw the water. This water can use for plant. You don't need to use clean water to plant. And they say this water is very good. When you wash the rice. This rice water is for the plants. This is how to save water. Because bit by bit is a lot. Specially daily. Right? Today you save one cup. Tomorrow another cup. You see? A lot already. Right?

Actually our Singapore is very good. I think they are doing very well. Because in a very short time they can manage our Singapore, our government can manage very well. Because it is quite a short time. Thirty years, you see? Everything! Right? Houses, we have NEWater, reservoirs. It is very good. I think they are doing a very good job. You see? Marina Barrage also all clean up. [...]

I think it [the government] is good because they have a very good management. Many ways. [...]

There are sure a lot of differences. A lot of differences because the young generations never experience shortage of water. Never. Our Singapore government won't let you shortage of water. They only promote: must save water, must save water. They will promote but never cut the water. So, that's why if you go to interview the younger and the older, they are different. Because the older generation already experienced. If they stay in *kampong*, they know what is water. You know? So, in new generations, no. On the tap got water. So, that's different. [...]

It [water consumption among different races] is about the same, because one government. Because nowadays Indian, Chinese, Malay are also educated. Unless some might have an education not so high. [...] So, in our government everyone is the same. [...]

I think now a lot of people waste. Nowadays, they waste water. Save water also have. But the percentage is not high. This is what I see. When you go to a public toilet, you see the way they wash their hands, you know? The water sometimes is just running and another thing I do realize: in Singapore the technology is very high, very fast. So, in certain places they have auto... you don't need to press and the water come out. Your hand just go there and the water is flowing that is called auto. Auto sensor. So, because of the auto sensor a lot of water is been wasted. Because you go there and the water is still flowing. You can go and try. [...]

Water should not be a problem. Now they are trying to promote: you have to save water. Educate us in the importance of water. [...]

The young generations, they like to do the way they like. Even you teach them. So, you teach but they don't feel, they don't have the experience. Sometimes they don't listen to you. This is the younger generation, right? [...]

Tradução:

Lavar roupa, tomar banho, beber, cozinhar. [...] Todos os dias tem que usar água. [...] Sim, a água é muito importante em nossas vidas. O que eu acho é que, do meu ponto de vista, eu acho que a água é muito, muito importante. Por que a água é muito importante? Porque, sem água, não há seres vivos neste mundo. Sem água. Correto? Porque sem água, não há vida. [...] Além de comida, então, usar, alguma água é boa para nós. Vemos a água, tem piscina. Entende? Podemos desfrutar de nossas vidas também. Então, vê? A água é muito, muito importante. [...] Sem água, a planta morrerá. [...]

Você vê no ambiente, se por alguns dias não tem chuva, as plantas morrerão. Porque você olha para este mundo, você vai encontrar tudo como... não há vida assim. Depois disso, depois que a água vem, você vê, você apenas dá uma olhada neste mundo. Tão bonito! Certo? Assim, a água pode atender o ser humano, é bom para nós, também é bom para os animais, bom para as plantas, e também é bom para o mundo. Você vai ver belas paisagens. Às vezes, sem água eu não acho que você pode ver o mundo tão bonito. Correto ou não? Porque tudo vai morrer. Você vê que a planta morrerá. Sem água não se pode embelezar o mundo inteiro. [...] No mundo, sem água eu acho que não podemos ter uma vida com muito conforto. Nosso corpo precisa de água para regular a temperatura. [...]

No passado, eu me lembro quando eu era jovem. Eu me lembro de quando era jovem. Eu vivia num *kampong*. No passado em Singapura, especialmente há trinta, quarenta anos, se você ler, temos todos os livros que você pode encontrar, Singapura ainda não era como agora, em que a água flui da torneira. Não. Nós vivíamos num *kampong*. Todo mundo tinha um poço escavado pelo ser humano. Não animais. Seres humanos. Naquela época, eu me lembro quando eu vivi, eu mudei para um *kampong*, havia a nossa própria família, como meu pai, irmão e irmã, poucas famílias. Três ou quatro famílias ficavam juntas. Então, quando três ou quatro famílias permaneciam juntas, tínhamos um monte de crianças. Precisávamos de água. Precisávamos de tudo, mas não havia nenhuma torneira. Certo? Então, como vamos fazer? Meu próprio tio cavou um poço. Cada escavação até muito, muito profundo. Profundo até debaixo da terra, a água... Você sabe? A água fluía dentro. Ah! Lindo! Você via a água, você sentia... Havia um sentimento muito feliz e graças a Deus havia água. Porque, sem água, toda a nossa família, as poucas famílias morreriam. Não poderíamos ficar ali. Correto?

Portanto, a água é muito... Porque no passado o subterrâneo era muito limpo, pois era antigamente. Você sabe? Então, depois disso, nossas quatro famílias, utilizamos esse poço para sobreviver. Você sabe? Nós criávamos animais, como galinhas, patos. Meu tio tinha galinhas e patos. Eles precisavam de água também. Então, quando eu era jovem, meus pais e todos os tios, [diziam] para nós, as crianças: você quer usar a água? Pode. O quanto você quiser usar, pode. Mas você deve ir para o poço e tirar a água você mesmo. Você sabe? Por isso, fomos treinados para construir a coisa para tirar a água. Nós puxávamos e usávamos muita força. Você sabe? Dentro do poço que usávamos... havia um balde, você jogava dentro. É muito... você podia sentir a pressão, especialmente quando você é apenas uma criança. Então, quando você jogava a água no balde, então, você sabia o que fazer? Nós éramos assim... carregar. Você sabe? Os dois baldes. Você precisava de dois baldes, você não podia usar apenas um, você precisava usar dois baldes assim. Puxava e andava, andava, andava, andava. Quando você era jovem, usava um balde pequeno. Quando você ficava mais velho, usava um balde grande. Você sabe? Você pode imaginar? Era muito pesado. Então, meus pais: você quer tomar banho? Você pega sua própria água. Então, por isso que, se você tomava banho e queria usar uma grande quantidade de água, você desperdiçava água, você tinha que pegar algumas vezes você mesmo. É por isso que, quando eu era jovem, nós somente usávamos um balde. Um balde para todo o corpo. Cabelo, corpo, seja o que for.

Ao cozinhar também. Porque quando eu cresci um pouco, minha mãe precisava cozinhar. Eu também tinha que tirar água para minha mãe cozinhar. Então, essa água é muito preciosa. Porque se você não economizasse essa água, um dia, alguns dias não havia chuva. Porque água de poço precisa de chuva. Você sabe? Sem chuva, como você vai sobreviver? E havia poucas famílias. No passado, as famílias não eram uma criança, duas crianças, não. Meus pais, cinco filhos. Meu tio, quantos filhos. O outro tio, nove filhos. Você sabe? Havia muitos. E você sabe que precisa de água para lavar roupas também. Beber, lavar tudo. Para tudo você precisa de água. É por isso que fui treinada para economizar água. Então, é por isso que eu acho que a água é muito preciosa. Sem dúvida, é um trabalho duro. Mas você olha para ela. É muito importante. Lembro-me de um dia que ficou uma ou duas semanas sem chover. Então, a água ficou mais e mais baixa, até tocar o chão. Perto do chão você não pode beber a água, porque é muito barrenta. Você pode ter um [poço] muito profundo e você pode usá-la no topo. Então, o que fazíamos era apenas orar para nos ajudar a ter chuva. Ou porque nos tempos antigos não havia torneira. Cada *kampong* utilizava água de poço. É por isso que eu me lembro que aquele tempo foi uma lição muito boa para todas as crianças, porque então nós soubemos que a água é muito importante. Então, naquela época, todos os meus primos usavam água... você tinha que saber como usar água.

Por agora, dias modernos, você apenas liga a torneira. Às vezes, você lava suas mãos. Você sabe? Às vezes, eu lavo as mãos com uma bacia em baixo das minhas mãos. A água ainda está limpa. Você sabe? Então, o que você faz? Uma vez que você vai ao banheiro eu uso essa água em vez de puxar a descarga e dou a descarga. Você sabe? Esta é a maneira de poupar água. Ou, às vezes, porque quando você lava as mãos não é muito, mas você pode lavar banheiro. Assoalho, sabe? Você sabe o piso? Especialmente nós temos cabelos longos e após o banho há muitos cabelos. Então, eu costumo usar isso para apenas jogar em seguida, o chão está limpo. Porque

essa água ainda está limpa. Certo? Você só lava as mãos e você vê que a água ainda pode ser usada. Então, eu uso dessa maneira. Quando no tempo que eu usava, ainda mais jovem, às vezes, lavava o cabelo, toda a água que eu uso para puxar a descarga, descarga do vaso sanitário. Então é assim que eu economizo água. Assim, a água é muito importante. Eu acho...

Eu sempre me lembro quando eu era jovem como estávamos indo obter a água. Se não houvesse água, como? Você não pode desfrutar de sua vida. [...] É por isso que é muito preciosa. Temos de aprender a poupar água. Porque essa água ajuda você. Você sabe? Ajuda você a sobreviver. E essa água torna a sua vida muito fácil. Então, nós também precisamos respeitar a água. Acho que não só temos que respeitar os seres humanos, animais, plantas, mas também precisamos aprender a respeitar o material. Agora temos este sofá. Temos de respeitar este sofá. Portanto, a água nos dá uma grande quantidade de bens. Você sabe? Faz um monte de boas obras para nós. Nós também precisamos respeitá-la. Como respeitá-la? Não desperdice água. Esta é a forma de respeitar a água. Isto é o que eu penso. Eu não sei se é correto ou não.

Porque o início, nós sabemos. Se tivermos um pouco de água, nós durante esse tempo o uso da água é muito minimizado. Você sabe? Minimizado. Você se banha e em vez de usar água você se limpa apenas. Você sabe? A água que você acabou de colocar no pano para limpar todo o corpo. Você pode apenas limpar? Porque se você usar essa água para banho, se você usar essa água para lavar alguma coisa, então, como você vai ter comida para comer? Assim cozinhar é o mais importante. Quando a água é pouca, você tem que pensar. Eu só tenho este balde de água. Com este balde de água o que você quer fazer? Certo? Você deve pensar. Oh, o importante é que toda a minha família não morra de fome. Certo? Esta é a primeira coisa.

Apesar de todo o seu corpo não estar tão limpo ou malcheiroso ou qualquer coisa. Mas eu acho que neste curto espaço de tempo que você tem que ter certeza de que a vida ainda pode viver no mundo. Você sabe? Especialmente todos os tipos, todos os seres humanos. Eles precisam de água para beber e comer. Assim, a primeira prioridade será dada para cozinhar os alimentos. Quando você cozinha a sopa, você deve terminar. Não jogue fora, porque é tão preciosa durante esse tempo. Você sabe?

Quando as chuvas vêm, você sabe que vai chover, porque há algumas nuvens. Não só o poço. Também preparávamos todos os baldes. Quando chove, tem a água do poço e todos os baldes estão lá. Você sabe? Portanto, a água da chuva e do solo. Você sabe? Tínhamos um *playground*. Um *playground* de cimento. Você sabe o que eu fazia? Eu corria para a chuva para lavar o chão, como você está brincando e varrendo, lavando. Então, eu não precisava usar esse balde de água. Você sabe? Quando a chuva parava, ainda tinha água. Você não precisava usar essa água para lavar o chão. E você não precisava usar a água para banhar-se. Porque você se banhava sob a chuva. Você sabe? Porque quando chovia talvez fosse por um curto período de tempo, algumas horas. Certo? Três horas, quatro horas. Você acha que isso é suficiente? Não sabíamos quando a chuva viria novamente. Chuvas amanhã novamente ou dois dias sem vir ou tínhamos que esperar até uma semana a chuva para vir. Correto? Então, nós tínhamos que economizar toda a água. Tínhamos de nos preparar para a chuva a caminho. Então, nós acreditávamos que a chuva viria. Porque acreditávamos quando éramos jovens, nós cremos em Deus. Deus não iria nos deixar morrer assim, desta forma. É por isso que nós preparávamos todos os baldes. Os baldes todos completos. Todo mundo não precisava tomar banho. Nós usávamos essa água só para o nosso consumo. Por isso, o banho sob a chuva. Ah! Lindo! Essa era a minha primeira vez. Perfeito. Minha primeira vez, eu podia experimentar meu banho sob a chuva e eu varria todo o chão, tão limpo, e eu me banhava. Depois que você se limpava. Isso é tudo.

Então, eu acho que dois, três anos atrás, de repente eu me senti tão... Eu tenho isso, porque esse sentimento é profundo dentro da minha mente. Então, teve um dia quando eu estava indo para casa, era doze horas, meia-noite. Você sabe? Choveu. De repente choveu. Porque eu estava dirigindo. [...] Eu não tinha tempo para lavar o meu carro. Então, eu me lembro daquele dia, quando eu voltava cerca de doze horas, começou a chover. Eu me senti muito feliz. Então, o que eu fiz? Lavei o carro sob a chuva. Lavei o carro, eu estava pensando quando eu era jovem, como eu fazia. Eu lavava sorrindo até o meu carro ficar limpo. Eu agradei a Deus. Em seguida, todo o corpo molhado. Eu andei até a minha casa, então apenas me limpei como uma criança. Você sabe? Eu me senti muito refrescante e me senti muito bem, muito feliz. Porque eu acho que... Isto é o que eu penso. Talvez, eu tive algum tempo para lembrar quando eu era jovem, o que eu estava fazendo. Mas, é claro, deve ser a coisa certa.

Alguns *kampongs* tinham torneira. Cada pessoa ia para a torneira e pegava [água]. Poucas famílias, aqui tem torneira, é pelo governo. Assim, todos iam e pegavam. Para mim, não. Porque naquele tempo, meus avós gostavam que todas as crianças ficassem juntas. E nós éramos três a quatro famílias e éramos muito próximos. Porque todos os tios queriam ficar juntos. Então eles mudaram para o *kampong* onde minha avó vivia. Você sabe? Minha avó vivia ali. Então, nós nos mudamos para lá porque ela queria que ficássemos juntos. Mas esse lugar não tinha torneira. Não havia governo que chegasse ao *kampong*. Perto dali, havia um lugar onde cada um podia pegar água. Mas nós não. Naquele lugar, não. Assim, os tios tiveram que cavar, cavar o poço de água. Não só nós. Havia um outro *kampong* perto de nós. Não era o mesmo *kampong*, mas nós nos agrupávamos. Nós nos agrupávamos com o da próxima porta. Então, eles também tinham poço. Eles também escavavam o seu próprio poço. Então, as pessoas diferentes, talvez porque em Singapura há tantas diferenças, alguns tinham torneiras

porque o governo dava a elas ou algumas pessoas eram ricas. Eles tinham mais dinheiro. Ricas. Então, elas ficam em sua casa, desde jovens elas tinham torneira já. Para nós, não. Nós ficávamos em um lugar muito longe. Eles não desenvolveram o lugar. O lugar não era desenvolvido. Mas ainda havia um monte de gente lá. O meu marido, sabe? Ele nunca experimentou isso. Da minha parte, eu experienciei isso.

Assim, mesmo banheiro, não havia descarga, sabe? Como fazíamos? A mesma coisa. Meu tio, todo o *kampong* lá, alguns *kampongs*, eles também cavavam a mesma coisa. Mas eu não sei, no passado algumas pessoas eram muito inteligentes. Eles sabiam que aqui tem água. Esse lado não havia água. Você sabe? Não havia córrego, você sabe? Eu não sei como eles faziam isso, como eles sabiam. Isso é que eu não sei. Em seguida, eles também escavavam a mesma coisa. Mas não havia água. Talvez eles viam a profundidade do solo. Então, você sabe o que eles faziam? Eles construíam uma casa, ou algo assim, e colocavam duas madeiras e todos defecavam lá. Todo mundo. Você queria ir e defecar, você tinha que ir lá. Uma casa pequena. Vê? Às vezes, você diz: “Ei, isso é uma cabana”. Na verdade, tudo isso era o nosso banheiro. Você sabe? Você fazia as necessidades lá. Assim, todo dia as pessoas iam e faziam as necessidades. E isso, por vezes, durava cinco anos. Porque [eram] apenas algumas famílias. Cinco anos. Ou, quando estava cheio, quase cheio, eles sabiam que estava quase cheio, eles cavavam no outro lado e cobriam os excrementos. Você sabe? E construíam novamente. É assim que nós fazíamos. Em seguida, construíam outra casa. A outra casa era para tomar banho, certo? Em seguida, eles cavavam alguns drenos assim. Esse dreno não era para fazer necessidades, era tudo para banho, lavar roupa. E este dreno ia... isso é que eu não sei. Para nós, nós tínhamos o meu tio, meu pai, eles sabiam para onde o dreno ia, eu não tenho tanta certeza. Talvez para algum lago ou algum... o mar. Tínhamos um dreno para o governo, um grande dreno. Eles cavavam para lá assim. Então, é assim que sobrevivíamos. Entende? Sem água. Tomar banho. Você ia para o banheiro também, certo? No banheiro, você precisava de algo para dar a descarga, certo? Eles usavam essa forma. Não havia necessidade de usar água. Toda a gente ia lá e colocavam as duas madeiras, todos dessa forma, em seguida, cobria. Se você for para a China, é a mesma coisa. Mas este era subterrâneo, muito profundo. Então, se você não cobrisse esse lugar, você andava e você caía dentro. É verdade!

Porque naquele tempo, eu me lembro um dos meus jovens tios. Meu tio jovem. Muito... Correu, correu, correu e caiu dentro. Realmente caiu dentro. Muito assustador! No passado, éramos muito fortes... como eles faziam isso? Eles jogavam uma corda, eles puxavam a corda... Tinha que tomar banho, usar uma grande quantidade de água para banho. Eu posso lembrar. Então, é por isso que é experiência. Nosso *kampong* era assim. Uma pessoa, se caía nesse dreno, todo mundo saberia. Oh... isso é um lugar perigoso, melhor não ir. Então, todo mundo sabia. Ah! Perigoso! Ou, então, como você os educava? Como meus pais nos educavam? Vê?! Muito perigoso! Você não caía dentro! Você não caía dentro! Ninguém vai salvar você. Se você pular lá, toda a merda... Só os pais podiam... Então, dar banho. Tiravam alguns dias para lavá-lo, ok? O cheiro ficava por alguns dias. Você sabe por quê? No passado, o sabão não era como agora, um monte de fragrância, ok? O sabão era sabão muito simples. Você sabe? Não como... Lavanda, laranja... sem, sem fragrância. Tão engraçado meu tio. Então, nós sabíamos que ali era perigoso.

Então, no passado, a água não usávamos muito. Porque, quando você ia fazer as necessidades, não havia necessidade de utilizar água, apenas tomar banho, comer e alguma lavagem. Mas esta lavagem, a água, você podia lavar o chão. Isso era no passado quando eu era jovem como fazíamos. Por isso, era muito engraçado, mas eu posso dizer que era um aprendizado prático. Muito prático, sabe? Ah, essa coisa não pode. É por isso que quando eu era jovem, fui treinada para... não digo treinada, mas tivemos chance de ver essas coisas. [...]

Quanto à minha mãe, só criava frango. Meu tio tinha pato. Na verdade, nós nunca plantamos. Porque no passado costumávamos comprar apenas milho seco. Milho seco. Nós comíamos milho. Você sabe o milho? Seco. Nós tínhamos sobras algumas vezes, sobrava um pouco de comida. Nós apenas comíamos, nós nunca plantamos qualquer coisa. Porque no *kampong* eles [os animais] bastavam ir ao redor para comer o que fosse, alguns vermes. Porque era subterrâneo, existiam alguns vermes. Você não precisava cultivar nada, porque no *kampong*, por vezes, também não havia lugar para você fazer. Você precisava de um lugar para cagar, sabe?

Quanto à comida, a cada semana meu pai ia a uma das lojas para obter todos os alimentos. Nós íamos para fora, como agora vamos para o NTUC, supermercado, isso era a mesma coisa. Você tinha que ir para a cidade. Ir para a cidade e comprar para uma semana todos os mantimentos, e voltar. Nós nunca cultivávamos... Ah, tinha. Nós tínhamos rambutan, frutas, mamão. Sim. Mas para rambutan, mamão, nós nunca usávamos água limpa para molhá-los. Às vezes, restos de um pouco de água, todas essas coisas, às vezes, para a limpeza, lavar o... você sabe quando lava arroz? Você lava o arroz. A primeira parte você molha, em seguida, você pega a água, você sabe? Tira a água. Com esta água pode usar para as plantas. Você não precisa usar água limpa para plantar. E eles diziam que esta água era muito boa. Quando você lavava o arroz. Esta água de arroz é para as plantas. Esta é a forma de economizar água. Porque pouco a pouco é muito. Especialmente diariamente. Certo? Hoje, você economiza um copo. Amanhã outro copo. Entende? Muito já. Certo?

Na verdade, a nossa Singapura é muito boa. Eu acho que eles estão fazendo muito bem. Porque em um tempo muito curto eles puderam gerir a nossa Singapura, o nosso governo pôde gerenciar muito bem. Porque é muito pouco tempo. Trinta anos, você vê? Tudo! Certo? Casas, temos NEWater, reservatórios. É muito bom. Eu acho que eles estão fazendo um trabalho muito bom. Entende? A Marina Barrage também foi limpa. [...]

Eu acho que [o governo] é bom, porque eles têm uma boa gestão. Várias maneiras. [...]

Há com certeza um monte de diferenças. Um monte de diferenças, porque as novas gerações nunca experimentaram escassez de água. Nunca. Nosso governo de Singapura não vai deixar você ter escassez de água. Eles só promover: devem economizar água, devem economizar água. Eles vão promover, mas nunca cortar a água. É por isso que se você vai entrevistar os mais jovens e os mais velhos, eles são diferentes. Porque a geração mais velha já experimentou. Se eles ficavam em *kampongs*, eles sabem o que é a água. Você sabe? Assim, as novas gerações, não. Liga a torneira e tem água. Então, isso é diferente. [...]

É o mesmo [consumo de água entre diferentes etnias], porque é um governo. Porque atualmente, chineses, indianos, malaios também são educados. A menos que alguns possam ter uma educação não tão alta. [...] Assim, em nosso governo, todos são o mesmo. [...]

Eu acho que agora um monte de gente desperdiça. Hoje em dia, eles desperdiçam água. Economia de água também têm. Mas a porcentagem não é alta. Isto é o que eu vejo. Quando você vai a um banheiro público, você vê a forma como eles lavam as mãos, sabe? A água, por vezes, apenas escorre e outra coisa que eu percebo: em Singapura a tecnologia é muito alta, muito rápida. Assim, em certos lugares que têm auto... você não precisa pressionar e a água sai. Sua mão basta colocar lá e a água vai fluindo é o que chamamos de auto. Sensor automático. Então, por causa do sensor automático uma grande quantidade de água é desperdiçada. Porque você vai lá e a água ainda está fluindo. Você pode ir e experimentar. [...]

A água não deve ser um problema. Agora, eles estão tentando promover: você tem que economizar água. Educar-nos sobre a importância da água. [...]

As jovens gerações, eles gostam de fazer da maneira que eles gostam. Mesmo que você os ensine. Então, você ensina, mas eles não se sentem, eles não têm a experiência. Às vezes, eles não ouvem você. Esta é a geração mais jovem, certo? [...]

Entrevistado 34 (20/10/2013)

Singapore is a very fine country. Because before the place is very dirty. And all the citizens people drink the water, dirty water. And use the water, wash the clothes, wash the rice, wash the veggie, and then they go to toilet and all the dirty thing throw inside the river. So, it is very dirty. So, a lot of people get sick. So, on that time, Lee Kuan Yew, see everything dirty. He said the first thing we must set is the water. If we don't have good water, all the citizens will get sick. [...]

My father came from China. But nowadays we love our country because we stay here. [...] During my father, that time, they earn all the money, take the money and go back to country. And they never take care of Singapore. I just come here, earn the money. I don't take care of this country. [...] Lee Kuan Yew said: I never give you free, if you want something you pay for it. [...] So, first thing to settle is your mind, you stay here. I need you, intelligent people, business man, people. So, I need to clean the water first. [...]

Singaporeans sometimes waste the water. So, how to punish them? Extra pay. [...]

Water allows Singapore to earn a lot of money. [...]

Without water you can't live. In army they say: seven days inside the jungle I don't need to eat anything, I still survive. But if you never give me three days of water, I die inside the jungle. Water is very important. [...]

In this 45 years in Singapore everything can settle without fighting. Take time. You train my patience. Thank you. Who is the winner? I'm the winner. Patient people. You keep my mindset working. [...]

Water, for Singapore, is a political issue. Very sensitive one. [...]

Without water you cannot build the country, build the garden country. [...]

The government got teach people how to use the water. Don't waste it is more important. Don't waste the water is more important. [...] According to the government, the water that you use is 30%, the rest is wasted. [...] 70% percent is wasted.

Some people say: "I got money. Why I follow your law, do your regulation?" It is a bad thinking because they are never paying the responsibility for take care of the water. [...] The water problem is human error. Their conscious never accept the water, love the water. It is very poor. "I got money, I can pay for it. You can charge me, nevermind". [...]

Singapore is a very advanced country, but they have to set up a very strong determination to achieve this target: human psychology education, how to teach them to love everything, love the nature, it still can make. [...]

The most of Singaporeans they take care of water. [...]

It [water management] is very good. They have to face the public, the problem is the public. How to educate them to the proper use. This is the most important. [...]

You want to save the water, save the nature, solve the problem, is educate people. The mindset is correct. But this is very hard. [...]

The water for Singapore is very important, but you have to take time. Give himself one hundred years to bring out Singapore better and better. And educate all the people changing the mindset. Old people, like my father, they are all uneducated people. So, this type of people you cannot say anything. But the young generation, then they save the water, you have to use a lot of methods, teaching them during the school time. [...]

In Singapore they [government] do very, very well. And very fast. All the education still continue. The human error. You have to change, all the technical, management, everything. [...]

Tradução:

Singapura é um país muito bom. Porque antes o local era muito sujo. E todos os cidadãos, as pessoas bebiam a água, água suja. E usavam a água, lavavam as roupas, lavavam arroz, lavavam vegetais, e, então, elas iam para o banheiro e toda a coisa suja era lançada dentro do rio. Então, era muito sujo. Então, um monte de pessoas ficava doente. Assim, naquele tempo, Lee Kuan Yew viu tudo sujo. Ele disse que a primeira coisa que deveríamos estabelecer era a água. Se não temos água boa, todos os cidadãos ficarão doentes.

Meu pai veio da China. Mas hoje em dia nós amamos nosso país, porque nós ficamos aqui. [...] Durante tempo do meu pai, eles ganhavam todo o dinheiro, pegavam o dinheiro e voltavam ao país. E eles nunca cuidavam de Singapura. Eu só vim aqui ganhar o dinheiro. Eu não cuido deste país. [...] Lee Kuan Yew, disse: eu nunca lhe dou nada de graça, se você quer algo, você paga por isso. [...] Então, a primeira coisa a resolver é a sua mente, você fica aqui. Eu preciso de você, pessoas inteligentes, homens de negócio, pessoas. Então, eu preciso limpar a água em primeiro lugar. [...]

Os singapurianos, às vezes, desperdiçam a água. Então, como puni-los? Pagamento extra. [...]

A água permite que Singapura para ganhe um monte de dinheiro. [...]

Sem água não se pode viver. No exército, eles dizem: sete dias no interior da selva. Eu não preciso comer qualquer coisa, eu ainda sobrevivo. Mas se você não me der água por três dias, eu morro no interior da selva. A água é muito importante. [...]

Nestes 45 anos em Singapura, tudo pode se resolver sem lutar. Tome um tempo. Você treina a minha paciência. Obrigado. Quem é o vencedor? Eu sou o vencedor. Pessoas pacientes. Você manter a minha mentalidade de trabalho. [...]

A água, em Singapura, é uma questão política. Muito sensível. [...]

Sem água não se pode construir o país, construir o país jardim. [...]

O governo tem de ensinar as pessoas a usar a água. Não desperdiçar é o mais importante. Não desperdiçar a água é mais importante. [...] De acordo com o governo, a água que você usa é 30%, o resto é desperdiçado. [...] 70% por cento são desperdiçados.

Algumas pessoas dizem: “Eu tenho dinheiro. Por que eu sigo sua lei, sua regulamentação?” É um pensamento ruim, porque eles nunca estão assumindo a responsabilidade de cuidar da água. [...] O problema da água é erro humano. Sua consciência nunca aceita a água, ama a água. É muito pobre. “Eu tenho dinheiro, eu posso pagar por isso. Você pode me cobrar, não tem problema”. [...]

Singapura é um país muito avançado, mas eles têm que estabelecer uma forte determinação para alcançar este objetivo: a educação psicológica humana, como ensiná-los a amar tudo, amar a natureza, isso ainda se pode fazer. [...]

A maioria dos singapurianos eles cuidam da água. [...]

Isso [a gestão da água] é muito bom. Eles têm de enfrentar o público, o problema é o público. Como educá-los para o uso adequado. Isso é o mais importante. [...]

Você quer economizar água, salvar a natureza, resolver o problema, é educar as pessoas. A mentalidade é correta. Mas isso é muito difícil. [...]

A água para Singapura é muito importante, mas você tem que ter tempo. Dê a si mesmo cem anos para tornar Singapura cada vez melhor. E educar todas as pessoas a mudar a mentalidade. As pessoas mais velhas, como meu pai, todos eles são pessoas sem instrução. Portanto, para este tipo de pessoas que você não pode dizer nada. Mas a geração mais jovem, então, eles economizam a água, você tem que usar um monte de métodos, ensinando-os durante o tempo da escola. [...]

Em Singapura, eles [governo] fazem muito, muito bem. E muito rápido. Toda a educação ainda continua. O erro humano. Você tem que mudar, toda a técnica, gestão, tudo. [...]

Entrevistado 35 (07/10/2014)

You just got to trust that the government is doing a good job on the water treatment part. You just got to trust. Because we cannot live without water. This is the most important part. Human cannot live without water. That's the only way. We hope that our government is doing a good job on the water treatment part. [...] There are no cases of dying to have drink the water. [...]

They are trying not to rely on Malaysians. Because they feel some threat. They don't want that Malaysia is like a boss to Singapore. [...]

I feel a bit disgusting. I try not to drink that. For me drinking NEWater I feel disgusted. [...]

I don't think Singaporeans save water. I don't say that every Singaporean don't save water because there are some maybe minority of Singaporeans they are saving water. [...] The majority I don't say that they waste water, but I don't think they have idea like what is the importance of saving water. They just basically the open up water, they just wash and maybe accidentally left the water tap on or something. They won't feel anything, it is just the water on. They won't think that it is waste of water. I think usually majority of Singaporeans will think that way. But definitely there is minority of Singaporeans actually they also save water. When they wash the vegetables the rest of the water they will feed the plants. [...]

The government encourages Singaporeans to save water. There are big events. [...]

There is still minority of Singaporeans saving water. Everything is so expensive. [...]

For me, I don't say that I'm very good in saving water. But I try to minimize my... when I'm shower, right? I finish my shower and I off it. I don't want to keep the water running, running, running for nothing. At least, when I on the water it has a purpose for myself, for my benefit or what. But don't like to keep it running, and running, and running. [...] For me, I'm not that bad la. I'm not that bad. Because the bills are so expensive. We have no choice. We have to do that in order to save our pocket. [...] I think the water bill is expensive. [...]

For us Singaporeans everything is the cheaper the better la. So, for us we don't think that the water is cheap or expensive. We just want to minimize the digit we see every month. Even though the digit is 70 dollars or 80 dollars, because still makes a difference. So, it is better to low the prices also. If you cannot do on the electrical, which is impossible because it is for our entertainment, TV, aircon and all this things. So, we try to minimize on the water. So, everything you combine together and you see the total amount of the expenses. So, maybe we try to save on water. So, I think this is the most of the Singaporeans' mindsets. [...]

Last time, before Singapore actually have this kind of water piping, we actually take the water from the well and all those things. I think all my ancestors and my father, mother will feel because they grew up in Singapore. Because they actually use the tap water, they carry water, the pails to collect water. They finish to collect and they go to their village. So, I think this make the difference. Because last time water is so precious. They need to travel and some of them feel that is not convenient to do that. But now you see in Singapore, you can just on the tap and there is water. I think for us, younger generation, we don't feel that impact that much. I think the old generation they save, they think the water and the electrical are very precious. Specially because Singapore was a third development country at that moment, at that time. So, that makes the difference. I think the old generation they actually much more, save more water than the younger generation like us. Because for us, we already moved to HDB, everything is just prepared for you, you just pay and the cable is here, the water is here, the water treatment is here. You can just drink from the tap water. You don't need to go down to the well and collect water. So, we don't feel direct that impact. I think that makes a difference. [...]

I boil my water. I think there are still some germs. [...] Water is very important because it is a everyday needs. I think that it still better to boil the water. Just in case. [...]

The government really did a lot of investment in water treatment because the water is everything for the country. [...] Everything is important because when you talk about what human consume, like food, water, these things are very important. So, I think if you want a very strong country or a very developed country, these few basic things you really need to have: food, water, electrical. Because this is all human needs. [...]

Water is a daily intake thing. [...] So, I think water is everything. It is our daily need like human beings. To be a human water is everything. [...]

In Singapore, I don't say that they keep low rates of corruption. Maybe we don't know what the government does. Maybe there is small cases of conflicts or corruption, but it is not that big. [...]

Singaporeans are all busy. They won't complain, they won't riot. This is the culture of Singapore. They just follow the government. [...]

The government has power over the citizens. [...] The majority of Singaporeans doesn't like the government, specially the younger generation. Because they think there are a lot of corruption on top. Definitely, there is a little bit of corruption. [...]

Youngsters don't like the government. Everything is so expensive. [...] Most of Singaporeans can't afford at lot of things. Houses are very expensive. [...] Everyone wants to live in a luxury lifestyle. Not luxury, but you have everything settle down. You pay your bills, car, education fees, travel etc. [...]

Tradução:

Você só tem que confiar que o governo está fazendo um bom trabalho na parte do tratamento de água. Você só tem que confiar. Porque nós não podemos viver sem água. Esta é a parte mais importante. Humanos não podem viver sem água. Essa é a única maneira. Esperamos que o nosso governo esteja fazendo um bom trabalho na parte do tratamento de água. [...] Não há casos de morte por ter tomado água. [...]

Eles estão tentando não não depender do malásios. Porque eles sentem alguma ameaça. Eles não querem que a Malásia seja como um chefe para Singapura. [...]

Eu sinto um pouco de nojo. Eu tento não beber isso. Para mim beber NEWater, me sinto enojado. [...]

Eu não acho que singapurianos economizam água. Eu não digo que todo singapuriano não economiza água porque há alguns, talvez um minoria dos singapurianos, que economizam água. [...] A maioria eu não digo que eles desperdiçam água, mas eu não acho que eles têm ideia da importância de economizar água. Eles só basicamente abrem a água, eles apenas lavam e talvez acidentalmente deixam a torneira aberta ou algo assim. Eles não vão sentir nada, é apenas a água. Eles não vão pensar que é desperdício de água. Eu acho que normalmente a maioria dos singapurianos vai pensar dessa forma. Mas definitivamente há uma minoria dos singapurianos que na verdade eles também economizam água. Quando lavam os legumes, o resto da água vai alimentar as plantas. [...]

O governo incentiva os singapurianos a economizar água. Há grandes eventos. [...]

Há ainda uma minoria dos singapurianos que economiza água. Tudo é tão caro. [...]

Para mim, eu não digo que eu sou muito bom na economia de água. Mas eu tento minimizar a minha... quando estou chuveiro, certo? Eu termino o meu banho e eu desligo. Eu não quero manter a água correndo, correndo, correndo para nada. Pelo menos, quando eu ligo água tem um propósito para mim, para meu benefício ou o quê. Mas não gosto de deixá-la correndo, correndo, e correndo. [...] Para mim, eu não sou tão ruim. Eu não sou tão ruim assim. Porque as contas são tão caras. Não temos escolha. Nós temos que fazer isso para economizar nosso bolso. [...] Eu acho que a conta de água é cara. [...]

Para nós singapurianos, tudo quanto mais barato, melhor. Portanto, para nós, não pensamos que a água é barata ou cara. Nós apenas queremos minimizar os dígitos que vemos todos os meses. Mesmo que o dígito seja de 70 dólares ou 80 dólares, porque ainda faz diferença. Por isso, é melhor baixar os preços também. Se você não pode fazer na energia elétrica, o que é impossível, porque é para o nosso entretenimento, TV, ar condicionado e todas essas coisas, por isso, tentamos minimizar na água. Então, tudo você combina e você vê o montante total das despesas. Então, talvez nós tentamos economizar na água. Então, eu acho que esta é a mentalidade da maior parte dos singapurianos. [...]

No passado, antes de Singapura, na verdade, ter este tipo de tubulação de água, nós realmente pegávamos a água do poço e todas essas coisas. Eu acho que todos os meus antepassados e meu pai, a mãe vão sentir, porque eles cresceram em Singapura. Porque eles realmente usavam a água da torneira, eles carregavam água, os baldes para coletar água. Eles terminavam de recolher e eles voltavam para a sua aldeia. Então, eu acho que isso faz a diferença. Porque, no passado, a água era tão preciosa. Eles precisavam viajar e alguns deles sentiam que não era conveniente fazer isso. Mas agora você vê em Singapura, você pode apenas abrir a torneira e tem água. Eu acho que para nós, geração mais jovem, nós não sentimos muito esse impacto. Eu acho que a velha geração que economiza, eles pensam que a água e a eletricidade são muito preciosas. Especialmente porque Singapura era um país de terceiro mundo em desenvolvimento, naquela época. Então, isso faz diferença. Eu acho que a velha geração, na verdade, muito mais, economizam mais água do que a geração mais jovem, como nós. Porque para nós, já nos mudamos para o HDB, tudo está preparado para você, você apenas paga e o cabo está aqui, a água está aqui, o tratamento da água está aqui. Você pode beber da água da torneira. Você não precisa ir para baixo para o poço e recolher água. Então, nós não sentimos deretamente esse impacto. Eu acho que isso faz a diferença. [...]

Eu fero minha água. Eu acho que ainda existem alguns germes. [...] A água é muito importante porque é uma necessidade diária. Eu acho que ainda é melhor ferver a água. Apenas no caso de... [...]

O governo realmente fez um monte de investimentos em tratamento de água, porque a água é tudo para o país. [...] Tudo é importante porque, quando você fala sobre o consumo humano, como alimentos, água, essas coisas são muito importantes. Então, eu acho que se você quer um país muito forte ou um país muito desenvolvido, estas poucas coisas básicas que você realmente precisa ter: alimentos, água, energia elétrica. Porque estas são todas necessidades humanas. [...]

A água é uma coisa de ingestão diária. [...] Então, eu acho que a água é tudo. É a nossa necessidade diária como seres humanos. Para ser um humano, água é tudo. [...]

Em Singapura, eu não digo que eles mantenham baixas taxas de corrupção. Talvez, a gente não saiba o que o governo faz. Talvez, haja pequenos casos de conflitos ou corrupção, mas não é tão grande. [...]

Singapurianos estão todos ocupados. Eles não vão reclamar, eles não vão fazer motim. Esta é a cultura de Singapura. Eles apenas seguem o governo. [...]

O governo tem poder sobre os cidadãos. [...] A maioria dos singapurianos não gosta do governo, especialmente a geração mais jovem. Porque acham que há muita corrupção no topo. Definitivamente, há um pouco de corrupção. [...]

Os jovens não gostam do governo. Tudo é tão caro. [...] A maioria dos singapurianos não pode pagar por um monte de coisas. Casas são muito caras. [...] Todo mundo quer viver em um estilo de vida de luxo. Não luxo, mas você tem tudo estabelecido. Você paga suas contas, carro, taxas de educação, viagens etc. [...]

Anexo B – Trechos transcritos das entrevistas com brasileiros residentes em Singapura

Entrevistada 1 (23/09/2014)

[Em relação aos singapurianos] ...eu nunca tive problema nenhum. Bem pelo contrário. São uns amores comigo. São super simpáticos. Quando eu falo que eu sou do Brasil, eles têm um ataque... Ficam felizes, querem saber. Ficam impressionados que tipo eu sou loira e branca. Eles têm uma impressão diferente. Eles ficam impressionados que a gente tem quatro estações. Eles não sabem que no Rio Grande do Sul tem até neve, por exemplo. [...] Mas eu não posso falar mal do singapuriano não. Pelo contrário, eu já tive dois trabalhos aqui e nos dois fui extremamente bem-recebida. Tanto é que tenho amigos até hoje. Bons amigos. Então, eu amo morar aqui. Eu amo mesmo. Sou muito feliz aqui. Eu não posso reclamar. [...]

Eu sinto o povo daqui muito correto. Muito correto. Eles são assim... preto no branco, sabe? Não “jeitinho brasileiro”. Se não dá, não dá. Não dá, não deu. Sabe? Eu vejo quando eu estou vendendo e eles me pedem desconto, por exemplo, e eu falo “olha, eu não posso te dar o desconto porque para importar dos Estados Unidos, os produtos são muito caros, a gente tem muito gasto...” “Ah, tá. Então, o dia que você tiver umas amostras grátis, tu lembra da minha clínica?”. “Lembro”. Eles não têm aquela... eles não querem abusar de ti. Isso é muito bom. [...]

Aqui, por exemplo, tu vai num teatro e até a fileira 20 é 200 dólares, da 21 à 50 é 50. Está vazio. Ninguém dos de 50 vai e não tem ninguém cuidando. Ninguém vai pular para as da frente. Entendeu? Ninguém. Tu pagou o barato, tu vai ficar no barato. Entende? Não tem aquela coisa “ah, não tem ninguém mesmo, então, vou sentar ali.” Não. Não tem. Ninguém vai fazer isso. [...] É um pouco ruim às vezes, eu tenho que confessar. É um pouco ruim, em certas coisas. Mas eu acho que por isso Singapura é o que é. Aqui tudo funciona. Se o governo falar que vai ter 1000 estações de metrô até 2030, vai ter. [...]

Aqui, para você abrir uma empresa, tu abre pela *internet*. É ridículo. E fecha em um dia. No Brasil, você demora mais de ano para fechar uma empresa. [...] Aqui eles têm um órgão do governo gratuito que, se tu quer abrir num negócio, tipo Sebrae, sabe? Tu vai lá, tu marca um horário, tu senta com a mulher e ela vai te dar todas as dicas de como, onde tu vai no *site*. E ela fala “se você quiser que eu faço contigo, eu faço contigo.” Aí, eles pedem mil coisas... “Aí, pra ti não pagar tanto, você vem aqui...” Por exemplo: “Ah, eu quero que o nome da minha empresa seja X”. Para tu abrir uma empresa aqui acho que são 70 e poucos dólares, uma coisa assim. Aí, tu paga 40 dólares mas não abre a empresa. Esses 40 dólares vão ser para tipo tu reservar o nome da tua empresa que tu quer que seja X. Aí, tu vai atrás dos papéis, às vezes, tu vai atrás de fazer pesquisa de campo, essas coisas, e, quando tu for lá pagar os 70, em vez de pagar os 70, tu vai pagar só 30 porque tu já pagou 40. É muito simples. [...]

...tu explicar a corrupção eles não entendem. Eu desisti e não falo mais. [...] A gerente lá da clínica ela não entende por exemplo assim: deu todos os escândalos sobre a Dilma. “Como ela está concorrendo? Quem vai votar?” Eu não estou falando de votar ou não na Dilma, eu estou falando assim: se sabem que deu corrupção, por que ela está indo? São umas coisas assim, que eles são tão inocentes nesse lado e é cultural. Para eles, isso é uma vergonha. [...] Brasileiro, infelizmente, isso é que é o problema. Ele está se acostumando com tudo. Ele está se acostumando com essa política da corrupção, ele está se acostumando com a violência, em conviver com a violência. [...]

Mas as minhas amigas que são cariocas, paulistas, elas estão no céu. Tanto que a quantidade de estrangeiro que tem filho aqui é absurda. Porque é um mundo seguro, é uma bolha isso aqui. Você largar o teu filho, você pode... Eu mesma, quando eu vou trabalhar no ônibus, tem uma menininha e um menininho que são uns pequetitos e estão indo sozinhos para o colégio. Quem deixa uma criança sozinha num ônibus urbano hoje em dia numa cidade com 5 milhões de habitantes? Ninguém. Só aqui. [...]

Lá na clínica, eles salvam muito a água. [...] É cheio das precauções, sabe? Então, lá pelo menos com os singapurianos que eu trabalhei e trabalho, na Starbucks também eles têm o maior controle de água. É assim. Pelo menos os que eu convivo têm bastante noção disso. Mas não sei no geral, não posso falar. [...] ...a gente toma muito mais banho, muito mais. Isso é normal. É verdade, a gente toma muito mais banho, o brasileiro. É claro isso. [...] É coisa de brasileiro. Eles não fazem isso aqui. Sabe? Não fazem. As gurias lá da clínica ficam apavoradas que eu lavo o cabelo quase todo dia praticamente. Eu não consigo, eu suco muito aqui. É calor. Elas não, sabe? [...] Eu não. Eu, por exemplo, se eu chegar mais cedo do trabalho, eu vou reto para o banho. Aí eu vou para a academia, vou chegar da academia e vou tomar banho e às vezes antes de dormir. Porque aqui é muito quente e eu não gosto de deitar na cama me sentindo grudenta e eles não têm isso. Sabe? Mas, em compensação, o singapuriano é ligado no ar condicionado. Eu tenho ventilador em casa. O singapuriano não tem. [...]

E eles têm muito daquelas vassouras que são um *steamer*, que sai um vapor. É uma vassourinha que sai um vapor. Aí, tipo para tu limpar uma sala gigantesca, em que tu usaria dois baldes de água, às vezes, eles usam um litro no *steamer*. Então, isso acaba economizando bastante na limpeza. [...]

Ali atrás de casa tem um desses córregos que eles têm aqui, que corre a água da chuva. Aqui em Singapura, quando chove, chove muito. De repente, parece que vai transbordar. Começa assim aquela aguinha,

um fiozinho de água durante o dia normal. Quando chove, aquela coisa, enche, enche, enche, parou de chover, a vazão é muito rápida. Não existe alagar aqui em Singapura. Não existe. [...] Isso eu acho interessante, que nada alaga. [...]

A gente que mora fora acaba virando um comparador do Brasil. Ah, não sei o quê. Você vive falando que lá tem isso e aqui não tem. Mas assim não é querendo exhibir, “ó, eu estou aqui”. É tipo, poxa, isso existe.

Entrevistado 2 (23/09/2014)

Singapura é um lugar muito dinâmico, muito rápido. Principalmente dentro da universidade as coisas acontecem muito rápido. E é um lugar também em que a rapidez te engole e te consome. Porque ou tu se adapta e começa a correr junto ou tu fica para trás muito rápido. Porque ninguém para. As pessoas param para te ajudar, mas elas esperam que tu dê a volta no ritmo delas. E o singapuriano, a minha impressão, que é uma impressão enviesada da coisa, eles são comigo um povo muito bom mesmo. Porque, pelo fato de eu ser professor na universidade, é uma coisa que para nós causa até estranheza que é o fato de ser quase uma idolatria pela figura do professor. Quando tu fala que é professor, até o taxista começa a falar contigo diferente. Teve até uns lances de taxista agradecer: “Muito obrigado por vir para Singapura para desenvolver nossos alunos”. [...]

Tem um lado que complica porque é tão preto no branco que às vezes tu sabe que a coisa poderia ser mais rápida e tu não consegue fazer. Só que eu sempre achei que essa questão do ‘jeitinho’ como o brasileiro fala, ela é... embora, a gente queira endear isso como uma cultura nacional, ela causa muito mais prejuízo do que avanço. Então, aqui é uma coisa que é totalmente engessada. Não dá. Dá, é assim, assim, assado. Tu não vai pular uma etapa. Tu não vai pegar uma autorização depois, tu vai ter que ter todas as autorizações antes. Então, isso acaba engessando muito, mas não há exceção para ninguém. E isso acaba fazendo com que ninguém saia da linha. Eu sempre achei que essa questão nossa de “ah, depois eu assino, depois eu pego”, cria um ambiente em que todo mundo acaba se acostumando a se dar bem e as coisas na vida não são assim. [...]

Quando tu começa a acompanhar... Como a gente vai ficar aqui morando, a gente se interessa pela história. O Singapore river... eu não sei se tu chegou a ir na barragem. [...] o rio foi limpo em 10, 15 anos e aquilo lá era cheio de barcos e pessoas morando nos barcos. E o Lee Kuan Yew, que era o primeiro-ministro na época, falou que as pessoas não iriam mais morar em rios. E nem todo mundo gostou da ideia porque tinha gente que gostava da casa no rio e tudo mais. E o que se conta é que ele construiu os primeiros HDBs e tirou as pessoas do rio. E não tem ‘morar no rio’. Não vão morar no rio porque nós vamos limpar o rio e acabou a moradia no rio. [...]

Então, as liberdades individuais que a gente tanto quer e fica feliz de poder falar o que quer e isso e aquilo e escolher... e tanto, tanto, tanto escolhe. E às vezes é bom quando escolhem por ti. Eles te dizem assim que isso vai funcionar e agora tu só segue. Então, isso é uma coisa que eu vejo muito. Uma coisa que para mim é abissal, hoje a gente até dá um pouco menos de risada, mas são os planos para 2030. A expansão do metrô é para 2030, o aeroporto é para 2030, a base aérea que vai trocar de lugar é até 2030. Então, tu não está pensando num plano para daqui a dois, três, quatro anos. Tu tá pensando em expandir... E é uma democracia em que o primeiro-ministro troca de acordo com os votos, e enquanto o partido dele for o mais votado, vai sempre ser o PM Lee. Mas não é uma ditadura em que o pessoal está dizendo “vai ser assim e pronto”. Só que, independentemente de trocar o primeiro ministro ou não, o plano está sendo executado para daqui 15, 20 anos. [...]

Eu aqui aprendi a pensar tudo em função do dinheiro. Porque, na verdade, a impressão que eu tenho é que aqui é tudo em função... a religião de Singapura, não é que eles são abertos a todas, é que a maior religião é o dinheiro. Então, eu acho que, no fim, ou tudo se resume em custo, ou tudo se resume em lucro. Então, se eles dão para uma pessoa o passe de trabalho em três dias, é porque se ele demorar quatro dias para começar a trabalhar ele já está perdendo dinheiro.

Quando tu liga para a Singtel ou para a Starhub que são as operadoras de celular, eles resolvem qualquer problema em três minutos. Três minutos. É uma piada. Uma vez, eu fui cancelar um pacote de TV e a mulher me falou dois minutos depois “Ok” e eu fui para a sala para ver se os canais estavam lá porque eu não acreditava que eu já tinha resolvido o problema. E eu não entendia o sotaque dela. Imagina, será que eu já cancelei ou não cancelei. Então, eu acho que existe uma coisa assim que eu não sei se eles querem respeitar o consumidor. Ou se cada minuto que eu fico a mais na linha com ele é um minuto a mais que eu estou gastando o dinheiro deles, eu não entendo se eles fazem isso por bem ou por mal. Mas eu só sei que eles fazem.

Teve um lance duma conta de luz, a primeira conta de luz eu não entendia, não entendia a interpretação da conta de luz. Um mês veio muito barato e outro mês veio muito caro. E eu falei “gente, eu não posso ligar porque eu não entendo o sotaque deles. E vou escrever um e-mail.” E aí, quando é que tu vai sonhar que alguém numa empresa de energia elétrica vai te responder um e-mail em menos de um dia. Sabe? No outro dia estava lá toda a explicação, com a minha conta detalhada. Então, não se espera ter uma lei em que o *call center* tenha que te atender em um minuto porque tu vai ser atendido. O que torna o singapuriano também meio bobo porque ele acha que isso acontece em todo lugar do mundo. Você conversa e você fala “não é assim! Não tem metrô em toda a cidade. Tu liga para o *call center* e eles não vão te atender” Aí eles falam “nossa, sério que é assim?”

porque eles não entendem. Aqui é o padrão. Mas para nós, é outro choque porque a gente vem para uma realidade em que as coisas andam. Andam muito. [...]

Tanto é que todo mundo fala que singapuriano é muito reclamão. Assim, não é que ele é reclamão. A gente reclama do nosso país e eles reclamam do deles. Eles só conhecem essa realidade. Então, a gente escuta “não sei o que aconteceu...” Então, a gente pensa: “Se fosse lá ia ser bem pior”. Mas a realidade deles é essa. Eles reclamam mesmo. Eles são reclamões. Mas é a vida deles. Eles nasceram assim. [...] Para mim, tudo eu vejo como a religião do dinheiro. Porque é o dinheiro que está no mercado. O imposto é baixo. Eu pago 11% de imposto de renda. Então, me sobra, no mínimo, 16% a mais comparado com o que eu pagava antes para gastar na rua. E isso acaba desenvolvendo. [...]

Por que vocês acham que o Singapuriano é tão certinho assim? É por causa da lei? Não. É a cultura oriental. Eles não são... eu vejo principalmente os chineses, eu acho pior ainda. Os chineses são inflexíveis. Não passa na cabeça do chinês a palavra alternativa. Se é A, é A. Os alunos que a gente tem, em alguns alunos a gente observa principalmente nos outros grupos que são maiores. Se tu dá uma ordem para o cara fazer de A até B, ele vai fazer de A até B. Agora, se tu falar que quer B, ele muitas vezes não sabe por onde começar. Eles são muito bons em fazer muito, cumprir ordem, mas eles não têm um processo criativo, é mais raro entre os chineses. E é uma coisa meio tipo Japão assim, é o correto, o que tem que ser feito vai ser feito, não importa se vai doer para A, se vai doer para B. [...]

Corrupção existe em qualquer lugar do mundo. Onde tiver política vai ter corrupção. Mas é como a cultura do ‘jeitinho’ que ela é danosa. A gente tem a cultura das pequenas corrupções. E que para eles dá um “tilt” na hora de entender. [...]

Uma coisa que eu acho muito legal da água aqui é que tem muita água. Onde tu olha... Isso eu acho muito agradável. Onde tu olha tem água. Se tu está num parque, vai ter uma fonte, se tu está entrando num prédio, tem uma cachoeirinha, se tu está... tem piscina pra... deve ser a maior quantidade de piscina por quilômetro quadrado. Então, querendo ou não, não sei, os urbanistas devem saber disso melhor, mas a água faz muito parte da nossa vida aqui do que já vez em qualquer outro momento. Tu vai em qualquer condomínio, tu vai num amigo teu para comer, vai ter uma cascatinha, vai ter o barulho da água. [...] Tu acha água. Sempre tu acha água e nos parques que tu vai tem água. Esses dias eu descobri ali que tem um canal de 4 quilômetros, que é um canal reto, então, tem uma pista de corrida e bicicleta por 4 quilômetros ao longo do canal. Um canal limpo. Tá cheio de água, mas não é aquela água parada. E isso eu acho muito legal. Porque em qualquer lugar que tu vá, tu acha água. [...]

...os governantes em geral muitas vezes não têm medo de serem antipáticos com a opinião pública. Vai fazer e tem que fazer. [...] A água e a energia elétrica, é questão cultural. Lá em casa, a gente sempre ouviu falar que tinha que apagar a luz. Saiu do cômodo, apague a luz. Então, tem a cultura de economizar luz. E eu ia na casa de muitos amigos e onde tu anda na casa está aceso. Aquilo me doía. Quase que eu ia lá e apago. E eu imagino que a água seja a mesma coisa. Tomar banho no período do banho. Tinha um amigo meu que tomava banho de uma hora, quando a gente morava em São Paulo. A gente tinha um apartamento e quando ele ia para o banho, era uma hora. Aquilo lá eu começava a ficar nervoso porque meu banho não era de três nem de dez, é o tempo do banho. Mas é cultural, então, eu imagino que, como aqui as coisas sejam mais estritas... [...]

Tu não vê mangueira na rua. Não existe. Você não vê aquela mangueira vazando. A tiazinha que está passando vassoura, ela deixa a mangueira lá, que é uma cena habitual para a gente no Brasil. Infelizmente. Porque eu cansava de brigar com as empregadas domésticas em Passo Fundo. Xingava elas e elas saíam batendo boca comigo como se o problema fosse eu. Tu está andando assim e tu começa a desviar da mangueira porque tem aquela água correndo e ela lá conversando com a vizinha. E aí eu falo: “Essa água aí”. “Ah, ah, estou fazendo meu serviço”. “Você não está fazendo seu serviço, você está gastando água. É diferente.” Mas eu brigava, cara. [...]

A gente, brinca e tal, mas a gente sempre vai ser brasileiro. A gente está longe, a gente se irrita com as notícias. A gente vibra com as coisas boas. [...] A gente gostaria de ver coisas que a gente viu funcionando em outros lugares do mundo. Eu morei nos Estados Unidos e eu também vi coisas. E não são lugares perfeitos. Aqui, se você quiser saber, não é perfeito também. [...]

A impressão que eu tenho muito assim do governo de Singapura e do governo do Brasil: é que o governo de Singapura pode ser antipático em muita coisa, eles não são santos, pode ter seus escândalos de corrupção. Mas ele é parceiro da população. Ele quer desenvolver o país para a população. E o governo brasileiro, de uns anos para cá, não estou dizendo se é a Dilma, se foi o Lula, ou há quanto tempo, até quem aumentou o imposto de renda foi Fernando Henrique, que foi para 27 e nunca mais desceu, ele é dois inimigos na trincheira. É tu vendo como tu pode dar uma no governo e o governo pensando em como pode tirar de ti. [...] Então, começa a ficar um jogo só de gato e rato. Tu tenta escapar e o governo tenta tirar. E aí, entre o mar e o rochedo quem sofre é o marisco, como diria um professor que eu tinha. Quem está no meio é quem se dá mal. Não adianta. [...]

[Singapura] é bem diferente da Ásia em geral. Porque Singapura é um país muito cosmopolita. Então, eles têm um contato grande com a cultura ocidental. Então, eu não vi que não teria tanto problema quanto ao choque cultural para vir para cá. [...] Quando eu mudei para cá, eu vi que eu poderia andar na rua de madrugada. Eu posso usar meu telefone em qualquer lugar, em qualquer horário, onde eu quiser e ninguém vai me roubar. Eu posso andar na rua de madrugada. Então, eu já comecei a ver o lado positivo. E então, pensei: “Deve ter alguma coisa ruim aqui. Não é possível”. De fato tem uma coisa ruim que é o clima, que é muito quente. Mas Singapura oferece todas as condições para você viver. Tem ar condicionado em tudo quanto é lugar. Em relação ao singapuriano, eu também não tenho do que me queixar. Embora eu não tenha muito contato com o singapuriano... [...] Mas eu tenho amigos singapurianos e eles gostam de fazer amizade com pessoal estrangeiro. Eles gostam de saber como é a cultura. Eles são prestativos. Só que tem coisas que são diferentes. Eles não assim... eles são simpáticos, mas não são tão receptivos como os brasileiros. Não são abertos, eles são fechados. [...] É da cultura oriental. Eles precisam pegar confiança em você para depois eles comecem a se abrir, contar as coisas da vida deles também. Porque no começo, eles querem saber mais da sua vida do que contar a deles. Mas, no geral, eu gostei e estou gostando muito de Singapura. [...] ... culinária local. Eles têm bastante orgulho. Eles gostam que você aprecie a culinária deles, o que é deles aqui. Isso é uma coisa interessante. E eu acabei gostando. [...]

O brasileiro quer levar vantagem em tudo sempre. [...] Você pode dizer que aqui tem penalidade para tudo. No começo, de fato, para a gente, choca. Você vê que você não pode comer no metrô, você não pode... Mas eu acho que a melhor forma de você educar o povo é mexendo no bolso. Então, quando você mexe no bolso, você educa. Todo mundo sabe que você vai ter que pagar se você comer no metrô. Você vai ser multado. E você vai ser multado. Não é “ah tem a lei, mas não vão cumprir”. Aqui é cumprida a lei. Se você comer você vai ser multado, se você jogar lixo na rua, você vai ser multado. Não tem “ah, vão contornar”. Tem a lei e ela é cumprida. E isso é um dos fatores que favorece toda a organização do país. Claro que temos que considerar também que Singapura é pequena, uns 5 milhões de habitantes. Então, é mais fácil você ter um controle das coisas. Mas tem a vontade também. [...]

Eles têm uma coisa de economizar. Eles economizam muito a água. [...] O normal deles assim é tomar banho de manhã e outro antes de dormir. É o normal. [...] A limpeza, geralmente, nas casas, eles fazem muito... No Brasil, é típico você passar o pano no chão, não é? Aqui o pano no chão, eles fazem assim... muito assim só para dar uma tapeada. Mas eles usam mais o aspirador. Eles usam muito mais o aspirador do que pegar um balde de água e ir lá e esfregar o chão. É bem típico isso aqui. [...] E também tem o hábito de você tirar o sapato antes de entrar em casa. E isso ajuda muito a limpeza, conservar limpa a casa. [...] Você vê que é um país que foi totalmente planejado, tudo. Os prédios, todos eles são adaptados para deficiente físico. Isso é fenomenal. Tudo. A rua está preparada para um deficiente físico andar. [...]

Não é por maldade que a gente fala. A gente queria que o Brasil seguisse o exemplo de algo que deu certo. Em lugares que deu certo, tenta fazer, copia o que deu certo. Só que você vê que não é bem assim que funciona. Porque, na política, eles pensam em beneficiar eles próprios e a família. Eles não querem pensar num benefício para a população. E, pelo menos a maioria, eu não vou dizer que todos são assim porque também tem exceções, mas acabo ficando revoltado. Quando você vê uma notícia ruim do Brasil, você fica revoltado. Porque nossa família está lá, nossos amigos estão lá, que a gente gosta, tem muitos amigos queridos, meus parentes, todos lá.

Entrevistada 4 (29/09/2014)

Singapura é muito provinciana; é uma cidade tecnológica, tem de tudo; tudo bem-cuidado; o governo dá incentivos para tudo; não existe corrupção como no Brasil, então, as coisas aqui realmente funcionam, o transporte público funciona. Mas é ainda um pessoal muito interiorano, provinciano. Os singapurianos são muito fechados, pragmáticos, sistemáticos, eles seguem o que são mandados. [...] Muito fechados, muito metódicos. Não têm o jogo de cintura que o brasileiro tem, principalmente na área profissional. É difícil fazer com que eles exponham ideias.

No geral, a cidade é ótima para viver, segura, realmente, comparando com o Brasil, tudo funciona, principalmente o transporte público. [...]

Aqui não existe corrupção. Aqui não existe esse termo. No Brasil, a política, a economia, tudo gira em torno da corrupção. Então, para mim, são realidades muito distantes. Aqui, por exemplo, o fato de eu ter que pegar um ônibus, eu demoro uma hora do meu trabalho para minha casa, com trânsito, não caótico igual São Paulo, mas tem trânsito de parar. Só que o ônibus tem ar condicionado, é tudo limpinho, não existe violência, não tem ônibus depredado, não existe nada disso. No Brasil, em São Paulo, eu não tinha coragem de pegar um ônibus, por exemplo. [...]

O brasileiro é mais flexível, tem mais jogo de cintura, é mais aberto a dar as caras. O singapuriano não admite que está errado. Eles são muito orgulhosos. Eles têm uma barreira com os estrangeiros. [...] Só 7% de taxa. É atrativo para o empregador, e para o empregado. Nós só pagamos 7% de taxas, no Brasil, é 27%. [...]

Eles separam muito amizade de trabalho. O relacionamento é estritamente profissional. Eles não saem. Não falam não, só vão enrolando. O singapuriano que morou fora é diferente. É mais aberto. Já o que foi criado em Singapura, é difícil. Eles só saem se for compromisso profissional. [...] Os brasileiros que eu conheço não têm amigos locais. [...]

Singapura é um dos únicos países que tem o inglês como língua oficial. Aqui é muito aberto a marcas dos EUA, Europa. Os singapurianos chineses não gostam de ser chamados de chineses. Eles têm preconceito contra chinês, contra indianos. [...] Eles dão muita importância ao *status*, à aparência. Muitas meninas de 20 anos usam bolsa da Prada. Elas priorizam a aparência, *status*. Eles dão muita importância para carro. A diferenciação de *status* é feita a partir do carro. As meninas, quando vão sair com um cara, elas perguntam que carro ele tem. [...]

A única coisa que eu sei é que elas falaram que [a água] vem da Malásia. Água e energia. [...] Aqui eu nunca vi a galera lavando o carro na rua com a mangueirinha. Isso é coisa de brasileiro. Lavar a calçada. Isso aqui não existe. Brasileiro adora ficar lavando a calçada com mangueirinha. Isso é um absurdo, absurdo. Não pode em pleno 2014 a pessoa ainda ter essa mentalidade. Aqui eu nunca vi. Aqui eles têm sistemas de reutilização da água. [...] É limpa, a gente pode beber água da torneira. [...] Mas eu ainda tenho impressão de que brasileiro consome mais água, que brasileiro tem essa mania de higiene, de banho. Aqui eles não têm muito isso. Aqui eu não vejo desperdício de água. Não vejo. No Brasil, é muito mais visível. [...] Eu não sei se eles têm essa consciência de “vou usar pouco para economizar” ou se realmente não têm necessidade de gastar tanta água assim. Não tem necessidade de eu ficar duas horas lavando meu carro com a mangueira. Eu não sei se tem uma consciência de “eu vou economizar água porque vai faltar água no mundo” ou se não há necessidade. Não sei. Não sei se eles têm essa consciência de natureza e escassez de água no mundo. Eu nunca ouvi eles falarem muito disso. Não sei se é porque eles não sofrem desse problema. Não sei, talvez. Em São Paulo, de vez em quando a gente tem problema de racionamento de água, então, a galera todo dia fala sobre isso porque é um problema que a gente vive. Em Singapura, não existe isso. Não existe problema de água. [...] Eu nunca vi nada, tipo campanha do governo. Aqui eu nunca vi nada. [...]

Os locais, ou eles fervem ou eles têm aquele filtro na torneira. E eu já conversei com vários. “Não, não pode beber, não pode beber. É sujo. O governo fala que pode mas não pode não.” Os locais acham que não pode. Todos eles ou fervem, tem uma chaleira elétrica que eles usam, ou senão, eles usam do filtro. E na casa dos locais, é aquele filtro que vai na torneira. Aí eles falam: “Está vendo aqui como é sujo”. Tiraram lá, tudo sujo, não pode beber direto da torneira não. Eu falei “ah, o governo falou que pode, eu confio no governo aqui”. [...] Eles sempre são desconfiados de tudo, eles nunca confiam 100% em nada e em ninguém. Eles sempre ficam com o pé atrás. [...]

[Em relação ao Brasil], eu só ouço coisa ruim. Só coisa ruim. O que tem de amigos mandando mensagens: “o que você fez para morar fora? Eu quero ir também”. Eu abro o Facebook e todo dia tem gente falando: “Não vejo a hora de sair desse país. Não vejo a hora de sair desse país. Ainda bem que eu estou indo embora”. Várias pessoas do meu círculo de amizade estão saindo do Brasil ou já saíram, ou estão planejando sair. E eles falam: “Não voltem, não voltem”. “Gente, o que está acontecendo?” [...] Enquanto a gente conseguir ficar fora, a gente vai ficando. [...] Eu e meu marido, a gente saiu não porque “ah, meu Deus, quero sair do Brasil”, mas porque temos oportunidade de trabalhar fora, então, vamos lá ver, experiência de vida. Mas não foi porque “ah, meu Deus, eu quero sair do Brasil”. Na verdade, não estava nos meus planos sair do Brasil. Mas uma vez que você experimenta coisa boa... [...]

Para mim, o que contou 200% foi o transporte público. Porque no Brasil eu tinha carro, mas não estava mais aguentando dirigir carro. Aqui a gente anda de ônibus para tudo quanto é lugar, em segurança, sem medo de roubar a carteira. Só por isso, já vale. Já conta 300 pontos.

Entrevistada 5 (30/09/2014)

Eu não quero mais voltar. Há um mês mais ou menos eu apliquei para PR, *permanent resident*. Comparando a qualidade de vida que a gente tem no Brasil com a que a gente tem aqui, aqui é bem melhor. Segurança, para mim, em primeiro lugar. Sair à noite e poder voltar sozinha, a pé para a casa sem ninguém fazer nada. Poder pegar um taxi. A única coisa que me faz falta é quando a gente está doente, a infraestrutura do hospital e das clínicas é muito boa, mas eu acho que os médicos daqui, eu não sei... [...]

Eles [singapurianos] são educados, mas são bem tímidos. É muito difícil fazer amizade com singapurianos. Para mim, eu tenho amizade com alguns, mas é bem difícil. Singapuriano é mais fechadão. Em relação a fazer as coisas certas, singapuriano faz tudo certinho, não quer tirar vantagem de ninguém. [...] Eles são muito sérios e, muitas vezes, esquecem de falar obrigado ou falar alguma coisa. [...] Eles têm medo de falar “não sei” ou “por favor, repete”, “não entendi”. Eu acho que os amigos singapurianos que eu tenho são os que cresceram fora, então, eles têm uma mente mais aberta. Sair com grupo só de singapurianos nunca me aconteceu a não ser com o time do trabalho. Aí, é sempre alguma coisa do trabalho. [...]

O metrô funciona que é uma beleza, o transporte público. No Brasil, é muito congestionamento, muito estresse. No Brasil, eu acordava às 6 para ir trabalhar e voltava às 9. Aqui eu acordo às 8 e chego às 6. [...] O aluguel é muito caro em Singapura. [...] E é incrível, é coisa linda demais. Eu amo isso. Não tem cheiro. Nos canais aí onde a água sai. Você não vê aquele Tietê fedendo. É lindo você ter um canal assim e do lado tem uma pista de corrida, você pode correr livremente sem cheiro nenhum. Eu adoro isso. [...]

A gente pode beber água da torneira, mas eu não bebo. Eu compro água de garrafa. [...] Eu acho que tem gosto, e eu gosto do gosto da água da garrafa. Da água eu sempre ouvi falar bem. [...] Eu acho que o singapuriano gasta mais água. Na empresa, a torneira é daquela que você põe a mão e vem a água. Pelo fato de não ter preocupação com reciclável, eu acredito que também não tem preocupação com a água, em economizar água. Eu nunca ouvi eles falarem ‘vamos economizar água’, nunca. “Ô, lava pouco aí porque está gastando muita água.” Não. [...] Num HDB, as contas de água, luz e gás são bem mais baixas que as do condomínio. Eu não sei se eles têm alguma ideia de economizar água. [...] [Lavar calçada com mangueira.] Aqui não tem isso. Mas os empregados às vezes lavam os prédios. Tem piscina pra todo lado. Devem trocar a água direto. Realmente, eu já me perguntei de onde vem tanta água. Porque lá no Brasil sempre falta. O que eu vejo são coisas da cultura mesmo. Indiano, eu não sei por que só toma banho de manhã. Não é porque vai economizar, é cultura. Eu tenho absoluta certeza de que é cultura. [...] ... mas eu acho que não tem nenhuma preocupação com a água aqui não. [...]

Eu morava em Sumaré. [...] Nossa, aquilo lá falta água todo dia. Quase todo dia. Era horrível. Então, a gente tinha meio que tomar banho correndo às 7, 8 horas da noite porque depois das 9 podia acabar porque todo mundo do condomínio (eu morava num condomínio), usando a mesma água e tinha só uma caixa de água para o condomínio. Então, todo mundo chegava do trabalho, ia tomar banho e acabava a água da caixa. Só no outro dia de manhã que eles iam encher a caixa de novo. O sistema de Sumaré de água é horrível. [...] O sistema de água de Sumaré é o DAE. [...] Tinha épocas do ano que era quase todo dia. Tinha época do ano em que melhorava, mas uma vez por semana no mínimo acabava a água. Eu já cheguei a tomar banho de canequinha várias vezes. Guardava um balde de água. Várias vezes. Chega uma hora em que você acostuma, né? Você não quer ficar sem tomar banho, ou sem lavar uma louça, então, eu sempre guardava um balde de água. Ou então, quando a gente era avisado, quando o condomínio avisava, tal dia e tal hora, a gente sempre guardava água. Enchia a máquina de lavar roupa de água. [...] Era uma pobreza. Muito engraçado. [...] Em Campinas também, mas era muito difícil. Em Sumaré, era bem constante. Uma das razões de sair daquela cidade era por causa da água. E outra porque estava ficando muito violenta. [...]

O passaporte fica pronto no dia seguinte. No Brasil, demora 1, 2 semanas. Por que o consulado do Brasil em Singapura funciona e no Brasil não funciona? Eu vejo que o atendimento nos correios, no banco é bem mais rápido que no atendimento brasileiro nosso. Eles se preocupam com o cliente. [...] Eles são mais patriotas. Brasileiro não celebra o 7 de setembro. Eles têm mais respeito pelo país. Eles têm orgulho de falar que são singapurianos. [...]

Entrevistado 6 (21/10/2014)

Nós não circulamos muito no meio dos singapurianos, mais no meio de estrangeiros e brasileiros. [...] É normal entrar num taxi e o taxista perguntar quanto você ganha. [...] Singapuriano é organizado. Singapura é organizada, é limpa. As coisas funcionam. Eles são metódicos e são bons em seguir certo raciocínio que já está ali. Não são bons em criar. Isso um singapuriano falou. [...]

O consumismo em Singapura se deve ao fato dele não conseguir comprar as coisas que são muito caras e não vale a pena guardar dinheiro no banco. É um país muito rico. O singapuriano médio daqui não se compara a uma classe média do Brasil. [...] Aqui é muito escancarada a questão do super rico. [...]

Respeito à regra. A principal diferença é o respeito à regra. As regras aqui a galera cumpre. Deve ter alguma exceção, alguma coisa que eles não cumprem... [...] A gente foi para o Japão, não tem muito tempo. No Japão, a gente teve uma impressão de que lá o pessoal realmente... é um país de educação. [...]

O pessoal da SPservices entrou em contato com o proprietário, que a conta está muito alta, deve ter alguma coisa errada, é para avisar você para checar e ver se tem algum problema. A gente chamou o pessoal do prédio para dar uma olhada lá e foram lá e consertaram. Aí veio a conta. Veio uma fortuna, muito cara. Aí, ligou um cara, como se fosse da Sabesp, liga o cara da Sabesp para mim e falou: “Sua conta veio muito alta”. Eu falei: “De fato, tinha um problema com a descarga, tinha que detectar que estava vazando água, mas o pessoal do prédio já veio e já consertou”. “Então, faz o seguinte: consegue uma carta do pessoal do prédio que consertou e escreve para a gente um e-mail com essa carta em anexo explicando o que aconteceu”. A gente fez isso e eles deram 75% do dinheiro de volta, da conta de água. Sensacional. [...]

O inconsciente do brasileiro é de que a água não é um problema. [...] Ao mesmo tempo não vejo no singapuriano um perfil de economizar as coisas pelo bem comum, uma coisa muito altruísta, não. [...]

Está cheio de brasileiro que mora aqui, que acha o país sensacional, a maioria do pessoal, por mais que tenha algumas críticas, acha o país sensacional, que funciona, que é muito bom. Um país que tem uma intervenção do Estado enorme. Aqui você vê o Estado em tudo quanto é lugar, o tempo todo.

Entrevistada 7 (21/10/2014)

A primeira impressão [de Singapura] foi a melhor possível, mas sem conviver intimamente com eles. Curiosos a respeito das coisas, não tem alguns filtros que nós temos na hora de perguntar as coisas, pergunta sobre sua vida, de dinheiro, o que você faz aqui. Minha primeira impressão deles foi bem positiva. [...] Educados, ordenados. Minha primeira impressão é de que tudo é muito certinho, muito organizado. [...] Não têm jogo de cintura. [...] Eu sinto que a galera aqui não contesta muito, então, eles são pegos de surpresa quando aparece alguém que contesta. Acho que eles são retraídos, reservados demais. [...]

Os símbolos de *status* deles vão ser outras coisas. Já que ele não pode ter carro ou apartamento, o símbolo de *status* para ele vai ser a bolsa, o relógio. Coisas de mais fácil acesso, aí ele vai mostrar o *status* dele aqui. [...] Eles são muito materialistas. Isso é uma coisa que me surpreendeu muito. Eu imaginava, por ser Ásia, sei lá, a gente tem essa ideia do asiático com um ser mais desapegado, espiritualizado. É uma ideia bem limitada mas eu tinha um pouco disso. E eu cheguei aqui e fiquei muito surpresa porque eu sabia que tinha os *shoppings*, mas via mais como uma coisa de gringo e expatriados do que dos singapurianos em si. Eu fiquei bem surpresa deles serem tão ligados a *status*, tão ligados ao material. [...]

A galera cumpre [as regras], mas a galera cumpre porque, se não cumprir... está ferrado, é multa, é isso, é aquilo. Eles cumprem mais por medo do que por uma questão, eu acredito, de civilidade, de criação e de educação. [...] [O Japão] é um país de educação. Está intimamente ligado com a raiz deles, a sociedade, o que ele é. [...] ... é uma coisa deles. Não é porque tem um Estado opressor em cima que ele vai ser daquele jeito. Eu acho que singapuriano funciona de uma maneira diferente. Ele é assim porque ele tem medo. Não é porque ele morre de medo, mas ele sabe que ele tem andar na linha. No Japão, é autêntico, é da cultura deles há milênios, está na psiquê... [...]

A gente nunca ouviu nenhum singapuriano falando sobre gestão de recursos hídricos. A gente não vê eles lavando calçada com mangueira. Eu tenho impressão de que a água é mais cara. [...] ... eles controlam quando há um desperdício, eles avisam que você está desperdiçando água e, se o motivo foi acidental, eles ainda devolvem seu dinheiro. Eu achei realmente... fiquei emocionada. O serviço aqui é uma coisa que eu tenho a falar bem. [...] Essa para mim foi a diferença mais gritante entre Brasil e Singapura. Foi o cara me ligar para falar que eu podia pagar metade do preço se eu fizesse da maneira tal. Quem reclama do serviço aqui está reclamando de barriga cheia. [...]

Pergunta: Quem gasta mais água? O brasileiro ou o singapuriano?

Eu diria o brasileiro. [...] Meu pitaco pessoal é de que aqui eles têm um cuidado maior, por ser uma ilha, por ser pequeno, acho que pelo tamanho, eles devem ter uma preocupação maior. [...] Eu acho que o brasileiro tem a ideia de que a água é inesgotável. Ah, tem Amazônia, ah, tem sei lá o quê. Eu não vejo brasileiro preocupado com água. [...] Eu acho que o inconsciente do singapuriano, por ser uma ilha, por ter um reservatório bem limitado, por ser dependente da Malásia, por importar água mineral, o que seja, eu acho que tem uma maior noção de que aqui a água é limitada do que a gente. [...] Num restaurante sempre tem água para a gente beber, sem necessidade de pagar por ela. [...] ... eles planejam tudo. Eles são bons em planejar. [...] Acho que o fato de ser o mesmo governo, é tudo muito polêmico, mas, de certa maneira, possibilita um planejamento conciso. [...]

Entrevistada 8 (27/10/2014)

Cidade limpa, verde, bem arborizada, segura e organizada. Uma das coisas que me mantém aqui é a segurança, o fato de você poder andar na rua e não ter problema de assalto. E também a mobilidade. Eu sou estudante, eu uso transporte público e eu acho que não tem nem comparação com algumas cidades do Brasil onde eu morei. É muito fácil de se locomover, rápido, você consegue do celular procurar horários de partida e chegada de ônibus, é bem organizado. [...]

Eu acho que eles são mais frios, acho que um pouco o lado chinês, deles serem mais fechados. Não é tão aberto como os brasileiros, eles são mais fechados e também um pouco materialistas. Algumas pessoas que eu tive contato, eu acho eles muito competitivos e materialistas. [...]

Aqui é um dos índices mais baixos de corrupção. E uma das medidas que eles tomam aqui é pagar muito bem os políticos e eles têm uma política mais clara de fiscalização. Essa transparência é importante para a população. Eu acho que eles estão num estágio muito mais avançado de desenvolvimento, comparando com o Brasil, que é um país muito mais antigo. Se fomos ver o que foi desenvolvido em cinquenta anos aqui, é absurdo, já tem 3, 4 linhas de metrô. Aqui eu acho que é um dos melhores países do mundo em termos de transporte público. Se a gente for comparar em questão de tamanho, não seria muito essa comparação que deveria ser feita porque... às vezes, as pessoas falam que Singapura é pequena, então, é fácil de cumprir as leis. Não

necessariamente. Dependendo das políticas que você adota, as pessoas podem cumprir a lei. Singapura é do tamanho de uma cidade do Brasil, mas eu acho que não é necessariamente isso. Eu acho que o Brasil teria que, nesse quesito, aprender com Singapura. [...]

Singapura compra água da Malásia, purifica, usa e vende para a Malásia. [Relações entre Singapura e Malásia.] Que vergonha falar isso. Mora no país e não sabe como é. [...] ... o que me chamou bastante atenção aqui, acho que por ser um país quente, todo condomínio tem piscina. É um gasto enorme de água só para manter. E como é calor, acho que as pessoas tomam mais banho e desperdiçam mais água, nesse ponto. Desconfio que tenha um grande gasto de água. [...] Eu acredito que aqui as pessoas têm mais o costume de, não sei, por hábito, de gastar mais água, sempre vejo gente lavando coisas com mangueira. Talvez porque aqui eu nunca tenha visto políticas de racionamento de água, ou de talvez porque seja bem-administrada a questão da água. Eu não sei, mas no Brasil, há muitas campanhas no verão. Poupe água, não use mangueiras, diminua as lavagens. [...] Eu já vi uns dois os três *hawker centers*, um aqui na frente de casa e outro ali. Mangueirinha conectada na torneira. [...] O fato de ser uma cidade quente, me vem em mente que, relaciona com o fato de você usar mais água para se refrescar. [...] Talvez porque está implícito que a água no Brasil não esteja em falta... Não que não esteja em falta, mas as pessoas pensam que tem bastante recursos hídricos pela extensão territorial. Ou talvez por isso você pense que você tem mais, então, você pode gastar mais. Ou talvez porque aqui em Singapura a água seja mais cara. [...]

Anexo C – Trechos transcritos das entrevistas com profissionais de Singapura ligados à água

Entrevistado 1 (01/10/2014)

I wouldn't say that illegal disposal of waste is a problem. Because illegal waste means big things, companies. That one is quite controlled. But littering is still a challenge. And littering means individuals like you and me throw things, leave things behind. This is still a challenge. [...]

I think most people have this kind of behavior because, first, they are not aware that littering can cause more harm to themselves in the future. And because everybody like human beings say "only me, one piece, no difference. But if we are 5.4 million and everybody say like that we got big problem. So people, don't think. All just think "ah, nevermind", just throw. The other thing is that people find that maybe it is more convenient to just throw instead of look for a dust bin. This all is called lack of awareness in [...] social behavior. And most of the people here, the young generation they do not understand and appreciate. In the old days we had squatters, slums. Then you begin to see that it is not fun, it is very dirty and smelly. And you begin to appreciate. But we have come to a first world country, we take things for granted. And the other reason why they continue to litter. You look at all these boats, blue boats, these are cleaners. They clean the litter. So, "ah, I have people cleaning my litter. What is the problem? No problem. I throw and he will pick up". It is not like "I should not throw. Why must they pick up my litter?". Social, individual awareness. That is still lacking. That's why we have litter. [...]

Some people still think that if I make clean, all these people have no job. What people don't understand is that this job is not very honorable. This job is not nice. It is a dirty job. And these people would love to do other things. And don't say, don't use this as an excuse. And the waste in Singapore, the most of the people who are cleaning are foreigners, not Singaporeans. So, you are not helping your own country. Right? Then, other thing you must understand and people don't know it is not a question of creating jobs. It is a question of when you litter, there is more danger for your future. Whether they clean or they don't clean, there is more danger. You look at it today, the virus, the mosquito, new diseases. All these come from what? Dirty places. Not clean place, you know? People don't see that. That is the thing that we educate and share with people. And the other thing people also don't understand is "I can throw and I create jobs for other people". But, when I create jobs for other people and they clean, who pays them? The government. The government get money from where? Taxes. Who pay taxes? You. So... The less people need to clean, the less the government have to pay, the less taxes you should pay. People don't look at that circle. That's why the difficulty. [...]

You can blame the foreigners, but as many locals you can see also, they throw. The only thing is that the foreigners all go to one place on Sunday. If you go to Little India, you see all the Indians, you come here and you see all the Thais, you go to Orchard and you see the Philippines, and when they leave the litter there you say "must be their", right? So, foreigners, but if you go to botanical gardens, if you go to east coast, also litter. Foreigners don't go there. Most of them are locals. So, cannot blame only foreigners. [...] True, foreigners litter, but the locals also litter. If they don't believe, bring them to east coast. By the beach, very nice beach. Every year very dirty. Because at night, people come and they can lift tents, have fun, they eat, they leave behind. [...]

These waters, Singapore waters, every day 10 tons. 10 thousand kilos. Everyday. Do you think it is a lot? Where does the litter come from? Human. The birds don't litter, the rain don't come down plastic bottles, and plastic bags, everyday rain. This little beach, 50 bags of litter, minimum, 50 trash bags. They came from where? Upstream. Who stay all there? People. [...]

[The environmental education is] not enough. More must be done. But work with the schools. Because education is at schools. Work with the universities. I think more must be done. When I say more, it means what? In the schools, you know? Like you go to the school, you have math, history, geography, science, and must also have environmental [education]. Today we don't. We must. [...] Don't have a compulsory subject.

Just now we came from there that is painting. That is our classroom. So, the school will come. Thirty to forty children sit down, listen to the presentation. Then they come out and they pick up litter or they go on the boat or they go on bicycle, or go on the kayak. They enjoy and at the same time they pick up litter. That's all we do. School product. That is what we call values in action. It is not just about study books. Study books are not enough.

The school send and they will be involved, but it is not compulsory. Not every school send. Some of the schools send and we teach. If the school don't send, we cannot teach. Not compulsory. So, there are 400 schools. 100, 150. The others, I don't know. Maybe they have their own, maybe don't have. I don't know. Because I'm not a government organization, I'm a volunteer organization. I don't know. That's why it is not everybody does.

When you want to do education, everybody must do. If 30% do it is not enough. Must be 100%. If not, how can the world change? Cannot. This is our challenge: how to get 100%. [...]

Question: Why people throw rubbish on the floor considering that there are fines for that?

Why? Very simple. Enforcement. Not around. [...] Do you see people throw things on the floor? No. But you see [rubbish] on the floor? A lot. Did you see anybody come and fine? No. I just can throw this on the

floor. Nobody. Right? So, if nobody to catch, sure got litter. Enforcement missing. [...] Law, notice, plenty. No fishing, no smoking etc. But catch, not many. Enforcement missing. You can have a very good law. But if no police come, sure got robbery, right? So, this is the problem. [...]

They are concerned about the water issues when you talk to them because everyday they drink. But many people don't understand how your water comes? So, they cannot relate. They cannot match. And they cannot understand then behavior cannot change. They don't know that this water can be dirty. Because they don't see. So, they keep dirtying. But if they understand then you say "I don't want to drink dirty water. Then I change my habit." So, Singaporeans a lot don't understand yet where water comes, how important water is. [...] Because everywhere you go got water. You go to the university, water is there. You go to flush toilet, water come out, right? You go to hawker center there are sink to wash hands, right? So, you tell me take care of water. [...] What is the problem? The other thing it is cheap, it is free, right? Everywhere you go, it is free, right? But if it is like petrol, you say "wait, wait, wait, cannot go too far. Very expensive". Right? So, you don't understand, it is cheap. [...]. So, our mission is to make sure you understand. It is to say one day this bottle no water. Then, how? Too late. Why? You cannot create water? Can you create water? Cannot. You can grow plants. You grow water? Cannot. Water is given from heaven, right? And today global warming. If don't rain. But now, "no problem. See? So much water". [...]

[Sense of crisis], not yet. They will only complain of water if there is water rationing. But we don't have water rationing in Singapore for a long time. When last time I grew up like you, we have. Today 2 o'clock to 5 o'clock, no water. Tomorrow, 1 o'clock to 3 o'clock, no water. Then, we know. Now, never. So, you don't know. You always must have a crisis in life before you understand. Right? When you are in war then you understand that peace is very good. When you have a drought then you understand "ah, I'm lucky, I got food". See? The same thing. When you are sick then you say "healthy is so good". Same. [...] So, we are trying to tell people that prevention is better than clear all. [...] Don't get sick. The same thing. Don't make until no water. To make sure we share, to make sure we take care. [...]

We are now 150 liters. Still very high. Still high. Why? Very simple. If want to have sustainable water, in Singapore we can have just some reservoirs. And the water is not guarantee. Today we may have a lot of water. Tomorrow, no rain, no water. Next month, no rain, no water. So, we must make sure we have sustainable water. How do we have sustainable water? You don't overuse, don't abuse. Population growing up. Right? 5.4 going to 6.9 million in Singapore. More people means more water. So, if I keep 151, and more one million people or one and a half million. More water, right? Or less water for me. We must share. So, we must learn how to use. That is the water crisis that we will face. So, that's why I say that 151 liters. Not so, we must bring it down. I think the target is 140. Last time when I first start this, it was 165. Slowly bring down. So, we have the same amount of water and more people but less use, everybody got share. That's why I see we must bring down. But more important is because here is no guarantee on water. So, that's the thing. If you got guarantee, fine. You got money, you can buy. But this one, money also cannot buy water. When you see, we buy a lot of water from our neighbor. If our neighbor got no water do you think they will sell us? [...] Simple. That's our challenge. [...]

[Singaporeans who reuse water are] very, very few. Because water is cheap. Why do I do? If I need to take water from the washing machine, then it means I got to find something to collect, more work for me. What for? But water expensive, I will do. Right? But if you are environmental, you will do it. You like to save water. But today not many people do. But I know. There is one uncle who do this. But most of the families don't. But today, when you talk about that, it is not so bad. Because you know why? We recycle water. So, the water still come back. The only thing is that your water bill go higher. But if you do that your water bill drop. Because you don't use water, you reuse water. So, some people do it because they want to pay less. But if the water cost is not so expensive, less motivation. But if the water cost is like petrol, everybody will do. Right? [...]

They haven't understood the value of water. They understand the value of money. Value of water not yet. Very few understand. The problem in Singapore and in the world is that the person in charge of water, I mean the government, cannot say "ok, I raise the price", then will be concern, right? Cannot. Because that water everybody drinks, poor or rich. You raise, who suffer? The poor. Then you got social worth. So, it is difficult. Petrol is not a problem I raise. You have no money, you take the bus, MRT, don't buy a car. No water, how? I cannot do anything. Difficult. [...] In the end of the day, it is all about money. Money can force people to change. [...]

Tradução:

Eu não diria que a disposição ilegal de resíduos é um problema. Porque resíduos ilegais significam coisas grandes, empresas. Aquilo é bastante controlado. Mas [o ato de] jogar lixo ainda é um desafio. E jogar lixo significa indivíduos como você e eu, jogar as coisas, deixar as coisas para trás. Este ainda é um desafio. [...]

Eu acho que a maioria das pessoas têm este tipo de comportamento, porque, em primeiro lugar, elas não estão cientes de que lixo pode causar mais danos a si mesmos no futuro. E porque todo mundo como seres humanos dizem que "só eu, um pedaço, não faz diferença". Mas se formos 5,4 milhões e todos dizem isso, temos

um grande problema. Então, as pessoas não pensam. Todos só pensam, “ah, deixa pra lá”, apenas jogam. A outra coisa é que as pessoas acham que talvez seja mais conveniente apenas jogar em vez de procurar uma lata de lixo. Isso tudo é chamado de falta de consciência em [...] comportamento social. E a maioria das pessoas aqui, a geração mais jovem que não entende e não aprecia. Nos velhos tempos, tivemos posseiros, favelas. Então, você começa a ver que não é divertido, é muito sujo e fedorento. E você começa a apreciar. Mas nós nos tornamos um país de primeiro mundo, nós tomamos coisas como garantidas. E a outra razão pela qual eles continuam a jogar lixo. Você olha para todos esses barcos, barcos azuis, estes são limpadores. Eles limpam o lixo. Então, “ah, eu tenho pessoas para limpar o lixo que eu joguei. Qual é o problema? Sem problemas. Eu jogo e ele vai pegar”. Não é como “eu não devo jogar. Por que eles devem pegar o meu lixo?” Consciência individual e social. Isso ainda está faltando. É por isso que temos [o ato de] jogar lixo em vias públicas. [...]

Algumas pessoas ainda pensam que, se eu tornar limpo, todas essas pessoas não têm emprego. O que as pessoas não entendem é que este trabalho não é muito honroso. Este trabalho não é bom. É um trabalho sujo. E essas pessoas gostariam de fazer outras coisas. E não diga, não use isso como desculpa. E os resíduos em Singapura, a maioria das pessoas que estão na limpeza são estrangeiros, não singapurianos. Então, você não está ajudando o seu próprio país. Certo? Em seguida, outra coisa que você deve entender e as pessoas não [entendem] que não é uma questão de criação de postos de trabalho. É uma questão de que, quando você joga lixo, há mais perigo para o seu futuro. Se eles limpam ou não limpam, há mais perigo. Você olha para isso hoje, o vírus, o mosquito, novas doenças. Todos estes vêm do quê? Lugares sujos. Não lugares limpos, sabe? As pessoas não vêem isso. Essa é a coisa que nós educamos e compartilhamos com as pessoas. E a outra coisa que as pessoas também não entendem é “eu posso jogar [lixo] e eu crio empregos para outras pessoas”. Mas, quando eu crio empregos para outras pessoas e eles limpam, quem lhes paga? O governo. O governo obtém dinheiro de onde? Impostos. Quem paga impostos? Você. Então... Quanto menos as pessoas precisam limpar, menos o governo tem que pagar, menos impostos você deve pagar. As pessoas não olhar para esse ciclo. É por isso que é difícil. [...]

Você pode culpar os estrangeiros, mas como muitos moradores que você pode ver, também, eles jogam. A única coisa é que os estrangeiros vão todos para um lugar no domingo. Se você vai para Little India, você vê todos os indianos, você vem aqui e você vê todos os tailandeses, você vai para Orchard e você vê os filipinos, e, quando eles deixam o lixo lá, você diz “deve ser deles”, certo? Então, estrangeiros, mas se você vai para o Jardim Botânico, se você vai para a costa leste, também há lixo. Os estrangeiros não vão lá. A maioria deles são moradores. Assim, não se pode culpar apenas estrangeiros. [...] É verdade que os estrangeiros jogam lixo, mas os moradores também jogam. Se eles não acreditam, leve-os à costa leste. Junto à praia, praia muito agradável. Todos os anos, muito suja. Porque durante a noite, as pessoas vêm e elas podem erguer tendas, se divertir, elas comem, elas deixam para trás. [...]

Estas águas, águas de Singapura, todos os dias 10 toneladas. 10 mil quilos. Todo dia. Você acha que isso é muito? De onde é que o lixo vem? Humanos. As aves não jogam lixo, a chuva não traz consigo garrafas de plástico e sacos de plástico, chove todos os dias. Esta pequena praia, 50 sacos de lixo, mínimo, 50 sacos de lixo. Eles vieram de onde? Montante. Quem fica lá? Pessoas. [...]

[A educação ambiental] não é suficiente. Mais deve ser feita. Mas trabalhar com as escolas. Porque a educação são escolas. Trabalhar com as universidades. Eu acho que mais deve ser feito. Quando eu digo mais, isso significa o quê? Nas escolas, sabe? Assim como você vai para a escola, você tem matemática, história, geografia, ciência, e também deve ter [educação] ambiental. Hoje nós não temos. Nós devemos. [...] Não tem uma disciplina obrigatória.

Apenas agora nós viemos de lá, que está pintando. Essa é a nossa sala de aula. Assim, a escola vai vir. Trinta a quarenta crianças sentam, ouvem a apresentação. Em seguida, elas saem e elas pegam o lixo ou elas vão de barco ou elas vão de bicicleta, ou vão de caiaque. Elas desfrutam e, ao mesmo tempo pegam lixo. Isso é tudo o que fazemos. Produto para escola. Isso é o que chamamos de valores em ação. Não é apenas sobre livros de estudo. Livros de estudo não são suficientes.

A escola envia e elas vão estar envolvidas, mas não é obrigatório. Não é toda escola que envia. Algumas escolas enviam e nós ensinamos. Se a escola não enviar, não podemos ensinar. Não é obrigatório. Portanto, há 400 escolas. 100, 150. As outras, eu não sei. Talvez, eles tenham a sua própria, talvez não tenham. Eu não sei. Porque eu não sou uma organização do governo, eu sou uma organização voluntária. Eu não sei. Por isso, não é todo mundo que faz.

Quando você quer fazer educação, todos devem fazer. Se 30% fazem, não é suficiente. Deve ser 100%. Se não, como pode o mundo mudar? Não pode. Este é o nosso desafio: como chegar a 100%. [...]

Pergunta: Por que as pessoas jogam lixo no chão, considerando que existem muitas para isso?

Por quê? Muito simples. Aplicação da lei. Não está por aqui. [...] Você vê as pessoas jogando coisas no chão? Não. Mas você vê [lixo] no chão? Muito. Viu alguém vir e multar? Não. Eu posso jogar isso no chão. Ninguém. Certo? Portanto, se não há ninguém para pegar, com certeza tem lixo jogado. Aplicação da lei faltando. [...] Lei, avisos, abundantes. Não pescar, não fumar etc. Mas pegos, não muitos. Aplicação da lei faltando. Você pode ter uma boa lei. Mas se não há polícia vindo, com certeza tem roubo, certo? Portanto, este é o problema. [...]

Eles [singapurianos] estão preocupados com as questões da água quando você fala com eles, porque todos os dias eles bebem. Mas muitas pessoas não entendem como sua água vem? Assim, elas não podem relacionar. Elas não conseguem combinar. E elas não podem compreender, em seguida, o comportamento não pode mudar. Elas não sabem que esta água pode estar suja. Porque elas não vêem. Por isso, elas continuam sujando. Mas, se elas entendem, então, você diz: “Eu não quero beber água suja. Então, eu mudo o meu hábito”. Então, singapurianos, um monte não entende ainda de onde vem a água, como a água é importante. [...] Porque aonde quer que vá tem água. Você vai para universidade, a água está lá. Você vai dar a descarga, água sai, certo? Você vai para o *hawker center*, há pia para lavar as mãos, certo? Então, você me diz para cuidar da água. [...] Qual é o problema? A outra coisa é que é barata, é gratuita, certo? Aonde quer que eu vá, é gratuita, certo? Mas, se é como a gasolina, você diz: “Espere, espere, espere, não pode ir muito longe. Muito cara”. Certo? Então, você não entende, é barata. [...] Portanto, a nossa missão é ter a certeza de que você entenda. É dizer: um dia esta garrafa não terá água. Aí, como? Tarde demais. Por quê? Você não pode criar água? Você pode criar água? Não pode. É possível cultivar plantas. Você cultiva água? Não pode. A água é dada pelo céu, certo? E hoje o aquecimento global. Se não chover. Mas agora, “não há problema. Vê? Tanta água”. [...]

[Sentimento de crise], ainda não. Eles só vão reclamar da água se houver racionamento de água. Mas não temos racionamento de água em Singapura por um longo tempo. Quando no passado eu cresci como você, nós tínhamos. Hoje, duas horas a cinco horas, sem água. Amanhã, uma hora a três horas, sem água. Então, nós sabemos. Agora, não mais. Então, você não sabe. Você sempre deve ter uma crise na vida antes de você entender. Certo? Quando você está em guerra, então, você entende que a paz é muito boa. Quando você tem uma seca, em seguida, você entende: “Ah, eu tenho sorte, eu tenho comida”. Vê? A mesma coisa. Quando você está doente, então, você diz: “Saudável é tão bom”. É o mesmo. [...] Então, estamos tentando dizer às pessoas que a prevenção é melhor do que limpar tudo. [...] Não ficar doente. A mesma coisa. Não faça até que não tenha nenhuma água. Para ter certeza de que compartilhamos, para ter certeza de que cuidamos. [...]

Estamos agora com 150 litros. Ainda muito elevado. Ainda elevado. Por quê? Muito simples. Se quiser ter água sustentável, em Singapura, podemos ter apenas alguns reservatórios e a água não é garantida. Hoje, podemos ter um monte de água. Amanhã, sem chuva, sem água. No próximo mês, sem chuva, sem água. Portanto, temos de garantir que temos água sustentável. Como temos água sustentável? Você não use excessivamente, não abuse. População crescendo. Certo? 5,4 indo a 6,9 milhões em Singapura. Mais pessoas significam mais água. Então, se eu manter 151, e mais de um milhão de pessoas, ou um milhão e meio. Mais água, certo? Ou, menos água para mim. Devemos partilhar. Portanto, temos de aprender a usar. Essa é a crise da água que vamos enfrentar. É por isso que eu digo 151 litros. Não é assim, devemos trazê-lo para baixo. Acho que o alvo é 140. A última vez quando eu comeci isso, era 165. Lentamente foi para baixo. Portanto, temos a mesma quantidade de água e mais pessoas, mas menos uso, todo mundo tem que compartilhar. É por isso que eu vejo que precisamos diminuir. Mas o mais importante é porque aqui não há garantia sobre a água. Então, essa é a coisa. Se você tem garantia, tudo bem. Você tem dinheiro, você pode comprar. Mas o dinheiro também não pode comprar água. Quando você vê, nós compramos um monte de água do nosso vizinho. Se nosso vizinho não tem água, você acha que eles vão nos vender? [...] Simples. Esse é o nosso desafio. [...]

[Os singapurianos que reutilizam água são] muito, muito poucos. Porque a água é barata. Por que eu faço? Se eu precisar pegar água da máquina de lavar, então, isso significa que eu tenho de encontrar algo para coletar, mais trabalho para mim. Para quê? Mas se a água é cara, eu o farei. Certo? Mas se você é do ambiente [área ambiental], você vai fazê-lo. Você gostaria de poupar água. Mas hoje muitas pessoas não o fazem. Mas eu sei. Há um tio que faz isso. Mas a maioria das famílias não. Mas hoje, quando você fala sobre isso, não é tão ruim. Você sabe por quê? Nós reciclamos a água. Portanto, a água ainda volta. A única coisa é que a sua conta de água é mais alta. Mas, se você fizer isso, sua conta de água cai. Porque você não usa água, você reutiliza água. Assim, algumas pessoas fazem isso porque querem pagar menos. Mas, se o custo da água não é tão caro, menos motivação. Mas, se o custo da água é como a gasolina, toda a gente vai fazer. Certo? [...]

Eles não entendem o valor da água. Eles entendem o valor do dinheiro. O valor da água ainda não. Muito poucos entendem. O problema em Singapura e no mundo é que a pessoa encarregada da água, quero dizer o governo, não pode dizer “ok, eu aumento o preço”, em seguida, haverá preocupação, certo? Não pode. Porque que toda a gente bebe a água, pobre ou rico. Você aumenta, quem sofre? O pobre. Então, você tem um valor social. Por isso, é difícil. Gasolina não é um problema eu aumentar. Você não tem dinheiro, você pega o ônibus, MRT, não compra um carro. Sem água, como? Eu não posso fazer nada. Difícil. [...] No final dos contas, é tudo sobre o dinheiro. O dinheiro pode forçar as pessoas a mudar. [...]

Entrevistado 2 (16/10/2014)

Like you know, for us, Muslims, for Muslims, before we go and pray, every time before we go and pray you need to... [...] Wash you hands, your hands, your feet. [...]

Without water you will be dead. So, water is life. It is something that we take for granted in Singapore because we have a lot of clean water. [...]

Question: Do you think Singaporeans take it for granted?

I think so. At least the younger generation does. Because for Singapore we take care of our water very well and we have the technology to clean it until it is very clean. So, we always have water. Most of the time. Unless something happens like pipe burst or something, otherwise, we always have water. We have never the situation where we ran out of water. So, that's why I think the younger people, who never had serious case of water shortage before. So, we take water for granted. [...]

All that is done very well that it is minimum leakage. Our pipes are well maintained, generally speaking and we keep things ahead for new sources of water like desalination and NEWater. So, definitely we are very lucky, we are very fortunate to be in a place, at least for myself, that manages water very well. [...]

It [water consumption] depends on individual. If my assumption, if my theory is correct about people not valuing water, because... not say not value, but taking water for granted. So, the way they use will be very different from someone who doesn't have that much water. And he or she knows that he or she must use it very well. So, already the mindset is different. [...]

I have a story to tell from friend who went to help up in a village. I can't remember in which village that was. I think in the Philippines. Basically for his school, it is like a community charity trip. They have to visit this poor village and make classroom, make toilet for them, something like that. So, he went together with other Singaporeans from Singapore and that village had big containers of water. They collected rainwater for their use. They also had taps but the taps were limited. After the time when the Singaporeans came to the village, they... all the water got used. They ran out of water. Because the Singaporeans used too much water to bath and to clean themselves. So, it affected the village. So, they came to do good, but at the same time because the way that they use water is different. So, if you ask me, overall, in general we don't really have learnt to value and appreciate our water because water prices still kept affordable. In Singapore, most people are able to pay. There are some who can't. There are some who can't. But water is still more or less plentiful. If we are thirsty and we really need something to drink and there is no money and whatsoever, we can go to a public restroom and we can drink water from the tap, so, it is not an issue. Nobody will die of thirst. So, that's the difference. [...]

It [water consumption] is considered high per person. [...] We actually still consider on the high. Per person currently is 151 liters, which is still considered high in the world. In many other places they don't use too much water. That's why we use a lot of water. But it could be different climate usage. I have relatives that are living in Europe they are saying that it is just the weather, don't need to take so many baths. For us, it is a bit humid. So, it depends.

And we are only talking only about people and residential use. About the industries and the factories, they also use a lot of water. Much more water then residential. That is what I feel about it. [...]

Tradução:

Como você sabe, para nós, muçulmanos, para os muçulmanos, antes de ir rezar, cada vez antes de ir e rezar, você precisa... [...] Lavar suas mãos, suas mãos, seus pés. [...]

Sem água, você estará morto. Assim, a água é vida. É algo que nós tomamos como garantido em Singapura porque temos uma grande quantidade de água limpa. [...]

Pergunta: Você acha que singapurianos tomam isso como algo garantido?

Acho que sim. Pelo menos a geração mais jovem acha. Porque em Singapura nós cuidamos da nossa água muito bem e nós temos a tecnologia para limpá-la até ela ficar muito limpa. Então, sempre temos água. A maior parte do tempo. A menos que algo aconteça como ruptura de um cano ou algo assim, caso contrário, nós sempre temos água. Nunca tivemos uma situação em que a água acabou. É por isso que eu acho que as pessoas mais jovens, que nunca tiveram caso grave de escassez de água antes. Então, tomamos água como algo garantido [...]

Tudo é feito muito bem, o vazamento é mínimo. Nossos tubos são bem conservados, de um modo geral, e mantemos as coisas à frente para novas fontes de água, como a dessalinização e NEWater. Então, definitivamente somos muito afortunados, somos muito afortunados de estar em um lugar, pelo menos para mim, que gere a água muito bem. [...]

[O consumo de água] depende do indivíduo. Se a minha suposição, se minha teoria estiver correta sobre as pessoas não valorizarem a água, é porque... não digo que não valorizam, mas encaram a água como algo garantido. Assim, a forma como eles usam será muito diferente de alguém que não tem muita água. E ele ou ela sabe que ele ou ela deve usá-la muito bem. Assim, já a mentalidade é diferente. [...]

Eu tenho uma história para contar de um amigo que foi ajudar em uma aldeia. Não me lembro em que aldeia que era. Eu acho que nas Filipinas. Basicamente para sua escola, é como uma viagem de caridade da comunidade. Eles têm de visitar a aldeia pobre e montar uma sala de aula, fazer banheiros para eles, algo assim. Então, ele foi junto com outros singapurianos de Singapura e aquela aldeia tinha grandes contêineres de água. Eles coletavam água da chuva para a sua utilização. Eles também tinham torneiras, mas as torneiras eram limitadas. Após o momento em que os singapurianos chegaram à aldeia, eles... toda a água foi usada. Eles

acabaram com a água. Porque os singapurianos usaram água demais para banho e para limpar-se. Então, isso afetou a aldeia. Eles chegaram para fazer o bem, mas, ao mesmo tempo, porque a maneira que eles usam água é diferente... Se você me perguntar, em geral, nós realmente não aprendemos a valorizar e apreciar a nossa água porque os preços da água ainda se mantiveram acessíveis. Em Singapura, a maioria das pessoas são capazes de pagar. Há alguns que não podem. Há alguns que não podem. Mas a água é ainda mais ou menos abundante. Se estamos com sede e nós realmente precisamos de algo para beber e não há dinheiro e tudo mais, podemos ir a um banheiro público e podemos beber água da torneira, por isso não é um problema. Ninguém vai morrer de sede. Então, essa é a diferença. [...]

Isso [o consumo de água] é considerado alto por pessoa. [...] Nós realmente ainda consideramos alto. Por pessoa, atualmente é de 151 litros, o que ainda é considerado alto no mundo. Em muitos outros lugares, eles não usam muita água. É por isso que nós usamos um monte de água. Mas poderia diferente o uso de acordo com o clima. Tenho parentes que vivem na Europa, eles estão dizendo que é apenas o clima, não precisam tomar tantos banhos. Para nós, é um pouco úmido. Então, depende.

E nós estamos falando apenas sobre as pessoas e o uso residencial. Sobre as indústrias e as fábricas, eles também usam uma grande quantidade de água. Muito mais água do que os residentes. Isso é o que eu sinto sobre isso. [...]

Entrevistada 3 (16/10/2014)

Shower; If I need ten minutes, I just shower ten minutes. Then I turn off the tap. And I check for leakage. [...]

It [water] is a necessity in life. It is like you need oxygen to survive. The same logic. [...]

As compare to others, they [PUB; government] are doing fine. But I think we should educate more the youth that water is precious. [...]

Even though they know they need to save water, but they might not know that by littering in the water can cause water pollution or even water scarcity. So, that's why we need to educate more people not to litter in the water and how precious water can be. [...]

They [people] don't litter in the water. They litter in the land but they don't know that litter they throw will go to the water. [...] The people that engage most are foreigners. Of course, the locals are minority. They might just accidentally throw at bin and not realize that they are littering. They might be dropping things and think that they just drop it but not consider as littering. So, I guess the same goes for foreigners. Although there are a lot of bins, but some of the bins are overflowing. So, they have no choice but just litter on the floor if the bins are overflowing. [...]

This is a politics question [the role of the government in the water sector]. [...] I don't know how good is the government on water management. [...]

They [people] are trying their best [to save water]. Because for the water consumption per person per day is been decreasing. So, I guess they are still learning how to save more water. Not to use so much water. 151 litres per day. [...]

Tradução:

Chuveiro; se eu precisar de dez minutos, eu só me banho por dez minutos. Então, eu desligo a torneira. E eu verifico se há vazamentos. [...]

Ela [a água] é uma necessidade na vida. É como o que você precisa de oxigênio para sobreviver. A mesma lógica. [...]

Comparando com os outros, eles [PUB; governo] estão fazendo muito bem. Mas eu acho que devemos educar mais os jovens que a água é preciosa. [...]

Mesmo que eles saibam que precisam economizar água, mas eles podem não saber que por jogar lixo na água isso pode causar poluição da água ou mesmo a escassez de água. É por isso que precisamos educar mais pessoas a não jogar lixo na água e quão preciosa a água pode ser. [...]

Elas [as pessoas] não jogam lixo na água. Elas jogam lixo na terra, mas elas não sabem que elas jogam o lixo e vai para a água. [...] As pessoas que jogam lixo a maioria são estrangeiros. Claro, os locais são minoria. Eles podem apenas acidentalmente atirar na lixeira e não perceber que eles jogaram lixo. Eles podem deixar cair as coisas e acho que eles só deixam cair, mas não consideram como jogar lixo. Então, eu acho que o mesmo vale para os estrangeiros. Embora haja um monte de lixeiras, mas algumas das lixeiras estão transbordando. Então, eles não têm escolha, mas apenas jogam lixo no chão, se as lixeiras estão transbordando. [...]

Esta é uma questão política [o papel do governo no setor de água]. [...] Eu não sei o quão bom é o governo na gestão da água. [...]

Elas [as pessoas] estão tentando seu melhor [para economizar água]. Porque o consumo de água por pessoa por dia está diminuindo. Então, eu acho que elas ainda estão aprendendo a economizar mais água. Não usar tanta água. 151 litros por dia. [...]

Entrevistada 4 (16/10/2014)

I don't on the tap on full. If I don't need water, I off the tap. I don't let it run. [...]

For Singapore we know that we lack of resources and so we know that we need saving water and that water is very precious so we do our part to conserve water. [...]

...we are so advanced. We just open the tap and we get water so easily. [...]

Just do a small little part so we can make difference. [...]

They [people] don't know that their actions [littering] will result in that kind of consequences. Just a habit of not throwing their littering in the bin. So, their habits. [...] I feel that sometimes because specially in Singapore you see cleaners everywhere. So, people might think that you just accidentally drop your litter, the cleaners will clean up for you. [...] So, I don't have to pick it up, I don't have to purpose pick it up and throw in the bin. Because somebody will pick it up for me after that. [...] Everybody will do it. Not only foreigners.

I don't think is that bad [the role of the government in the water sector]. We have water provided for us easily available, we don't have shortage or anything. So, I think it is quite a good job. And they show education and technology and make sure that everything is clean and available for us, doing improvements. So, I think nothing much to complain about. [...]

The education and advertisements going around letting us to save water. And teaching us even how to save water. [...] So, definitely people will take action after seeing so many advertisements. So you will try the main effort to try to save water. [...]

Tradução:

Eu não abro a torneira por completo. Se eu não preciso de água, eu fecho torneira. Eu não a deixo correr. [...]

Para Singapura, sabemos que há falta de recursos e por isso sabemos que precisamos economizar água e que a água é muito preciosa, então, fazemos a nossa parte para conservar a água. [...]

... somos tão avançados. Basta nós abriremos a torneira e temos água tão facilmente. [...]

Basta fazer uma pequena, pequena parte para que possamos fazer diferença. [...]

Elas [as pessoas] não sabem que suas ações [jogar lixo] irão resultar em que tipo de consequências. Apenas um hábito de não jogar seu lixo no lixo. Assim, os seus hábitos. [...] Eu sinto que às vezes porque especialmente em Singapura você vê profissionais da limpeza em todos os lugares. Então, as pessoas podem pensar que você só deixa cair acidentalmente o lixo, o pessoal da limpeza vai limpar para você. [...] Então, eu não tenho que pegá-lo, eu não tenho o propósito de pegá-lo e jogar no lixo. Porque alguém vai pegá-lo para mim depois disso. [...] Todo mundo vai fazê-lo. Não só os estrangeiros.

Eu não acho que é ruim [o papel do governo no setor de água]. Temos água fornecida para nós facilmente disponível, não temos falta ou qualquer coisa, assim eu acho que é um trabalho bastante bom. E eles mostram educação e tecnologia e se certificam de que tudo esteja limpo e disponível para nós, fazendo melhorias. Então, eu acho que não há muito a reclamar. [...]

A educação e anúncios ao nosso redor permitem-nos economizar água. E nos ensinam ainda como poupar água. [...] Então, definitivamente, as pessoas vão agir depois de ver tantos anúncios. Então, você vai tentar o principal esforço para tentar economizar água. [...]

Anexo D – trechos transcritos das entrevistas com pesquisadores de Singapura

Entrevistado 1 (10/09/2014) – pesquisador não singapuriano, mas residente no país

I think all Singaporeans are aware that water is scarce and they shouldn't use so much water. [...] And I think most of people have the attitude that, ok, PUB is a very good organization and so they can supply the water I need. [...] The income is high, so the cost is not an issue. [...]

February and March were dry months. The largest drought records. The usage of water was 5% higher than the average. [...] I think water conservation at the moment is at the large extends achieve not so much by... This is what I think. It is most achieve by technological means, like using low flow taps and this kinds of things, rather than change behavior of the people. [...]

You have to make water very expensive before people start using less. Because it depends on your income. So, poorer part of the population, they will conserve. But the people use a lot. The richer part, which are a lot in Singapore, they won't conserve if their water bill increases by ten or fifty dollars. The water bill needs to increase by few hundred dollars before they even start to reduce their consumption. So, their demand is very inelastic. [...]

Why people don't separate the rubbish? Is it because the people don't care or because of the education system? It is not easy to pinpoint. The government tries to educate people. [...] This is a very slow process. [...] Singapore is a country but is it also a city. [...]

The policy system is really a mix of... How to say? It is a mix of a very paternalistic system, a social system, in which the government takes care of the people, but in the other hand it is also a very market entity. So, it is a very interesting mix of the two. And there is an attitude that is: ok, the government takes care of this, the government does this, the government has to ensure that there are no floods, the government has to ensure our water. So, it is neatly point to the government. If you read here, there are the newspapers, the Straits Times, there are always letters of people complaining about things and the government's response. So, I think that there is an attitude that government takes care. So, why do I care? [...]

I think that PUB is doing a good job in educating people, but probably it is a very long term. It starts to educate children and people at schools. [...]

Another reason that have been mention sometimes for high water use in Singapore is because there is this very big culture of having domestic helpers. There are few hundred thousands of domestic helpers in Singapore. I think one in four houses holds domestic helpers. And of course domestic helpers are not totally educated in these type of things. So, they come from very small villages in Indonesia, Philippines. And here we have taps in the apartments, they don't care and just turn it on a let it run. I've already seen. In my house we have a cleaner once a week. And she keeps changing a bucket of water every time when she mops the floor. When I do that I use one bucket for the whole floor. [...] To the people who work temporarily, you need to keep educating every time because they will be here for few months to earn money and they will be back again. So, there is a constant flow of people. [...]

My feel is that differences in water use, like water use *per capita* is much more related to climatic circumstances and what do you use your water for, and some statistical issues, rather than conservation efforts. [...]

The water was a very high priority. [...]

Singapore is a very special place because it is small, it an island. So, it is a very clear defined boundary. It has become very successful, a very good management and also including water management. So, that is very clear. I think to some extent that it is quite easy to manage water in Singapore. Although they have problems, although they have become independent from Malaysia, it is very well defined, very well bounded. You exactly know what you have. And in that respect, in combination with the fact that it became economic successful and it has the mean to do a lot of things. [...] That explain the success, circumstances that explain the success. [...]

In fact, if there are any weak points [regarding the water management], one thing I think specially in the past, PUB had a very engineering approach. PUBs are engineers, so they solve everything with engineering solutions. Build reservoirs, introduce low flow taps or this type of things. And there is not been a lot of attention on the consumption side, in the humans behind the consumption side. So, I think that they also become aware of that and did something that is also changing in the last few years. So, they spend more and more attention for the human dimensions.

Another thing that probably... is that Singapore has now a very sophisticated water supply system, but it is also a very expensive water supply system. Of course PUB doesn't give any information on costs of treatment, on cost of the whole system. But if you imaging the cost of the construction of all reservoirs, the whole system to keep everything pumping, the water quality measures, the energy use of water production in Singapore should be incredibly high. So, I think one of the weak points is indeed that they are going or have gone from water dependence to energy dependence. The energy you can diversify a little bit more. Singapore has

now a good, but very expensive supply system. So, maybe it can be considered a weak point. Otherwise, it is difficult... They generally do a good job here.

They [PUB] prefer to use something that have been tested. [...] They are changing because there are a lot of investments in water technology. So, maybe new things will come from Singapore in the future. [...]

Tradução:

Eu acho que todos os singapurianos estão cientes de que a água é escassa e eles não devem usar tanta água. [...] E eu acho que a maioria das pessoas têm uma atitude que, ok, o PUB é uma organização muito boa e assim eles podem fornecer a água de que eu preciso. [...] A renda é alta, então, o custo não é um problema. [...]

Fevereiro e março foram meses secos. Os registros de seca mais prolongados. Mas o uso de água foi 5% mais elevado que a média. Eu acho que a conservação da água no momento, em grande extensão, não é alcançada tanto por... Isto é o que eu acho. É mais alcançado por meios tecnológicos, como o uso de torneiras de baixa vazão e este tipo de coisas, em vez de mudar o comportamento das pessoas. [...]

Você tem que fazer com que a água se torne muito cara antes de as pessoas começarem a usar menos. Porque isso depende de sua renda. Assim, a parte mais pobre da população vai economizar. Mas as pessoas usam muito. A parte mais rica, que são muitos em Singapura, não vai conservar a água se suas contas de água aumentarem somente dez ou cinquenta dólares. A conta de água deve aumentar algumas centenas de dólares antes que eles comecem a reduzir seu consumo. Assim, sua demanda é muito inelástica. [...]

Por que as pessoas não separam o lixo? Será que é porque as pessoas não se importam ou por causa do sistema de educação? Não é fácil de identificar. O governo tenta educar as pessoas. [...] Este é um processo muito lento. [...]

Singapura é um país, mas é também uma cidade. [...]

O sistema político é realmente uma mistura de... Como dizer? É uma mistura de um sistema muito paternalista, um sistema social, em que o governo cuida das pessoas, mas no outro lado, também é uma entidade muito voltada ao mercado. Por isso, é uma mistura muito interessante dos dois. E tem uma atitude, que é: o governo cuida disso, o governo faz isso, o governo tem de garantir que não haja inundações, o governo tem que garantir a nossa água. Por isso, isso é nitidamente apontado para o governo. Se você ler aqui, há os jornais, o Straits Times, há sempre cartas de pessoas reclamando das coisas e a resposta do governo. Então, eu acho que há uma atitude de que é o governo que cuida. Então, por que eu me importo? [...]

Eu acho que o PUB está fazendo um bom trabalho em educar as pessoas, mas provavelmente é no longo prazo. Eles começam a educar as crianças e as pessoas nas escolas. [...]

Outro motivo que tem sido mencionado às vezes para o alto consumo de água em Singapura é a existência da cultura de ter empregadas domésticas. Há algumas centenas de milhares de empregadas domésticas em Singapura. Eu acho que uma em cada quatro casas possui empregadas domésticas. E, claro, empregadas domésticas não são totalmente educadas nesse tipo de coisa. Então, elas vêm de aldeias muito pequenas da Indonésia, Filipinas. E aqui temos torneiras nos apartamentos, e elas não se importam e apenas abrem-nas e deixam a água correr. Eu já vi. Na minha casa, temos uma faxineira uma vez por semana. E ela continua a pegar um balde de água toda vez quando ela passa pano no chão. Quando eu faço, eu uso um balde para todo o chão. [...] Para as pessoas que trabalham temporariamente, você precisa continuar educando a todo momento, porque eles vão estar aqui por alguns meses para ganhar dinheiro e eles voltarão novamente. Portanto, há um fluxo constante de pessoas.

Minha sensação é que as diferenças no uso da água, como o uso de água *per capita*, estão muito mais relacionada às circunstâncias climáticas e para que você usa sua água, e algumas questões estatísticas, em vez de esforços de conservação. [...]

A água era uma prioridade muito alta. [...]

Singapura é um lugar muito especial, porque é pequeno, é uma ilha. Por isso, há um limite definido de maneira muito clara. Tornou-se muito bem-sucedida, uma gestão muito boa, o que inclui também a gestão da água. Então, isso é muito claro. Eu acho que, em certa medida, é muito fácil de gerir a água em Singapura. Embora eles tenham problemas, embora eles tenham se tornado independentes da Malásia, ela é muito bem definida, muito bem delimitada. Você sabe exatamente o que você tem. E a esse respeito, em combinação com o fato de que ela se tornou economicamente bem-sucedida, tem meios de fazer um monte de coisas. [...] Isso explica o sucesso, são circunstâncias que explicam o sucesso.

Na verdade, se houver algum ponto fraco, uma coisa que eu acho, especialmente no passado, é que o PUB tinha uma abordagem muito focada em engenharia. [Os funcionários do] PUB são engenheiros, então, eles resolvem tudo com soluções de engenharia. Construir reservatórios, introduzir torneiras de baixa vazão ou esse tipo de coisas. E não tem havido muita atenção para a parte do consumo, aos seres humanos por trás do consumo. Então, eu acho que eles também se tornaram conscientes disso e algo também estão mudando nos últimos anos. Então, eles têm prestado mais e mais atenção nas dimensões humanas. [...]

Outra coisa que provavelmente... é que Singapura tem agora um sistema de abastecimento de água muito sofisticado, mas também é um sistema de abastecimento de água muito caro. Naturalmente, o PUB não dá qualquer informação sobre os custos de tratamento, sobre o custo de todo o sistema. Mas se você imaginar o custo da construção de todos os reservatórios, todo o sistema para manter o bombeamento, as medidas de qualidade de água, o uso de energia na produção de água em Singapura deve ser incrivelmente alto. Então, eu acho que um dos pontos fracos é que de fato que eles estão passando ou passaram da dependência hídrica para a dependência energética. A energia você pode diversificar um pouco mais. Singapura tem agora um bom sistema de abastecimento, mas muito caro. Então, talvez isso possa ser considerado um ponto fraco. Caso contrário, é difícil... Eles geralmente fazem um bom trabalho aqui. [...]

Eles [PUB] preferem utilizar algo que já foi testado. [...] Eles estão mudando, porque há uma série de investimentos em tecnologia da água. Então, talvez coisas novas virão de Singapura no futuro. [...]

Entrevistada 2 (23/09/2014) – pesquisadora singapuriana

It is more efficient to you to actually read the stuff and you don't have to write it down or transcribe it again. Because it is the same stuff I'm gonna tell you, right? [...]

That's how we think of water. Because there is always a sense of crisis about it because it is from another country [Malaysia]. Right? [...] I think the way we think here is that... [...]

This is the real policy interesting area because you can make the assumption that people are conservative and they are diligent in saving water or you can make the assumption that people are wasteful and they don't have sense of crisis. As a policy maker, you deal with both kinds of people. So, assuming that all your group of people are bad as water users, even then, there are things that policy makers can do. So, for example in Singapore, right? I don't know whether you notice since you've been here, almost all our public taps are push taps. And that is not the case in Brazil. You know... That is a behavioral change. [...]

As policy makers, you can create a choice architecture that push people or guide people to behave in a certain way whatever their motivations. For example, the push taps. And water systems. [...]

Tradução:

É mais eficiente que você possa realmente ler o material e você não tenha que escrever ou transcrever novamente. Porque é a mesma coisa que eu vou dizer a você, certo? [...]

É assim que pensamos na água. Porque há sempre uma sensação de crise sobre isso, porque é de outro país [Malásia]. Certo? [...] Eu acho que a nossa forma de pensar aqui é assim... [...]

Esta é a verdadeira área de interesse da política porque você pode supor que as pessoas são conservadoras e diligentes em economizar água ou você pode supor que as pessoas são esbanjadoras e não têm senso de crise. Como um formulador de políticas, você lida com ambos os tipos de pessoas. Assim, supondo que todo o seu grupo de pessoas são ruins como usuários de água, mesmo eles, há coisas que os formuladores de políticas podem fazer. Assim, por exemplo, em Singapura, certo? Eu não sei se você percebeu, desde que você está aqui, que quase todas as nossas torneiras públicas são torneiras de desligamento automático. E esse não é o caso no Brasil. Você sabe... Isso é uma mudança de comportamento.

Como os formuladores de políticas, você pode criar uma arquitetura de escolha que empurre as pessoas ou oriente as pessoas a se comportar de uma certa maneira, quaisquer que sejam suas motivações. Por exemplo, as torneiras de apertar. E sistemas de água. [...]

Entrevistada 3 (26/09/2014) – pesquisadora não singapuriana, mas residente no país

What we have now [water management] is a continuation of that water management system of the colonial period. [...] The British build reservoirs. [...] The Singapore river was very, highly polluted. [...]

So, that kind of memory really affects a lot of Singaporeans. That time [independence period] the notion of the water being scarce is very... I think is relatively strong in the most minds of Singaporeans. [...] Water is precious so you have to conserve it. Don't waste water because water is scarce and water is expensive. So, that kind of sentiment among Singaporeans. [...]

So, that become a shared idea among the people that water is scarce and water has to be conserved. Although that actually has shifted after 2002, after Singapore has launched the NEWater, the recycled water. That paradigm is slowly shifting. I'm not saying that Singaporeans now don't think that water is scarce anymore. I think they still believe that water is scarce. And this conscious effort to learn that since the early years is also there and sustained through generations that water is scarce. However, there is this shift in attitude on how you should protect water resources. In the past, because water is scarce, all the reservoirs have to be protected. As much as possible don't get people near because people would pollute the water. But more recently, particularly PUB has shifted totally the strategy saying that in order for people to be able to appreciate water they have to be

closer to it. So, they started opening up the reservoirs and so people can go there and they became public spaces for the people to have recreational activities. [...]

It is just so far it's been a sort of anecdotal stories or share sentiments among the people that water is a precious thing in Singapore. [...]. In terms of conservation behavior, I think as far as I know, the water usage of people in Singapore on average is 150 litres *per capita* per day. Most of it is been used for non-consumptive purposes, showering, washing, and all those things, which is actually considered low for this region. But at the same time, they also has to do the living arrangements in Singapore which many people live in apartments. They don't have gardens to water. Some do, some still live in homes. Those are people who are consuming significantly more than the average. People who are living houses because they have to water their gardens. And typically they have cars to wash. [...]

If you don't have a car, if you cannot afford a car, it means that you also reduce water consumption because you don't use water for washing the cars. So, in terms of consumptions, although on average it is 150 litres *per capita* per day, it is considered ok or low for this region but it is also because the living arrangements in Singapore, the flats, the car price. So, I don't think it really reflects Singaporeans' attitudes towards conserving water. So, the considerably low water consumption doesn't mean that they do conserve water. It might be because they don't have the properties that need to be watered. [...]

I should admit that I have not done... I have not done research about what the younger generations think about water been scarce. About water is precious, it is still in the minds of many Singaporeans now. For example, I have done a focus group discussion about on the reservoir in Singapore and people in the discussion, they all agreed that it is precious, it is something that they have to protect, the reservoir. So, the people keep the reservoir clean. So, the people appreciate the water. [...] And people who were interviewed for the study as well they all think that... they all think that water is something that is precious. I cannot be very sure that the sense of being precious is straight away translatable to being scarce. Something can be scarce, therefore it is precious. But something can be precious without being scarce.

And so there is also an increasing confidence I guess. This is also because many Singaporeans, specially the younger generation, have realized this all 4 national taps that Singapore has, including the NEWater, the recycled water. There is also a increasing confidence that Singapore can be self-sufficient in water. And that question is also been asked to the prime-minister. I think in the Singapore water week two years ago. I think it was professor Biswas suppose that question. The technology that Singapore has now, actually water is not scarce anymore. Singapore can be self-sufficient if it wants to.

So, that means that Singapore will not renew the water treaty with Johor in 2061. And then the response was that... the response was very diplomatic. The prime-minister said that of course we have all these technologies however in terms of the water treaty is not just making water available to Singapore, but it is also about bilateral relations, it is related to the establishment of Singapore as a nation in the region. And so the discourse about the importance of the water treaty is also shifted. It is no longer because Singapore really needs the water. That means Singapore needed to keep the treaty because it really needed the water from Malaysia. But now it is about maintaining relationships with Malaysia. [...] The treaty is not just about supply water to Singapore, but it is about bilateral relations with Malaysia and the establishment of Singapore. The historical identity of Singapore, when the independence, the water treaty came with it. So, the narrative, you consider that the narrative has change, even the official narrative. Because at the same time, Singapore wants to project independence, that it is not dependent on the water from Johor. But they also realize that imported water is still the cheapest after the local water sources, the local reservoir and all that. Of course that one is the cheapest. The water from Johor is the second cheapest. The water from NEWater and desalinated water are considered really more expensive than the imported water from Johor. So, it is more on economic calculation as well. It helps to maintain the prices low.

But in terms of how the young generation perceives water scarcity in Singapore, and this is just on my opinion I guess, it need to be further research on that, but since the narrative, the official narrative has shifted, I also think that the mindset should slowly shift from water being scarce to solving water scarcity through technology. So, even water is scarce there are technological solutions to solve it. [...]

It is very difficult. It is really difficult because water... technically water price can be used to control consumption. However, water price in Singapore although is considered expensive probably in this region. But the water price has not been increased in the past ten years. And so even compared to Jakarta, for example, the water price is not that much difference. [...]

Usually the water bill is only about one tenth or one fifth of the electricity bill. The electricity bill will be about two hundred something if you use the air conditioning. The water bill will be only about thirty something. When people are paying for those bills, what they can remember is the electricity usage. And although the water tariff can increase, it doesn't give the impression that water is expensive. It is still pretty much affordable for Singaporeans. And I think the price increase of water, the demand is not elastic, the demand is... I don't think it will be affected. People make rumble but they still consume because it is still much cheaper than electricity. And I don't think that water should be priced as expensive as electricity because it is against the

principle of providing water for everyone. But at the same time, I think that increasing the water tariff in more about increasing the revenues for PUB. Make sure that they recover the cost rather than make people conserve water. I think it definitely is going to affect the PUB ability to recover the cost. But I don't know it will affect people.

Imagine. More than 70%, maybe 80% of Singaporeans live in public housing flats. It is already very standard. Very standard. And I don't know how much more you can lower the water consumption when everything is already standardized. You don't have your garden. Even if you have a car, most likely you have only one because it is so expensive. So, I am not very sure on how you can reduce that more. I think using water tariff to reduce water consumption is very difficult to do. [...]

PUB has programs to approach school children. [...]

I would say that first hand experience is always the most powerful compared to any educational tool. So, if you compare the generation who faced water droughts, they would have the first hand experience, they would have the memory of experiencing droughts. And therefore they will be the ones to have the strongest feeling that water scarcity is here in Singapore. Whereas school children who have been exposed to pictures of people lying up with buckets to get the water, of course they will say "ah, of course water is scarce. In the past". But when they go back home, they turn on the tap and water is there.

And even now there is an emphasis on hygiene and behavior. So, there is a strong feeling for school children that they come back home and they have to wash their hands. And continuously like that, which is good hygiene behavior. But for example I observe my own children coming back from school. They really like to wash their hands. And I will be the one to remind them "hey, don't waste water, don't waste water". So, the priority, of course hygiene is a priority, but at the same time if you compare to water use, it also can increase water use. So, water use can increase in the name of hygiene as well. So, that is when you talk about education. [...] Water conservation might not be the highest priority that the children are learning in the schools.

Having something that is learnt that really affects you directly as a person will be a more powerful kind of message. Whereas like the elderly who already faced the water drought. It really affected them personally, the bodily experience of having encounters water scarcity. And I don't think at this moment there is no such experience anymore. There is no such bodily experience towards water scarcity. And the bodily experience of the younger generation is that you turn on the tap and the water flows up. That is the bodily experience that they have. That is the most powerful message that is experienced by the children, by the younger generation. I'm not saying that it is bad, I think that it is really good that people can just turn on the tap and get the water. It is good, right? But at the same time we have to be a little bit more specific in a kind of water conservation argument, messages that need to be put out there.

And it means that water conservation is no longer about yourself anymore. Water conservation is about the better of the whole society, the country or even the world because the world is facing water scarcity perhaps. But that is not a bodily experience. That will be more on social empathy, social awareness, and put social awareness as a priority in the education. And that is actually the compound that is very important in making the message of water conservation meaningful for the students. Unless they have concerns about the greater good of the society, then they wouldn't feel the necessity of conserving water. Why should they? Right? They never experienced water scarcity, there is no drought. In contrast, you have floods in Singapore now. If you have extreme rainfall, there will be floods in some areas in Singapore. So, there is no such thing as experiencing water scarcity anymore. But if the emphasis, if the priority is still on personal or individual concerns or success or whatever it is, then it will be very difficult to argue for water conservation in the greater good of others. Right? [...]

You are correct saying that there is an emphasis on Asian values, Singapore is Asia. And it is different, it has to be something different. There is emphasis for example, the children are responsible for the welfare of the parents. And it has been a law in Singapore that if parents basically feel that they are not economically or financially supported by the children, they can sue the children, which is unheard of in America. There is the adoption of filial piety, the Confucian taught of filial piety, the adoption of it in the legal system. But what I think it is happening in Singapore. In the national day, the 2012, the speech was emphasize on the *kampong* spirit, meaning the spirit of the villagers, that you have the excitement for communal life, you care for your neighbors and all those things. And that was the emphasis of the nation that time. But more and more people in Singapore are getting more and more lonely. And there are more cases of elderly people dying alone in their flats. More and more cases. So, now there are a lot of efforts in campaigning for caring the elderly, be friend of your neighbor and all those things.

But I think it is not so much on western or of American values. It is really something that comes along with the modern way of development that relies on capitalism. [...] Basically capitalism put an emphasis on individual achievements to salvage yourself. And so in the way that this economic system that is adopted for the progress of the nation, [...] it is the emphasis on individual achievements. And it really affect also the education system that is really examination-based and so it is really important how high is your score in your exam to be able to be successful later on. Since early on there is this emphasis that you have to have really strong individual

achievements and economically as well, in this capitalistic society you are geared to... [...], to just care for your own, or care for your company, whatever that is in your interest. And that actually comes with the development. It doesn't really come with American popular culture. Maybe there are some influences of that. But even without those, I believe that in the way that the economy has progressed here, it is really encouraging that kind of attitude as well. Because, in order for people to succeed, they have to really focus on their own achievements to be able to be appreciated. And in a more positive way, it becomes meritocracy. You succeed because of your own merit. But there is no incentive in the society to build that concern for the greater good of the society. The incentive is that you are good person if you do that. It is just good to do that. But so far, it doesn't really translate into what is materially appreciated. And Singapore society is now evolving to a materialistic society. It doesn't mean that people like it. I mean people do care about others. At the same time it is very common to hear people saying that they don't have enough time, the working hours are so long and people do have to work beyond retirement age. [...]

And I also think as an urbanist. If you come to Singapore and if you experience the city, most people will say that it is really good. You arrive at the airport, you think that this is a... [...] ...and suddenly I ride the taxi and you see that everything is really green. The airport is so nice. Everything is so good. Even Singapore airlines is one of the best airlines. This airport is one of the best airports. And if you go everywhere you know that the roads are paved. Very rarely you find holes on the road. If there are holes on the road, the government will come and fix it. In Singapore, public infrastructure is guarantee, everything, the public transportation, the quality of the pavement. [...] So, everything is just so good, right? So, people who experience this (again, this is also about bodily experience, right?). The experience of this is not bad. It is a good feeling. And so whatever comes with it is considered as a consequence, is considered as a price to pay for achieving something that is good. So, there is a sense of "maybe that kind of development does gear us to be individualistic but what do we do?" It is really the cost of development. You know? You have to sacrifice something in order to achieve all this. And I think this is a really broad view of things. But I think eventually it does have an effect on the difficulty or whether is easy or difficult to campaign for water conservation in Singapore. I think that it is all related. Water conservation is not about caring for yourself. It is about caring for your neighbors, for your country, caring for the world. And that is something that is gonna be very challenging in this kind of situation. [...]

Again, it is also concern about yourself. I don't want to pay this much so I reduce my consumption. It is not because I care about others, it is because I care about myself. And which is to a certain extent, that feeling can be used to trigger conservation behavior. But I think it is very difficult to rely on that for water. Because for water no matter how expensive you want to make it, it is still not going to hurt people that much. Even it is really hurting people so much, then people will revolt. It is really just meant to... beyond cost recovery. It will not make people to conserve water. Water also have this dimension, people do have a right to have water services. So, if it becomes unaffordable than there is a legal issue about that. People can be unhappy and can take action about it. So, I think the threshold is just so low that I don't think pricing can be used to conservation. So, it has to be something else. [...]

Question: How people could be educated?

First of all it is about exposure. For example, many people in Singapore don't realize about the existence of homelessness and poverty. This country has been so successful that you don't see them. They do get assistance from the government. Most of them can get very cheap housing. Most of them can get a lot of government assistance. There are a lot of government assistance schemes here in Singapore. And they also are working with people to make sure that they are aware about the availability of government assistance schemes. But not everyone in Singapore realize how bad it is, of the poor in Singapore for example. [...]

What I can tell you about the ABC Waters is that it is not meant for encouraging people to conserve water directly. It is meant for people to be closer to water. It was meant for people to have more appreciation to water. Again, the concept that water is precious. How they would like to translate this, whether they will like to take this further into conserving water is up to the people. But PUB's intention in the ABC Waters program is simply to highlight people that water is precious and they are doing this exposing people to have experiences in these beautiful spaces that people can feel that these spaces are beautiful because there is water. And so the primary goal is to reduce littering in the waterways. Because Singapore still have quite a big issue with that. Not so much in the reservoirs, but in the rivers. Because basically all the drainage canals go to the reservoirs. [...]

It is very easy to Singapore to think that the rivers in Singapore are already clean. But actually the littering behavior is still there. So, probably not industrial waste. I think in the developing countries usually the rivers become so bad because the industrial waste goes there and the domestic wastes from the houses go there. In Singapore, all those things don't happen anymore because of the infrastructure that the government put in. Basically everything that can be solved with infrastructure is already solved. But when it comes to littering, we has to do with behavior, and again we also has to do with as you have a greater concern with a greater good of the society. When it comes to that, it is still problematic and people are still throwing garbage into the drainage.

There is always quite some garbage in the water. So, the ABC Waters program it is more aiming to reduce this littering behavior of the people. And also trying to remind people that every surface water in

Singapore is drinking water source. So, you should not throw garbage anywhere. If you see water flowing, even though it looks like a drainage [...], you should not throw garbage because it will be drinking water. [...] So, water conservation is still a little bit further in the horizon. The primary goal is to reduce littering behavior. [...]

Question: Only foreigners throw rubbish?

I totally disagree. Locals also throw rubbish. [...] People who pick up garbage are foreigners. [...] There is a joke that is going around. If there is no all those low wage foreign workers, Singapore will be full of garbage. Singaporeans don't want to pick up the trash. So, they have to pay others to do it. [...]

There is the tendency to follow the law when there is a feeling to feel observed or when there is a feeling to be under surveillance. If you feel that someone or a camera is watching you, then you obey the law. But not because you really wholeheartedly believe that the law is there for a greater good. [...]

At one point I took a picture at the recycle bin here. Here in NUS [National University of Singapore], Bukit Timah Campus, there is a recyclable bin there. It is full of rubbish with everything. And you can't say that it is by the international students. This is the law faculty in which most of the students are from Singapore. And they don't throw rubbish in the proper place. [...]

I do feel that the water problems are not just about water. I came to think, you know, it is really simplistic just to assume that you can solve all the water management and all the water governance issues just by looking at water. I think you really need to look at the society as a whole. Because you don't find the solutions if you just look at water. I mean I had a friend before, when I was in the institute and he was saying that there is no other way, you just have to increase the water tariff to make people conserve and I said no. I mean I'm sorry, but I disagree with that. It is just simplistic and I don't think it would work. I think it will not be punitive enough to people. You can only use punitive measures to a certain level. And after that, you do have to make people believe that they have to conserve water. If people don't believe in that, there is a problem. [...]

Tradução:

O que temos agora [a gestão da água] é uma continuação do sistema do período colonial da gestão da água. [...] Os britânicos construíram reservatórios. [...] O rio Singapura era muito, altamente poluído. [...]

Então, esse tipo de memória realmente afeta um monte de singapurianos. Esse época [da independência], a noção da água ser escassa era muito... eu acho que era relativamente forte na maioria das mentes dos singapurianos. [...] A água é preciosa então você tem que conservá-la. Não desperdiçar água, pois a água é escassa e a água é cara. Então, esse tipo de sentimento entre os singapurianos. [...]

Assim aquilo se tornou uma ideia compartilhada entre as pessoas de que a água é escassa e a água tem que ser conservada. Apesar de que isso realmente mudou depois de 2002, depois de Singapura lançar a NEWater, a água reciclada. Esse paradigma está lentamente mudando. Eu não estou dizendo que os singapurianos agora não acham que a água é mais escassa. Eu acho que eles ainda acreditam que a água é escassa. E este esforço consciente para saber que desde os primeiros anos isso também estava lá e sustentado através de gerações, de que a água é escassa. No entanto, há essa mudança de atitude sobre como você deve proteger os recursos hídricos. No passado, porque a água era escassa, todo o reservatório tinha de ser protegido. Tanto quanto possível, não levar as pessoas às proximidades, porque as pessoas iriam poluir a água. Mas, mais recentemente, particularmente o PUB mudou totalmente a estratégia dizendo que, para que as pessoas sejam capazes de apreciar a água, elas têm de estar mais perto dela. Então, eles começaram a abrir os reservatórios e assim as pessoas podem ir para lá e esses se tornaram espaços públicos para que as pessoas tenham atividades recreativas. [...]

Isso tem sido até agora uma espécie de histórias anedóticas ou compartilhar de sentimentos entre as pessoas de que a água é uma coisa preciosa em Singapura. [...]. Em termos de comportamento em prol da conservação, eu acho que, tanto quanto eu sei, o uso da água pelas pessoas em Singapura é, em média, 150 litros *per capita* por dia. A maior parte disso está sendo usada para fins de não-consumo [não ingestão], tomar banho, lavar roupa, e todas essas coisas, o que é realmente considerado baixo para esta região. Mas, ao mesmo tempo, isso também tem a ver com os arranjos de vida em Singapura, já que muitas pessoas vivem em apartamentos. Elas não têm jardins para regar. Alguns sim, ainda vivem em casas. Essas são as pessoas que estão consumindo muito mais do que a média. As pessoas que estão vivendo em casas, porque elas têm que regar seus jardins. E normalmente elas têm carros para lavar. [...]

Se você não tiver um carro, se você não pode pagar por um carro, isso significa que você também reduz o consumo de água, porque você não usa água para lavar os carros. Assim, em termos de consumo, embora a média seja de 150 litros *per capita* por dia, o que é considerado ok ou baixo para esta região, mas também se deve às condições de vida em Singapura, os apartamentos, o preço do carro. Então, eu não acho que isso realmente reflete as atitudes dos singapurianos em direção à conservação da água. Assim, o consumo de água consideravelmente baixo não significa que eles de fato conservem a água. Isso deve ser porque eles não têm as propriedades que precisam ser regadas, lavadas.

Devo admitir que eu não fiz... Eu não fiz pesquisa sobre o que as gerações mais jovens pensam sobre a água ser escassa. Sobre água ser preciosa, isso ainda está nas mentes de muitos singapurianos agora. Por exemplo, eu fiz um grupo focal sobre o reservatório em Singapura e as pessoas na discussão, todos concordaram que é preciosa, é algo que eles têm que proteger, o reservatório. Assim, as pessoas mantêm o reservatório limpo. Assim, as pessoas apreciam a água. [...] E as pessoas que foram entrevistadas para o estudo, assim como eles, pensam que... todos eles pensam que a água é algo que é precioso. Eu não posso estar muito certa de que o sentido de ser precioso é imediatamente traduzível em ser escasso. Algo pode ser escasso, por isso, é precioso. Mas algo pode ser precioso sem ser escasso.

E assim também há uma confiança crescente, eu acho. Isso também é porque muitos singapurianos, especialmente a geração mais jovem, já perceberam as 4 fontes de água nacionais que Singapura tem, incluindo a NEWater, a água reciclada. Há também uma confiança crescente de que Singapura pode ser autossuficiente em água. E essa questão foi igualmente feita ao primeiro-ministro. Eu acho que na semana da água de Singapura há dois anos. Eu acho que foi professor Biswas que fez que pergunta. Com a tecnologia que Singapura tem agora, na verdade, a água não é mais escassa. Singapura pode ser autossuficiente, se quiser.

Então, isso significa que Singapura não vai renovar o tratado de água com Johor em 2061. E, em seguida, a resposta foi que... a resposta foi muito diplomática. O primeiro-ministro disse que é claro que temos todas estas tecnologias, no entanto, em termos do tratado de água, não é apenas tornar a água disponível para Singapura, mas é também sobre as relações bilaterais, isso está relacionado com o estabelecimento de Singapura como uma nação na região. E assim, o discurso sobre a importância do tratado de água também mudou. Já não é porque Singapura realmente precisa da água. Isso significa que Singapura precisava manter o tratado porque ela realmente precisava da água da Malásia. Mas agora trata-se de manter relações com a Malásia. [...] O tratado não é apenas sobre abastecimento de água para Singapura, mas é sobre as relações bilaterais com a Malásia e o estabelecimento de Singapura. A identidade histórica de Singapura, quando houve a independência, o tratado de água veio com ela. Assim, a narrativa, você considera que a narrativa tem mudança, mesmo a narrativa oficial. Uma vez que, ao mesmo tempo, Singapura quer projetar sua independência, que não é dependente de água de Johor. Mas eles também percebem que a água importada ainda é a mais barata depois das fontes de água locais, o reservatório local e tudo isso. Claro que este é o mais barato. A água de Johor é a segunda mais barata. A água da NEWater e a água dessalinizada são consideradas muito mais caras do que a água importada de Johor. Por isso, é mais sobre o cálculo econômico também. Isso ajuda a manter os preços baixos.

Mas em termos de como a geração mais jovem percebe a escassez de água em Singapura, e esta é apenas na minha opinião, eu acho, precisa haver mais pesquisas sobre isso, mas uma vez que a narrativa, a narrativa oficial mudou, eu também acho que a mentalidade deve lentamente mudar, da água sendo escassa para resolver a escassez de água através da tecnologia. Assim, mesmo a água sendo escassa, existem soluções tecnológicas para resolver isso. [...]

É muito difícil [reduzir o consumo em 10 litros por dia]. É muito difícil, porque a água... tecnicamente o preço da água pode ser usado para controlar o consumo. No entanto, o preço da água em Singapura, embora seja considerado caro, provavelmente, nesta região, ele não tem aumentado nos últimos dez anos. E mesmo comparado a Jakarta, por exemplo, o preço da água não tem tanta diferença. [...] Normalmente, a conta de água é de apenas cerca de um décimo ou um quinto da fatura de eletricidade. A conta de energia elétrica será de cerca de duas centenas e alguma coisa [de dólares de Singapura], se você usar o ar condicionado. A conta de água será apenas cerca de trinta e alguma coisa [dólares de Singapura]. Quando as pessoas estão pagando as contas, o que elas podem se lembrar é do uso de energia elétrica. E, embora a tarifa de água possa aumentar, ela não dá a impressão de que a água é cara. Ela ainda é muito acessível para os singapurianos. E eu acho que [em relação ao] aumento do preço da água, a demanda não é elástica, a demanda é... eu não acho que vai ser afetada. As pessoas fazem estrondo, mas elas continuam a consumir, porque ainda é muito mais barata do que a eletricidade. E eu não acho que a água deva ser tarifada tão cara como a eletricidade, porque é contra o princípio do fornecimento de água para todos. Mas, ao mesmo tempo, eu acho que o aumento da tarifa de água é mais para aumentar as receitas para o PUB. É para assegurar que eles recuperem os custos, em vez de fazer as pessoas conservarem a água. Eu acho que isso definitivamente vai afetar a capacidade do PUB para recuperar os custos. Mas não vai afetar as pessoas.

Imagine. Mais de 70%, talvez 80% dos singapurianos vivem em apartamentos públicos (de habitação pública). Isso já é muito padronizado. Muito padronizado. E eu não sei o quanto mais você pode diminuir o consumo de água quando tudo já está padronizado. Você não tem o seu jardim. Mesmo se você tiver um carro, provavelmente você tem apenas um, porque é tão caro. Então, eu não estou muito certa sobre como você pode reduzir mais isso. Acho que usar a tarifa de água para reduzir seu consumo é algo muito difícil de fazer. [...]

O PUB tem programas para abordar crianças em idade escolar. [...]

Eu diria que a experiência em primeira mão é sempre mais poderosa em comparação com qualquer ferramenta educacional. Então, se você comparar a geração que enfrentou secas, eles teriam a experiência em primeira mão, eles teriam a memória de enfrentar secas. E, portanto, eles serão aqueles a ter o sentimento mais forte de que a escassez de água é aqui em Singapura. Considerando que estudantes tenham sido expostos a

imagens de pessoas carregando baldes para obter a água, é claro que eles vão dizer: “Ah, claro que a água é escassa. No passado”. Mas quando voltam para casa, eles abrem a torneira e a água está lá.

E mesmo agora há uma ênfase na higiene e comportamento. Portanto, há um forte sentimento de crianças em idade escolar que voltam para casa e elas têm que lavar as mãos. E continuamente assim, o que é um bom comportamento de higiene. Mas, por exemplo, eu observo meus próprios filhos voltando da escola. Eles realmente gostam de lavar as mãos. E eu vou ser a única a lembrar-lhes: “Ei, não desperdice água, não desperdice água”. Assim, a prioridade, claro, é higiene, é uma prioridade, mas, ao mesmo tempo, se você comparar com o uso da água, isso também pode aumentar o uso da água. Assim, a utilização da água pode aumentar em nome de higiene da mesma forma. É isso quando se fala de educação. [...] A conservação da água pode não ser a mais alta prioridade que as crianças estão aprendendo nas escolas.

Ter algo a aprender, que realmente lhe afeta diretamente como pessoa, vai ser um tipo mais poderoso de mensagem. Considerando que os idosos que já enfrentaram secas, isso realmente os afetou pessoalmente, a experiência corporal de se deparar com escassez de água. E eu não acho que neste momento... não existe mais tal experiência. Não há experiência corporal relativa à escassez de água. E a experiência corporal da geração mais nova é que você abre a torneira e a água flui. Essa é a experiência corporal que eles têm. Essa é a mensagem mais poderosa que é vivida pelas crianças, pela geração mais jovem. Eu não estou dizendo que é ruim, eu acho que é muito bom que as pessoas possam simplesmente abrir a torneira e obter a água. É bom, certo? Mas, ao mesmo tempo, temos de ser um pouco mais específicos em um tipo de argumento para a conservação da água, as mensagens que precisam ser veiculadas.

E isso significa que a conservação da água não se refere mais somente a si mesma. A conservação da água é para a melhoria de toda a sociedade, o país ou mesmo do mundo, porque o mundo está enfrentando escassez de água, talvez. Mas isso não é uma experiência corporal. Isso vai ser mais em relação à empatia social, à consciência social, e colocar a consciência social como uma prioridade na educação. E isso é realmente a combinação que é muito importante no sentido de tornar a mensagem da conservação da água significativa para os estudantes. A menos que eles tivessem preocupações com o bem maior da sociedade, então, eles não sentiriam a necessidade de conservação da água. Por que deveriam? Certo? Eles nunca experimentaram escassez de água, não há seca. Por outro lado, você tem inundações em Singapura agora. Se você tem chuvas extremas, haverá inundações em algumas áreas, em Singapura. Então, não há mais algo como passar por escassez de água. Mas, se a ênfase, se a prioridade ainda é a preocupação ou o sucesso pessoal ou individual, ou seja o que for, então, será muito difícil argumentar pela conservação da água para o bem maior dos outros. Certo?

Você está correto em dizer que há uma ênfase em valores asiáticos. Singapura é Ásia. E é diferente, tem que ser algo diferente. Há ênfase, por exemplo, [no fato dos] filhos serem responsáveis pelo bem-estar dos pais. E tem havido uma lei em Singapura que, se os pais sentem basicamente que eles não estão sendo econômica ou financeiramente apoiados pelos filhos, eles podem processar os filhos, o que é inédito na América. É a adoção da piedade filial, a piedade filial que confucionistas ensinaram, a adoção disso no sistema legal. Mas o que eu acho que está acontecendo em Singapura. No dia nacional, de 2012, o discurso foi enfatizar o espírito *kampong*, ou seja, o espírito dos moradores, que você tem entusiasmo para a vida comunitária, você cuida de seus vizinhos e todas essas coisas. E essa foi a ênfase da nação nesse momento. Mas mais e mais pessoas em Singapura estão ficando cada vez mais solitárias. E há mais casos de idosos que morrem sozinhos em seus apartamentos. Mais e mais casos. Portanto, agora há um monte de esforços de campanha para cuidar dos idosos, ser amigo do seu vizinho e todas essas coisas.

Mas eu acho que não é tanto sobre valores ocidentais ou americanos. É realmente algo que vem junto com a maneira moderna de desenvolvimento que depende do capitalismo. [...] Basicamente o capitalismo coloca uma ênfase nas realizações individuais para o salvamento a si mesmo. E assim na maneira em que este sistema econômico é adotado para o progresso da nação, [...] é a ênfase nas realizações individuais. E isso realmente afeta também o sistema de educação, que é realmente baseado em exames e por isso é muito importante o quão alta é a sua pontuação em seus exames para ser capaz de ser bem-sucedido mais tarde. Desde cedo, existe essa ênfase de que você tem que ter realizações individuais e econômicas muito fortes, nesta sociedade capitalista que está voltada para ... [...] apenas para cuidar de seu próprio país, ou cuidar de sua empresa, qualquer que seja o seu interesse. E que na verdade vem com o desenvolvimento. Realmente não vêm com a cultura popular americana. Talvez existam algumas influências disso. Mas, mesmo sem aquelas, creio que da maneira que a economia progrediu aqui, é realmente encorajador esse tipo de atitude também. Porque, para que as pessoas tenham sucesso, elas têm que realmente se concentrar em suas próprias realizações para serem aptas a ser apreciadas. E de uma forma mais positiva, tornou-se meritocracia. Você teve sucesso por causa de seu próprio mérito. Mas não há nenhum incentivo na sociedade para construir a preocupação com o bem maior da sociedade. O incentivo é que você é pessoa boa se você fizer isso. É apenas bom fazer isso. Mas até agora, isso realmente não se traduz no que é materialmente apreciado. E a sociedade de Singapura está agora evoluindo para uma sociedade materialista. Isso não significa que as pessoas gostam. Eu quero dizer que as pessoas se preocupam com as outras. Ao mesmo tempo, é muito comum ouvir as pessoas dizendo que eles não têm tempo suficiente, as horas de trabalho são tão longas, e as pessoas têm de trabalhar além da idade da aposentadoria. [...]

E eu também penso como uma urbanista. Se você vem para Singapura e se você experimenta a cidade, a maioria das pessoas vai dizer que é muito bom. Você chega ao aeroporto, você pensa que este é um... [...] ... e de repente eu pego o táxi e você vê que tudo é realmente verde. O aeroporto é tão bom. Tudo é tão bom. Mesmo a Singapore Airlines é uma das melhores companhias aéreas. Este aeroporto é um dos melhores aeroportos. E, se você for a qualquer lugar, você sabe que as estradas são pavimentadas. Muito raramente você encontra buracos na estrada. Se há buracos na estrada, o governo vai vir consertar. Em Singapura, a infraestrutura pública é garantida, tudo, o transporte público, a qualidade do pavimento. [...] Então, tudo é tão bom, certo? Assim, as pessoas que experimentam este (mais uma vez, isso é também sobre a experiência corporal, certo?). A experiência disso não é ruim. É um sentimento bom. E assim tudo o que vem com isso é considerado como uma consequência, é considerado como um preço a pagar para alcançar algo que é bom. Portanto, há uma sensação de “talvez esse tipo de desenvolvimento nos leva a ser individualistas, mas o que vamos fazer?” É realmente o custo do desenvolvimento. Você sabe? Você tem que sacrificar alguma coisa, a fim de conseguir tudo isso. E eu acho que esta é uma visão muito ampla das coisas. Mas eu acho que, eventualmente, isso tem um efeito sobre a dificuldade ou se é fácil ou difícil fazer campanha para a conservação da água em Singapura. Eu acho que é tudo relacionado. A conservação da água não se trata de cuidar de si mesmo. Trata-se de cuidar de seus vizinhos, do seu país, cuidar do mundo. E isso é algo que vai ser muito desafiador neste tipo de situação. [...]

Mais uma vez, é também uma preocupação sobre si mesmo. Eu não quero pagar muito, por isso, reduzo o meu consumo. Não é porque eu me importo com os outros, é porque eu me importo comigo mesmo. Esse sentimento, em certa medida, pode ser usado para desencadear um comportamento de conservação. Mas eu acho que é muito difícil depender disso para a água. Porque, para a água, não importa o quão caro que você queria torná-la, ela ainda não vai prejudicar muito as pessoas. Se isso realmente prejudicar as pessoas, então, elas vão se revoltar. Isso realmente apenas significou... algo além da recuperação de custos. Isso não vai fazer as pessoas conservarem a água. A água também tem essa dimensão. As pessoas têm o direito de ter serviços de água. Então, se há algo que não se pode pagar, há uma questão legal sobre isso. As pessoas podem ficar infelizes e podem tomar alguma ação sobre isso. Eu acho que o limiar é tão baixo que eu não acho que a tarifação possa ser utilizada para a conservação. Então, isso tem a ver com outra coisa. [...]

Pergunta: Como as pessoas poderiam ser educadas?

Primeiro de tudo, é a exposição. Por exemplo, muitas pessoas em Singapura não se dão conta da existência de sem-teto e pobreza. Este país tem sido tão bem-sucedido que você não os vê. Eles obtêm assistência do governo. A maioria deles pode obter habitação muito barata. A maioria deles pode ter um monte de assistência do governo. Há um monte de programas de assistência do governo aqui em Singapura. E eles também estão trabalhando com as pessoas para se certificar que eles estão conscientes da disponibilidade dos programas de assistência do governo. Mas nem todos em Singapura percebem o quão ruim é isso, os pobres em Singapura, por exemplo. [...]

O que posso dizer sobre o ABC Waters é que ele não é para encorajar as pessoas a conservar a água diretamente. Ele é destinado para que pessoas estejam mais perto da água. Ele foi concebido para que as pessoas tenham mais apreço à água. Novamente, o conceito de que a água é preciosa. Como elas gostariam de traduzir isso, se elas vão gostar de aproveitar isso na conservação da água, depende das pessoas. Mas a intenção do PUB no programa ABC Waters é simplesmente destacar para as pessoas que a água é preciosa e que estão fazendo isso expondo as pessoas a ter experiências nesses espaços bonitos, que as pessoas possam sentir que esses espaços são bonitos porque há água. E assim, o objetivo principal é reduzir lixo nos corpos hídricos. Porque Singapura ainda tem um grande problema com isso. Não tanto nos reservatórios, mas nos rios. Porque, basicamente, todos os canais de drenagem vão para os reservatórios. [...]

É muito fácil para Singapura pensar que seus rios já estão limpos. Mas, na verdade, o comportamento de jogar lixo ainda está lá. Então, provavelmente, não resíduos industriais. Eu acho que nos países em desenvolvimento, geralmente, os rios se tornam tão ruins, porque o lixo industrial chega até lá e os resíduos domésticos das casas vão para lá. Em Singapura, todas essas coisas não acontecem mais por causa da infraestrutura que o governo colocou sobre elas. Basicamente tudo o que podia ser resolvido com infraestrutura já está resolvido. Mas quando se trata de jogar lixo, isso tem a ver com o comportamento e, novamente, isso também tem a ver com [o fato de] você ter uma maior preocupação com o bem maior da sociedade. Quando se trata disso, isso ainda é algo problemático e as pessoas ainda estão jogando lixo no [sistema de] drenagem. [...]

Existe sempre algum lixo na água. Assim, o programa ABC Waters é mais com o objetivo de reduzir esse comportamento das pessoas de jogar lixo. E também tentando lembrar as pessoas de que cada [tipo] de águas superficiais em Singapura é fonte de água potável. Então, você não deve jogar lixo em qualquer lugar. Se você ver água corrente, mesmo que ela se pareça com uma drenagem [...], você não deve jogar lixo, porque ela será água para beber. [...] Então, a conservação da água ainda está um pouco mais longe no horizonte. O principal objetivo é reduzir o comportamento de jogar lixo. [...]

Pergunta: Só os estrangeiros jogam lixo?

Eu discordo totalmente. Os moradores locais também jogam lixo. [...] As pessoas que recolhem o lixo são estrangeiros. [...] Há uma piada que está circulando por aí. Se não houver todos os trabalhadores estrangeiros

com baixos salários, Singapura ficará cheia de lixo. Singapurianos não querem pegar o lixo. Então, eles têm que pagar os outros para fazê-lo. [...]

Há a tendência de seguir a lei quando há um sentimento de se sentir observado, ou quando há um sentimento de estar sob vigilância. Se você acha que alguém ou uma câmera está assistindo você, então, você obedece à lei. Mas não porque você realmente acredita sinceramente que a lei existe para um bem maior. [...]

Em um certo ponto eu tirei uma foto da lixeira aqui. Aqui na NUS [National University of Singapore – Universidade Nacional de Singapura], Campus Bukit Timah, há uma lata de lixo reciclável lá. É cheia de lixo com tudo. E você não pode dizer que é pelos estudantes internacionais. Esta é a faculdade de direito em que a maioria dos estudantes são de Singapura. E eles não jogam lixo no lugar adequado. [...]

Eu sinto que os problemas da água não são apenas sobre a água. Cheguei a pensar, você sabe, é realmente simplista apenas supor que você pode resolver toda a gestão da água e todas as questões de governança de água só de olhar para a água. Eu acho que você realmente precisa olhar para a sociedade como um todo. Porque você não encontra as soluções se você só olhar para a água. Quer dizer, eu tinha um amigo antes, quando eu estava no instituto, e ele disse que não há outra maneira, você apenas tem que aumentar a tarifa de água para fazer as pessoas conservarem e eu disse que não. Quer dizer, eu sinto muito, mas não concordo com isso. É simplista e eu não acho que isso funcionaria. Eu acho que não será punitivo o suficiente para as pessoas. Você só pode usar medidas punitivas até um certo nível. E depois disso, você tem que fazer as pessoas acreditarem que elas têm de conservar a água. Se as pessoas não acreditam nisso, há um problema. [...]

Entrevistada 4 (17/10/2014) – entrevista concedida em espanhol

En temas del agua y en temas generales, el gobierno de Singapur he trabajado en un solo nivel porque es una ciudad. Y eso lo hace más fácil. Es un único nivel y hay mucha comunicación entre ellos. Ha habido al largo de la historia como en todos los lugares, desacuerdos entre las secretarías y los ministerios. Pero el gobierno fuerza a que haya una decisión o que tienda a haber una decisión que se haya en común cuanto a los fines que se persiguen como ciudad. No como el ministerio, el Ministerio de Medio Ambiente o anteriormente con la agencia de aguas o con el desarrollo urbano, sino como lo que necesita Singapur para crecer. Y esa es la diferencia con otros gobiernos.

En nuestros gobiernos hay varios niveles, los municipios, los estados, y en algunos países, regiones y el país, y no se ponen de acuerdo con nada. Y aquí hay un solo nivel pero se fuerza a que haya un acuerdo. Eso es en general. Y el tema del agua es especialmente distinto porque ha sido un tema considerado como prioritario, porque no lo hay. Y hace muchos años, el gobierno se dio cuenta que necesitaba asegurar el abastecimiento del agua, uno, para poder proporcionar los servicios y, dos, para crecer. En el caso de nuestras ciudades y nuestros países, es distinto porque nosotros tenemos más cuerpos de agua superficiales y cuerpos de agua subterráneos. Y aquí no. Aquí de forma natural habían solamente los riachuelos. [...] Aquí en Singapur necesita de presas. [...]

Pero cuando tu les los estudios de Singapur, lo que se ha hecho aquí y todos en el nivel gubernamental, todos absolutamente en nivel gubernamental, uno se da cuenta de la importancia que se ha puesto en el desarrollo de recursos hídricos, hidráulicos que se refieren siempre a infraestructura. Y después hídricos que se refieren más al manejo y la gestión. Entonces la referencia de que el gobierno es diferente es en el sentido de la estructura del gobierno en sí, pero también diferente ha sido la importancia que se ha dado al recurso agua como un elemento para el desarrollo porque históricamente han dependido, la ciudad ha dependido de recursos exteriores, externos. Y por lo todo se ha dado más prioridad. [...]

Al largo de los años el gobierno también ha cambiado pero se mandaba ese gobierno y punto. Pero la ventaja fue que los líderes eran muy visionarios y tenían, como se dije en México, con mano dura, pero eran muy visionarios. Entonces la dirección, los tipos de decisiones que se han tomado tuvieran como resultado que hubiera un crecimiento, mejor calidad de vida. Porque, se tienes uno autoritario que tiene visión, no se hay problemas, es una persona que tiene un equipo de trabajo muy fuerte y tomó las decisiones que fueran correctas. Entonces la gente se acostumbró a que se ha tomado decisiones por ellos porque eran las correctas y porque les proporcionaban mejor calidad de vida. Y eso, claro, ha cambiado con los tiempos y ahora es completamente diferente. Pero se ha sido la forma de gobierno que ha sido muy centralizado pero con decisiones correctas. [...]

Yo creo que las prácticas son las de planeación. Nosotros decimos en México, planificación. Eso es lo que se puede hacer porque las situaciones son muy distintas pero eso no importa. Lo que importa es que haya una planeación e que incluya una mayor coordinación de los diferentes ministerios y que las decisiones se tomen no de acuerdo al ministro de ese momento, sino que el país tenga una visión de futuro y que los planos se desarrollen en más largo plazo. Aquí en Singapur los planes de desarrollo son de cuarenta, cincuenta años y tienen una visión muy clara de como quieren crecen. Y después de cada veinte, cuarenta o cincuenta años, y hacen una programación más afinada para cada, por diez años, a cada cinco años. Creo que nosotros no tenemos. Nosotros tenemos planeación por gobierno. [...] Y muchas veces son los partidos políticos, las decisiones políticas se definen por partido político, que no debería ser pero en la América Latina no tenemos una visión de país. Tenemos visión por sectores, pero no visión de país. Y eso podemos aprender en Singapur porque hay una

visión como país. Y las críticas siempre son que es muy pequeñito pero no importa el tamaño. Lo que importa es el concepto, es la idea. Es comparable o no es comparable. Las dimensiones son distintas, padrones de precipitación, algo muy importante como almacenar y aquí no lo hay por eso que es tan pequeñito que no lo pueden almacenar más. Mientras que en Sao Paulo lo hay, en México lo hay. Pero lo que aprender aquí es la programación, como hacen la planeación, como se hacen políticas y como se aplican. En nuestros países, en nuestras ciudades, las políticas son como un ejercicio que se abandona. Y muchas veces hay necesidades más inmediatas, o lo que sea peor, hay una necesidad política, hay una respuesta política. Entonces, tu necesidad como país es lo que tú podrías hacer con los instrumentos que proporcionan las políticas públicas no coinciden con un horizonte político, que no debería importar, pero importa.

Y, por ejemplo, en México, cuando estuvo presente, he dicho “vamos a hacer un programa de agua que vaya a treinta años y el congreso se opus”, y incluso su propio partido porque he dicho que el gobierno es de seis años, no de treinta. Y lo que yo quería hacer, no era porque permanecía en gobierno por treinta años, sino porque lo país lo requería, era que el sector de agua se programara a largo plazo. [...]. Que la programación sea a largo plazo y no lo hacemos. Hacemos diferente porque [...] vas a trabajar los consejos de cuenca, los organismos de cuenca, se permite que se aplique, que se veas a largo plazo, permite que se apliquen sus políticas y empiezas a ver los resultados. Algo en que Brasil y México, en esa orden son conocidos en toda la América Latina es por los organismos de cuenca. En Brasil, uno de los más importantes es donde estás Sao Paulo, y en México es uno en Lerma. Y sin embargo, a pesar que no funcionan, no hay un cambio drástico para modificar todo aquello institucionalmente o normativamente, que no está permitiendo que funcionen, pero se arregla por partes. No tenemos consejos, tenemos partes, nunca vaya a llegar, nunca vaya a solucionarse. Tenemos muchos problemas de contaminación, nuestros países y el resto del mundo en desarrollo, contaminación de aguas superficiales y acuíferos, aguas subterráneas.

Aquí no lo hay porque aquí no hay tanta contaminación porque hay controles, hay normativas que se aplican, porque hay multas muy altas, porque la corrupción es muy pequeña. Porque se reconoce que hay prácticas que pueden dar pie a corrupción, por lo tanto se modifican. Hay revisiones a todos los tipos de niveles y no se permite que haya corrupción y, en nuestros países, sí. Y se sabe que existe y el gobierno intenta atacarlo por un punto, pero hay vías de escape. Lo que se puede aprender en Singapur es la no corrupción, la organización, el hecho como los ministerios se alían con sus decisiones hacia los planes de desarrollo del país, y que la planeación es a largo plazo.

Y das cuenta de que Singapur hay avanzado tanto en tan corto plazo. Das cuenta que se puede aplicar en cualquier lugar. Singapur va cumplir cincuenta años de ser un país independiente. [...] Y si vemos atrás, hay muchos países en el mundo que en los últimos cincuenta años no han logrado lo que ha hecho Singapur. En el mismo nivel de su desarrollo o peor. Y, en el caso de Brasil y México, han avanzado, pero podrían haber avanzado más. [...]

Si tienes ciudades tan grandes como Sao Paulo, tienes que abastecer para tantos usos, tienes que prestar atención al el uso agrícola, uso industrial. Y no se das cuenta de la gravedad de todas las descargas de aguas negras, de aguas no tratadas. Mientras que no las regulan al largo de todo el año, y no aplican legislación, no aplican multas, no hacen cambios. En momentos como ese se hacen muy crítico. Lo que se tiene en tus presas abajo del volumen de agua y la parte de las descargas contaminadas. Entonces tienes un problema grave porque ya no se va diluir. Y no esperaría que una vez que empieza a llover, que es cierto que se la presa, del por ciento que están algunas de las presas, se van a subir, se va a necesitar llover durante un tiempo considerable. Entonces yo esperaría que conforme se empiece a solucionar el problema que la atención política adecuada no cambie y que las políticas otra vez no se hagan regulado sino que no se conservan pero que son momentos de, no es de emergencia, pero momentos de mayor estrese que los gobiernos vuelven a cierto sector. Y una vez que la urgencia desaparece, la política desaparece. Lo problema desaparece, la urgencia desaparece. [...]

Singapur era muy pequeñito, mucho más pequeñito do que es ahora. Y había una ciudad porque las demás eran áreas rurales. Conforme fue creciendo y conforme el gobierno se dio cuenta que necesitaba de mayor eficiencia para establecer una agencia de aguas que es PUB, que ha cambiado de ministerios. Y finalmente se acaba con el de medio ambiente. Entonces, se tiene el de medio ambiente, que es amplio, y tienes PUB y NEA. Y NEA teóricamente es el agente regulador de PUB. NEA hace todo. NEA hace desde de los *hawkers* hasta la limpieza, NEA hace absolutamente todo. Es una área muy grande. Y PUB, en realidad de facto, es una agencia que se autorregula. Pero, es tan eficiente y sigue siendo eficiente. La idea de se establecer PUB como se conoce ahora fue que tuvieran una sola agencia que estuviera a cargo de todos los elementos que se relacionan con el agua. Y es mucho más completa de lo que podría hacer en Sao Paulo o en México. Porque en nuestros países, en nuestras ciudades de nuestros países, tu tienes en el nivel de ciudad el organismo operador que abastece el agua. Y puedes tener una y puede tener nada más. Y no se presta a cargo de drenaje. Drenaje y las descargas están a cargo del municipio. Pero la planificación se hace en el nivel nacional. Entonces a menos que haya buena coordinación, que no la hay, hay un desconecto entre todos. Y finalmente no se ha trabajado para un objetivo. Aquí, PUB está a cargo de la planificación y está a cargo de todo. Desde planificación, los acuerdos, las políticas públicas, como se debe aplicar. Abastecimiento de agua para uso doméstico, que en nuestras ciudades se tocaría

a municipio, pero a través de uno organismo operador, agua para el uso industrial, agua para los barcos, que es muy importante el agua para los barcos, y la parte industrial, que es muy importante, hay una de las refinerías más grandes del mundo aquí en Singapur. Y no tienen agua, la cantidad propia de agua que ellos obtienen como agua de lluvia es muy pequeña. Ellos suplementan con el agua desalinizada y aguas negras tratadas, el agua que importa. Como PUB hace todo, ellos hacen la inspección del *water loop*, el ciclo del agua, ellos están a cargo de todas las tareas, de todas. Y NEA está a cargo de descargas, pero operativamente es más de regular, de ver que se está realizando, pero PUB está de facto a cargo de un departamento, de un organismo grande que anteriormente pertenecía a otra institución, y que se puso abastecimiento [...], se ponían juntos justamente para que los condenaban una institución. PUB hace todo.

Algo interesante de esto es que, en nuestros países, si una sola institución hace todo, y tiene fallos, es difícil que alguien más se de cuenta. Porque es una sola institución. Aquí como en PUB ellos están conscientes de que ellos están haciendo todo y que hay muchos momentos en que pueden tener errores y que pueden no se dar cuenta, ellos tienen un sistema de monitoreo muy exigente, de tal forma que de la misma institución si estás cometiendo un error dentro de la misma organización. Eso es algo que nosotros no tenemos. Si en nuestros países o nuestras ciudades, haya sola una institución a cargo de todo, en algún momento se darás cuenta de que hay algún problema, o de corrupción o de mal manejo, o de mal plano, planeación pobre, o de que no se aplican la ley o que no se hacen como se debería hacer. Aquí en Singapur, como ellos están consientes que eso puede pasar, y que pasa, entonces tienen sistemas de monitoreo y evaluación muy bien estructurados. Esa también es la diferencia. Entonces, que hace NEA? NEA es organismo regulador más de papel que de palabra. Mas de palabra que de hecho. Mientras que PUB, la parte de todas las actividades que se refieren a el agua, se autorregula. Está bien, no está mal, es otro punto, pero se autorregula y funciona. [...] Sabes que tu sector de agua es muy importante para el país, por lo tanto pongas alguien que tengas conocimiento, y alguien que tenga la mano muy dura, alguien que no vaya a permitir que los procedimientos no se queden a cabo correctamente. Entonces NEA es mas en papel, pero es PUB quien hace todo y se autorregula. Esa es la respuesta larga a tu pregunta. [...]

En el mundo, se dice que se debería utilizar menos agua como uso doméstico. Y también se dice que el agua se debería cobrar más caro. Y, en todos los lados, el agua es un servicio que se puede pagar, no es excesivamente costoso. [...] Lo que se arguía en el mundo es que la recuperación de costos para las instituciones que proporcionan el servicio como el organismo operador no es suficiente. Entonces, tú quieres abastecer agua que alcance más gente, por la que tú cobres, que se te pague y que regresa a tu institución para tú usarla. [...] Pero, para eso, tú necesitas poblaciones que no desperdicien y todos desperdiciamos agua. Se desperdicia agua dentro de las casas y se desperdicia agua en las líneas de conducción que también se cuentan como uso doméstico. Y eso es por infraestructura que está vieja. [...]

El uso que se da a el agua depende del contexto en que estés. Si no tienes agua, te vas a gastar poquita. Si no tienes agua, te murries. Se necesita a tener algún tipo de abastecimiento. Se el tipo de abastecimiento de agua que tienes es pobre, vas a usar poca agua y vas a juntar en tus baldes. [...] Si el agua que llega a tu casa es agua sucia, no la puedes usar. Entonces en Singapur te abasteces agua que es limpia, el agua aquí te tomas de la llave. Entonces, se la gente sabes que toda vez que se abre la llave vas a tener agua limpia que le va a costar poco, ya la gente vas a desperdiciar. [...]

Las estadísticas son de 153 litros. Como que te puedes gastar tantos litros, como que te bañes tantas veces al día. Uno de los argumentos es de que vivimos en una zona tropical, que te invitas a bañarse más de un día o que hace necesario que te bañes más. Pero, por otro lado, tienes que aproximadamente una quinta parte de la población son personas que están aquí por corto tiempo e se ha como personal doméstico en las casas, las señoras que van a limpiar o los trabajadores de construcción, que hay muchos. Entonces, son gente que no responde a las llamadas continuas y permanentes que hace el gobierno para guardar agua porque es un país que no es de ellos, muchas veces no lo entienden y no se importan porque no es su lugar donde vivas, donde conocen las prácticas. [...] Hay trabajadores que están hace más tiempo, pero las visas para las trabajadoras domésticas son de dos años y ellas que están a cargo del agua en las casas, las trabajadoras domésticas. Y el lugar donde más se usa el agua es en el baño y en la cocina. [...]

PUB ha tenido campañas masivas. En los apartamentos y en las casas hay esos tipos de artículos que hacen que tiene la sensación de que hay más agua pero que gastes menos. Y identificas que la población está gastando más agua que en realidad piensas que necesitas. Y no tiene argumentos, que se pone el precio, porque hace mucho calor. Se generalmente tiene una señora en tu casa. Y PUB ha hecho al largo de la historia campañas que están dirigidas a los trabajadores de la construcción y a las trabajadoras domésticas, explicándoles por que es importante el agua y por que tienen que guardar el agua. Capacitación a través de la difusión.

Para explicarte un poco como son desperdiciados, bastante desperdiciados, que no se si más o menos que en nuestras ciudades. En comparación, en México usamos más agua. [...] Pero, para los volúmenes que se utilizaban antes aquí, ha estadísticas que se han reducido el uso, o como ha variado el abastecimiento de agua que se usa para el uso doméstico. Entonces, se tu puedes disminuir este desperdicio, si tienes tantos más líneas de conducción, no es porque la gente la está usando pero que tú no la estás desperdiciando. Pero llega a los apartamentos, a las casas, a los departamentos, puedes contabilizar lo que están haciendo y son desperdiciados.

Y la gente no tiene tanto interés porque lo puede pagar. Siempre se relaciona con el precio, que puede o no puede ser un indicador preciso, pero que en Singapur no hay aumentado el precio del agua. Ha habido desde la época de independencia hasta ahora, modificado el precio dos o tres veces. Y la última vez fue en 2000. De 2000 para acá son catorce años. La gente hay aumentado y el servicio cada vez le costa menos. Y mientras que tienes más para utilizarla en otros bienes y servicios, no que te sigue sobrando, pero puedes pagar los servicios de una forma cómoda. Y uno de los servicios que puedes pagar de forma cómoda, que es confiable, que es adecuado es el agua. Entonces ahí está. Y la gente a desperdiciar. [...]

Culturalmente, exacto, como la usaría diferente... Tal vez como los musulmanes, en las mezquitas. Pero no es tampoco en una cantidad tal que deprimes a otros sectores de la población de agua proporcionados a ellos. Y eso es algo muy interesante, como hay tantas razas. Se han establecido leyes desde la independencia, entonces, no se importa de que raza seas, tiene acceso a los servicios. Punto. Y tienes que seguir la ley, y tienes, tienes, tienes, tienes. O sea, hay reglas para todos, no hay distinción por raza, sino por país. Y yo lo pensaría la distancia que por ser de diferentes razas, había una diferencia, pero no. Hay leyes y se aplican precisamente porque hay tantas diferencias. Y tratas de homologarlo y tratas de ponerlo porque imagina con tanta gente, no podías poner orden. Pero sí, he me dado cuenta de que no hay tantas diferencias culturales. [...]

Tradução:

Em questões de água e temas gerais, o governo de Singapura tem trabalhado em um nível, porque é uma cidade. E isso faz com que seja mais fácil. É um único nível e há muita comunicação entre eles. Houve na história e em todos os lugares divergências entre as secretarias e os ministérios. Mas o governo força que haja uma decisão ou que tenda a haver uma decisão em comum de acordo com os fins que perseguem como cidade. Não como o ministério, o Ministério do Meio Ambiente ou anteriormente como agência de água ou de uma agência de desenvolvimento urbano, mas como o que Singapura precisa para crescer. E essa é a diferença [entre o governo de Singapura e] outros governos. [...]

Em nossos governos, há vários níveis, os municípios, os estados, e em alguns países, regiões, e o país, e não entram em acordo com nada. E aqui há só um nível mas se força que haja um acordo. Isso é em geral. E o tema da água é especialmente distinto porque tem sido um tema considerado prioritário, porque não há [água]. E, faz muitos anos, o governo se deu conta de que necessitava assegurar o abastecimento de água, um, para poder proporcionar os serviços, dois, para crescer. No caso de nossas cidades e nossos países, é diferente porque nós temos mais corpos de água superficiais e corpos de água subterrâneos. E aqui, não. Aqui, de forma natural, havia somente os riachos. [...] Aqui em Singapura, necessitam de represas.

Mas quando você lê os estudos sobre Singapura, o que foi feito aqui no nível governamental, você se dá conta da importância que tem sido colocada sobre o desenvolvimento dos recursos hídricos, que se referem sempre à infraestrutura e, em seguida, o que está mais relacionado com o manejo e a gestão. Então, a referência de que o governo [de Singapura] é diferente é no sentido da estrutura do governo em si, mas também diferente tem sido a importância que se tem dado aos recursos hídricos como um elemento para o desenvolvimento porque historicamente têm dependido, a cidade tem dependido de recursos externos. E, por tudo isso, tem sido dada maior prioridade [à água]. [...]

Ao longo dos anos o governo mudou, mas [por um longo tempo] esse governo mandava e ponto. Mas a vantagem é que os líderes eram muito visionários e tinham, como se diz no México, “mão dura”, mas eles eram muito visionários. Então, a direção, os tipos de decisões que se tomaram tiveram como resultado que houvesse um crescimento, melhor qualidade de vida. Se você tem alguém autoritário que tem visão, não há problemas, é uma pessoa que tem uma equipe de trabalho muito forte e tomou decisões que foram corretas. Então, as pessoas se acostumaram que fossem tomadas decisões por elas, porque eram as corretas e porque lhes proporcionavam melhor qualidade de vida. E isso, claro, mudou com o tempo e agora é completamente diferente. Mas foi a forma de governo que tem sido altamente centralizada, mas com decisões corretas. [...]

Eu creio que as práticas são as de planejamento. Nós dizemos, no México, planejamento. Isso é o que se pode fazer porque as situações são muito distintas mas isso não importa. O que importa é que haja um planejamento e que inclua uma maior coordenação dos diferentes ministérios e que as decisões se tomem não de acordo com o ministro desse momento, senão que o país tenha uma visão de futuro e que os planos se desenvolvam mais a longo prazo. Aqui em Singapura, os planos de desenvolvimento são de quarenta, cinquenta anos e têm uma visão muito clara de como querem crescer. E depois de cada vinte, quarenta ou cinquenta anos, fazem uma programação mais afinada para cada, por dez anos, a cada cinco anos. Creio que nós não temos. Nós temos planejamento por governo. [...] E, muitas vezes, são os partidos políticos, as decisões políticas que se definem por partido político, o que não deveria ser, mas na América Latina, não temos uma visão de país. Temos uma visão por setores, mas não uma visão de país. E isso podemos aprender em Singapura porque há uma visão como país. E as críticas sempre são que é muito pequena, mas não importa o tamanho. O que importa é o conceito, é a ideia. É comparável ou não é comparável. As dimensões são distintas, padrões de precipitação, algo muito importante como armazenar e aqui não há, porque é tão pequena que não podem armazenar mais.

Enquanto que em São Paulo há e no México há. Mas o que aprender aqui é a programação, como fazem o planejamento, como se fazem as políticas e como se aplicam. Em nossos países, nossas cidades, as políticas são como um exercício que se abandona. E, muitas vezes, há necessidades mais imediatas, o que é pior, há uma necessidade política, uma resposta política. Então, sua necessidade como país e o que você poderia fazer com os instrumentos que proporcionam as políticas públicas não coincidem com um horizonte político, que não deveria importar, mas importa.

E, por exemplo, no México, quando estive presente, disse “vamos fazer um programa de água que vá a trinta anos” e o congresso se opôs, incluindo seu próprio partido porque falaram que o governo é de seis anos, não de trinta. E o que eu queria fazer não era porque permanecia o governo por trinta anos, senão porque o país requeria isso, era que o setor de água se programasse a longo prazo. [...] Que a programação seja de longo prazo e não a fazemos. Fazemos diferente porque [...] vai trabalhar com os conselhos de bacia, os organismos de bacia, se permite que se aplique, que se veja a longo prazo, permite que se apliquem suas políticas e comecem a ver os resultados. Algo que Brasil e México, nessa ordem, são conhecidos em toda a América Latina pelos organismos de bacia hidrográfica. No Brasil, um dos mais importantes é onde está São Paulo, e, no México, é um em Lerma. E, no entanto, não funcionam, não há uma mudança drástica para modificar tudo aquilo institucionalmente e normativamente, que não se está permitindo que funcionem, mas se regula por partes. Não temos conselhos, temos partes, nunca vai chegar, nunca vai se solucionar. Temos muitos problemas de contaminação, nossos países e o resto do mundo em desenvolvimento, contaminação das águas superficiais e dos aquíferos, águas subterrâneas.

Aqui não há porque não há tanta contaminação, porque há controles, há normativas que se aplicam, porque há muitas muito altas, porque a corrupção é muito pequena. Porque se reconhece que há práticas que podem dar vazão à corrupção, por isso, se modificam. Há revisões para todos os tipos de níveis e não se permite que haja corrupção e, em nossos países, sim. E se sabe que existe e o governo tenta atacar por um ponto, mas há vias de escape. O que se pode aprender com Singapura é a não corrupção, a organização, a maneira com que os ministérios se alinham com as decisões em relação aos planos de desenvolvimento do país, bem como o planejamento de longo prazo.

E você se dá conta de que Singapura avançou tanto num prazo tão curto. Você se dá conta de que pode aplicar em qualquer lugar. Singapura vai fazer cinquenta anos como país independente. [...] E se vemos atrás, há muitos países no mundo que nos últimos cinquenta anos não atingiram o que fez Singapura. No mesmo nível de seu desenvolvimento ou pior. E, no caso do Brasil e México, avançaram, mas poderiam ter avançado mais. [...]

Se você tem cidades tão grandes como São Paulo, tem que abastecer para tantos usos, tem que prestar atenção ao uso agrícola, uso industrial. E não se dá conta da gravidade de todas as descargas de águas cinza, de águas não tratadas. Enquanto que não as regulam ao longo de todo o ano, e não há aplicação da legislação, não aplicam multas, não fazem mudanças. Em momentos como esse, se faz muito crítico. O que se tem em suas represas abaixo do volume de água e a parte das descargas contaminadas. Então, você tem um problema grave porque não vai diluir. E eu não esperaria uma vez que comece a chover, que é certo que a represa, do por cento que estão algumas das represas, vão subir, se vai necessitar que chova por um tempo considerável. Então, eu esperaria que, conforme se comece a solucionar o problema, que a atenção política adequada não mude e que as políticas novamente não serão reguladas, não se conservem, mas são momentos de... não é de emergência, mas momentos de maior estresse, que os governos se voltam a um determinado setor. E uma vez que a urgência desaparece, a política desaparece. O problema desaparece, a urgência desaparece. [...]

Singapura foi muito pequena, menor do que é agora. E havia uma cidade, porque as demais eram áreas rurais. Como foi crescendo e conforme o governo se deu conta de que precisava de mais eficiência para estabelecer uma agência de água, que é o PUB, que mudou de ministérios. E, finalmente, terminou no de Meio Ambiente. Então, há o de Meio Ambiente, que é amplo, e tem PUB e NEA. E a NEA é teoricamente o agente regulador do PUB. A NEA faz tudo. A NEA lida desde com os vendedores ambulantes até limpeza, a NEA faz absolutamente tudo. É uma área muito grande. E o PUB, na realidade, de fato, é uma agência que se autorregula. Mas é tão eficiente e segue sendo eficiente. A ideia de estabelecer PUB como é conhecido agora era ter uma agência que estivesse no comando de todos os elementos que se relacionam com a água. E é muito mais completo do que se poderia fazer em São Paulo ou no México. Porque em nossos países, nas nossas cidades de nossos países, você tem no nível da cidade o organismo operador que fornece água. E você pode ter um e você não pode ter mais nada. E não se presta a cargo da drenagem. A drenagem e as descargas estão a cargo do município. Mas o planejamento é feito no nível nacional. Então, a menos que haja boa coordenação, o que não há, há uma desconexão entre todos. E, finalmente, não se tem trabalhado para um objetivo. Aqui, o PUB está a cargo do planejamento e está a cargo de tudo. Desde o planejamento, acordos, políticas públicas, como se deve aplicar. O abastecimento de água para uso doméstico, que em nossas cidades caberia ao município, mas através de um organismo operador, água para o uso industrial, água para os barcos, que é muito importante a água para os barcos, e a parte industrial, que é muito importante, há uma das maiores refinarias do mundo aqui em Singapura. E eles não têm água, a quantidade própria de água que eles obtêm como água da chuva é muito pequena. Eles suplementam com água dessalinizada e algumas águas cinzas tratadas, a água é o que importa.

Como o PUB faz tudo, eles fazem a inspeção do *water loop*, do ciclo da água, eles estão a cargo de todas as tarefas, de todas. E a NEA está a cargo das descargas, mas operativamente é mais de regular, de ver que se está realizando, mas o PUB está de fato a cargo de um departamento, um organismo grande que anteriormente pertencia a outra instituição, e que se colocou no abastecimento [...], se punham juntos justamente para que fossem coordenados por uma instituição. O PUB faz tudo.

Algo interessante sobre isso é que, em nossos países, se uma instituição faz tudo, e tem falhas, é difícil que alguém mais se dê conta. Porque é uma única instituição. Aqui, como no PUB eles estão cientes de que eles estão fazendo tudo e há muitos momentos em que pode haver erros e que podem não se dar conta, eles têm um sistema de monitoramento muito exigente, de tal forma que na mesma instituição se está cometendo um erro dentro da mesma instituição. Isso é algo que nós não temos. Se em nossos países e nossas cidades, há uma instituição encarregada de tudo, em algum momento você vai se dar conta de que há um problema, ou de corrupção, ou de mau manejo, ou mau planejamento, ou de que não se aplica a lei ou que não se faz como deveria fazer. Aqui em Singapura, como eles estão cientes de que isso pode acontecer, e acontece, então, eles têm sistemas de monitoramento e avaliação bem-estruturados. Essa é também a diferença. Então, o que faz a NEA? A NEA é um organismo regulador mais no papel do que de palavra. Mais de palavra do que de ação. Enquanto PUB, em relação a todas as atividades ligadas à água, se autorregula. Está bem, não está mal, se autorregula e funciona. [...] Sabem que o setor de água é muito importante para o país, portanto colocam alguém que tenha conhecimento, e alguém que tenha mão muito dura, alguém que não vai permitir que os procedimentos não se deem a cabo corretamente. Então, a NEA é mais no papel, mas o PUB é quem faz tudo e se autorregula. Essa é a resposta ampla para sua pergunta. [...]

No mundo, se diz que se deveria utilizar menos água para uso doméstico. E também se diz que pela água se deveria cobrar mais caro. E, em todos os lados, a água é um serviço que se pode pagar, não é excessivamente custosa. [...] O que se arguia no mundo é que a recuperação de custos para as instituições que proporcionam o serviço como o organismo operador não é suficiente. Então, você quer abastecer de água, que alcance mais gente, pela qual você cobre, que se pague e que regressa à sua instituição para você usar. [...] Mas, para isso, você necessita de uma população que não a desperdice e todos desperdiçamos água. Desperdiça-se dentro das casas e desperdiça-se água nas linhas de condução que também se contam como uso doméstico. E isso é pela infraestrutura que está velha. [...]

O uso da água depende do contexto em que está. Se não você não tem água, você vai gastar pouca água. Se não tem água, você morre. Se necessita ter algum tipo de abastecimento. Se o tipo de abastecimento de água que você tem é pobre, vai usar pouca água e vai juntá-la em seus baldes. [...] Se a água que chega à sua casa é água suja, não pode usar. Então, em Singapura, lhe abastecem com água que é limpa, a água aqui se toma da torneira. Então, as pessoas sabem que toda vez que se abre a torneira vão ter água limpa e que vai custar pouco e as pessoas vão desperdiçar. [...]

As estatísticas são 153 litros. Como você pode gastar tantos litros... Como você toma banho várias vezes ao dia... Um dos argumentos é que vivemos em uma zona tropical, que o convida banhar-se mais de uma vez ao dia ou se faz necessário que se banhe mais. Mas, por outro lado, cerca de um quinto da população são pessoas que estão aqui por um curto tempo e há como empregadas domésticas nas casas, as senhoras que vão limpar ou trabalhadores da construção, que há muitos. Então, eles são pessoas que não respondem às chamadas contínuas e permanentes que faz o governo para economizar água, porque é um país que não é deles, muitas vezes, eles não entendem e não se importam, porque não é o lugar onde vivem, onde conhecem as práticas. Há trabalhadores que estão há mais tempo, mas os vistos para as empregadas domésticas são de dois anos e elas estão a cargo da água nas casas, as trabalhadoras domésticas. E os lugares onde mais se usa água são o banheiro e a cozinha [...]

O PUB tem tido campanhas massivas. Nos apartamentos e nas casas há esses tipos de artigos que fazem que tenha a sensação de que há mais água mas que se gaste menos. E você identifica que a população está gastando mais água do que, na realidade, necessita. E não tem argumentos, que se ponha o preço, porque faz muito calor. Se geralmente tem uma senhora [empregada doméstica] em casa. E o PUB fez ao longo da história campanhas que estão dirigidas aos trabalhadores da construção e às trabalhadoras domésticas, explicando-lhes por que é importante a água e por que têm que economizar a água. Capacitação através da difusão. [...]

Para explicar-lhe um pouco como são desperdiçados, bastante desperdiçados, eu não sei se mais ou menos que em nossas cidades. Em comparação, no México, usamos mais água. [...] Mas, em relação aos volumes que eram usados antes aqui, há estatísticas de que o uso foi reduzido ou variou o abastecimento da água para uso doméstico. Então, se você pode reduzir esse desperdício, se tem tantas linhas de condução a mais, não é porque as pessoas estão usando, mas é você que não está desperdiçando. Quando se chega aos apartamentos, casas, departamentos, você pode contabilizar o que estão fazendo e como são desperdiçados. E as pessoas não têm muito interesse, porque elas podem pagar. Sempre há relação com o preço, que pode ou não ser um indicador preciso, mas em Singapura o preço da água não tem sido aumentado. Desde a época da independência, até agora, o preço foi modificado duas ou três vezes. E a última vez foi em 2000. De 2000 para cá, há 14 anos. A população aumentou e o serviço cada vez lhe custa menos. E, enquanto tem mais para utilizar em outros bens e

serviços, não lhe fica sobrando, mas você pode pagar pelos serviços [de água] de forma cômoda. E um dos serviços que você pode pagar confortavelmente, que é confiável, que é adequado, é a água. Então, aí está. E as pessoas a desperdiçar. [...]

Culturalmente, exato, como usaria [a água] de forma diferente... Talvez os muçulmanos nas mesquitas. Mas também não é numa quantidade tal que deprime outros setores da população [em relação à] água que lhes é fornecida. E isso é muito interessante, como há tantas raças. Tem sido estabelecidas leis desde a independência, então, não importa de que raça você seja, você tem acesso aos serviços. Ponto. E você tem que seguir a lei, e tem que, tem que, tem que, tem que, tem que... Ou seja, há regras para todos, e não há distinção por raça, e não por país. E eu pensaria que à distância sendo de raças diferentes, havia uma diferença, mas não. Existem leis e se aplicam precisamente porque há tantas diferenças. E trata de homologá-la e colocá-la [em prática] porque imagine que, com tanta gente, você não podia por ordem. Mas sim, tenho me dado conta de que não há tantas diferenças culturais. [...]

Entrevistado 5 (27/10/2014) – pesquisador não singapuriano, professor visitante não residente no país

My guess will be very conservative [regarding the water losses in Sao Paulo]. 30%. I guess probably 35 to 40%. 30% is in the low side. But that's my view. I don't have figures, but similarly experience in other countries make me think which is losing 35%. [...] This is what I read in the newspaper. But Sabesp is in trouble. How they are going to do it? How they are going to provide water? [...] The main problem as I said consistently. The main problem is management. You cannot justify one third of unaccounted for water, which is simply too high, simply too high. Even in Phnom Pehn now the losses are 6,5%. And Phnom Pehn is not as advanced as Sao Paulo. Tokyo, 3%. Singapore, less than 4%. And the problem with one third of losses is that any new water you bring, one third is immediately lost. So, they have to do something. [...]

If you are looking at Sao Paulo's water management, what is interesting in my view is to see what is the water pricing. What is the price of water, the charge. If you can get what is the average household, not *per capita*. Because *per capita* is one thing but you don't pay per person. When you pay the bill, you pay for the whole family. So here, for example we have data. It is interesting to see what is the average bill for the household. The water bill for the household. Then, you compare that to the average income of the household in Sao Paulo. There should be statics available, national statics or Sao Paulo city state should tell you what is the average income per household. And then see what percentage of income and average household pays for the water. Our view is that it should be around one half to two percent. What I suspect is that in Sao Paulo, it is much less. You have to check. [...]

Then it is also interesting to see why paulistas are using 180 liters of water, what are they using it for. Some university may have done some studies, so much for drinking, so much for cooking, so much for the toilet flushing, so take a look at that to see how they are using. [...]

There are many things you can do for the doctoral thesis. One is, in a place like Sao Paulo, where you have this drought shows that it may have prolonged year of droughts, how they manage, what is the strategy to manage water, during the next drought. Forget this drought, it is already there. If the next drought becomes even longer, and with the climate change, IPCC says the extremes will be more. So, the droughts become longer in 25 years time. What will be the strategy to do that? And is Sabesp using, is the government using economic instruments, water pricing, water laws to have at least a good situation in Sao Paulo? Also what they are doing to do in terms of public education and communication? Because people have to be informed that water is important, we have to use it prudent. [...]

Here, for example, they have an excellent communication and education system. Are Sabesp and the government doing that. The NEWater project, the wastewater project, I'm surprised to find three years ago or four years ago, it is the sixth most visited place in Singapore. NEWater visitor center. If you told me before, so many people go to see wastewater plant I would say you are crazy. But people are going, learning, seeing and they are interacting, so it becomes a good education for the young kids. So, can we learn some of these experiences from Singapore public education, communication? In Singapore, all the toilets are low flush. All. The government statistics clues that washing machines and dishwashers must be water and energy efficient. Below certain level, they don't allow you to sell in Singapore. Most of the water in the houses are in toilet flushing. So, if you have big toilet, you waste a lot of water. [...]

So, what we might want to see is to take a lot at the toilets, how much water they have, low flush toilet. When you go back to So Paulo, compare how many liters the toilet flush is... [...] And one of these days, I don't know what are Sao Paulo plans to do. They have to look at equipment as well, make it mandatory for new houses, provide some incentives. [...] During some period of time. So, those are some of the things we might want to take a look: the pricing system, the education and communication system, and why paulistas are using so much water. [...]

Somebody would claim that we need to think about the poor, you need to look at what kind of target, subsidy could be provided only to the poor, not to everyone. But only to the poor. If Singapore, for example, if

you are poor and there is some official definition, how should be your income, the number of your families. The government provides the householder with voucher for electricity and water. The voucher has a value because it is not taken from Public Utilities Board. So, the government gives a voucher and if your family is poor, you can use the voucher to pay part of the electricity, part of the water bill, or you can use it all for electricity bill or all to water bill. It is up to you to decide how you do that. But the utilities do not loose money. They get it. Because if the government is subsidizing the poor, utilities job, [...] it mess the utilities. So, if you are rich or poor, it doesn't matter, they have to provide you with water. So, it is good that the government is supporting the poor, but the utilities should not pay. Some other social security, they must pay. So, the utilities job is running a efficient utility and the cheapest price and a equitable price.

So, those are some of the issues that you may bring out in your thesis. You may check what they are doing, Sabesp won't be doing many, many things. I don't know. I never studied the water supply in Brazil. I have studied many things in Brazil, but not urban water supply. [...]

For example, the good thing of PUB is that they have a plan to 2060. Every five years they update the plan. They look at the population projection, industrial activities because here, 60% of the water is used by the industries, only 40% by human beings. So, the industry, domestic needs, they need to calculate it properly. So, those have some important questions. Is Sabesp doing its plans properly? Do they have a plan at least to 2030? They don't have 2060, but they have 2030, water in the population, water in the industrial, commercial activity, what steps they can do to reduce the *per capita* water consumption? What pressure they can put on the government, so they could solve? [...]

...the toilets, washing machine, and dish washer. High water consumptions are not allowed to sell. [...] When the country stops selling that, the other one becomes obsolete. They have no choice but to buy more efficient one. And they need some education. People to know that people pay more for water because it consumes more, which is not necessary. And water is important because, after this drought, Sabesp should look at an opportunity for public education and information that people are aware that water is important even the price is not high, you need to use it wisely. Bottled water generally costs one thousand times more than tap water. So, bottled water for more people is not the solution. For drinking perhaps, but not to other purposes. [...]

The main factor is price. How is the price plus education and communication. People need to know. How have the European countries reduced water consumption, only through price and education and communication to the public. Singapore now uses 153.2 liters *per capita* per day. By 2030, they want to reduce it to 140 and I'm telling the Minister that it is too low. By 2030, they should go down at least to 120. It is possible. So, in the case of Sao Paulo, if you go down to 120, which not affect your lifestyle, basically to mean informing, educating the people and put the prices high, it is in the public. At least they have to index the price to inflation. [...]

All high rise towers and Singapore is going even higher like Sao Paulo. So, no. Those, some sociologists claim that there are differences, but I don't see any difference. They say that Chinese could be different. But I say: if you increase the prices, Chinese will be the same as paulistas, maybe different food, but the cooking processes and the water requirement will be very similar. [...] Even if you consider the hand washing, etc., and paulistas are not Muslims and they use 180. This is 153 and going down to 140. And I think they will go down much more. I'm convinced after the elections, they will increase the prices. [...]

Singapore is not self-sufficient in water. Even now it brings half of the water from Malaysia. Sadly that the public is not much aware of it. So, that is something they have to do. And they for political reasons don't let people to be worried about, uptight that they are so much dependent from water from Malaysia. So, no, they are not self-sufficient. They are increasing the amount of water they are generating here through desalination, the reuse of waste water. So, now it is about half and half. And their plan is to use more recycling, more desalination, so they can reduce their dependence of Malaysia. This is the plan. And the last treaty with Malaysia close up at 2061. And they think, they hope before that they will be self-sufficient in water. Primarily through reducing the use, allowing type of industry in the future which is less water consumptive, water pricing, and desalination, and extensively use. Those are their plans. [...]

They [Singaporeans] are not concerned about water here. For sure, they think Singapore is a developed country, and by a miracle the government always provide them with water. It is a question of faith rather than reality. They think their government is very competent. So, they will make sure there wouldn't have any problem. [...] Irrespective of all their complains, there is a high degree of trusting the government. They think they will look after them. So, I feel no, Singaporeans are not very much aware of their water problem. [...]

It is very difficult [to educate people to save water]. The only way to educate people is through pricing because it will hit their pocket, they become more aware that water has a value, water has a price. And the increasing prices are communication saying that water is a basic, limited resource and we have to use it wisely. There is no other choice. If you make it free, cheap, subsidized, you are lost. In the long term, you are lost, no matter how much water you have. [...]

So, I have come to the conclusion, the only solution is the pricing. And just by the price. And this is important because of political reasons. And that also allows you that people became aware that you have to use

water prudently because it costs money to bring water to your house, it costs money to treat water, it costs money to take the water out of your house, treat it and then reuse. And at least, everyone should recover the cost. If not, it make some problem. It doesn't matter it is a public sector or a private sector. Because you need the profit, you cannot invest in better systems and operations materials, replace your pipes. So, you have to make some profit. [...]

All over the world, you get water security if the top politicians believe in it, believe that it is important. Why Singapore achieve all this? Because Lee Kuan Yew strongly believed water is a strategic issue for Singapore's survival. So, after 1992, as long as you are there, he made sure that everything was, in addition to economics, also in the perspective of water. He is the one who force that, two third of Singapore not being developed, that is catchment. So, that the water could be in the ground, or water in the urban area, everything. All the rain that falls in Singapore is collected in a separated drain, and treated and pumped to reservoirs. When Singapore became independent, it realized it doesn't have enough land to be food secured. But the official policy then was, was Chinese and local port, Singapore will be self-sufficient in water. So, there was a big pig industry here after the independence. And the biggest problem they found out was the pig waste and they could not handle it. And unlike any other country, Singapore took tough decisions. They said "water is more important than pig meat, which we can import", so they completely phased out pig industry in Singapore. They compensated the pig farmers, through alternative form of livelihood. And it was the primarily cause of the pollution. Because they did research and they came to the conclusion that they cannot handle it. And they felt polluting water is more serious than the pig industry. They can live without the pig industry, but they cannot live with the polluted water. So, you need top level interest in water.

The big problem in Sao Paulo, in Mexico is: now there is a drought, they are interested. If it rains tomorrow for few days, their interest disappears completely. So, how can you get the politicians saying, and you can't solve the water problem in a short term basis. You have to have a long term plan. The governor, the mayor, if it rains for three days, the water loose off the agenda until the next drought. And that is the big problem. How you convince people that water is important? How do you convince the politicians, the top, that water is an important, a strategic issue for the survival and well being of the country? [...]

Even in Singapore, after Lee Kuan Yew, I don't see the same level of interest in water, in the political level. So, what we have in Singapore in 10, 15 years time, only time can tell. [...]

Tradução:

Meu palpite será muito conservador [em relação às perdas de água em São Paulo]. 30%. Eu acho que, provavelmente, 35 a 40%. 30% está no lado de baixo. Mas esse é o meu ponto de vista. Eu não tenho números, mas a partir da mesma experiência de outros países me faz pensar que está perdendo 35%. [...] Isso foi o que eu li no jornal. Mas Sabesp está em apuros. Como eles vão fazer isso? Como eles vão fornecer água? [...] O principal problema como eu disse de forma consistente. O principal problema é a gestão. Você não pode justificar um terço da água perdida na rede, o que é simplesmente muito alto, simplesmente muito alto. Mesmo em Phnom Pehn agora as perdas são de 6,5%. E Phnom Pehn não é tão avançada como São Paulo. Tóquio, 3%. Singapura, inferior a 4%. E o problema com um terço de perdas é que qualquer nova água que você traga, um terço é imediatamente perdido. Então, eles têm que fazer alguma coisa. [...]

Se você está olhando para a gestão da água de São Paulo, o que é interessante na minha opinião é ver qual é o preço da água. Qual é o preço da água, a tarifa. Se você pode obter a média por residência, não *per capita*. Porque *per capita* é uma coisa, mas você não paga por pessoa. Quando você paga a conta, você paga para toda a família. Então, aqui, por exemplo, temos dados. É interessante ver o qual é a média por residência. A conta de água para a família. Então, você compara com o rendimento médio por residência em São Paulo. Deve haver estatísticas disponíveis, estatísticas nacionais ou estaduais, da cidade de São Paulo deve, dizer qual é a renda média por família. E depois ver qual a média das contas de água por família. A nossa opinião é que isso deve ser cerca de um e meio a dois por cento. O que eu suspeito é que, em São Paulo, é muito menos. Você tem que verificar. [...]

Em seguida, também é interessante ver por que os paulistas estão usando 180 litros de água, o que eles estão usando para isso. Algumas universidade podem ter feito alguns estudos, tanto para beber, tanto para cozinhar, tanto para a descarga do banheiro, então, dê uma olhada nisso para ver como eles estão usando. [...]

Há muitas coisas que você pode fazer para a tese de doutorado. Uma delas é, em um lugar como São Paulo, onde você tem esta seca, mostrar que se pode ter um ano prolongado de seca, como eles conseguem, qual é a estratégia de gestão das águas durante a próxima seca. Esqueça esta seca, ela já está aí. Se a próxima seca for ainda mais longa e com a mudança climática, o IPCC diz que haverá mais extremos. Assim, as secas se tornam mais longas em 25 anos. Qual será a estratégia para fazer isso? E a Sabesp está usando, o governo está usando instrumentos econômicos, a tarifação da água, leis de água para ter pelo menos uma boa situação em São Paulo? Também o que eles estão fazendo em termos de educação pública e de comunicação? Porque as pessoas têm de ser informados de que a água é importante, temos que usá-la prudentemente. [...]

Aqui, por exemplo, eles possuem um excelente sistema de comunicação e educação. A Sabesp e o governo fazem isso? O projeto NEWater, o projeto de águas residuais, estou surpreso de saber há três anos ou quatro anos atrás, que é o sexto lugar mais visitado em Singapura. O centro de visitantes da NEWater. Se você dissesse antes que muitas pessoas vão para lá ver uma planta de águas residuais, eu diria que você é louco. Mas as pessoas estão indo, aprendendo, vendo e elas estão interagindo, por isso torna-se uma boa educação para as crianças e jovens. Assim, podemos aprender algumas dessas experiências de educação pública de Singapura, a comunicação. Em Singapura, todos os banheiros têm descarga de baixo consumo. Todos. As dicas das estatísticas do governo dizem que as máquinas de lavar roupa e louça devem ser eficientes em água e energia. Abaixo de certo nível, eles não permitem que você venda em Singapura. A maioria da água nas casas são para descargas de vasos sanitários. Então, se você tem um grande vaso sanitário, você desperdiça muita água. [...]

Então, o que podemos querer ver é pegar um monte de banheiros, ver a quantidade de água que eles têm, descargas de baixo consumo. Quando você voltar para São Paulo, compare quantos litros é a descarga... [...] E um destes dias, eu não sei o que São Paulo pretende fazer. Eles têm que ter acesso a equipamentos, bem como, torná-los obrigatórios para as novas casas, fornecer alguns incentivos. [...] Durante um certo período de tempo. Portanto, estas são algumas das coisas que podemos querer dar uma olhada: o sistema de preços, o sistema de educação e comunicação, e por que os paulistas estão usando tanta água. [...]

Alguém exigiria que precisamos pensar sobre os pobres, é preciso olhar para qual tipo de alvo, subsídio poderia ser fornecido apenas para os pobres, não para todos. Mas somente para os pobres. Se em Singapura, por exemplo, você é pobre e há uma definição oficial, como deve ser o seu rendimento, o número de seus familiares, o governo fornece ao dono da casa um *voucher* para eletricidade e água. O *voucher* tem um valor porque ele não é retirado do Public Utilities Board (PUB). Assim, o governo dá um *voucher* e, se sua família é pobre, você pode usar o *voucher* para pagar parte da eletricidade, parte da conta de água, ou você pode usá-lo todo para a conta de luz ou para a conta de água. Cabe a você decidir como você faz isso. Mas a companhia de saneamento não perde dinheiro. Eles o obtêm. Porque se o governo está subsidiando os pobres, o trabalho da companhia de saneamento é administrar os serviços corretamente. Então, se você é rico ou pobre, não importa, eles têm que lhe fornecer água. Então, é bom que o governo está a apoiar os pobres, mas a companhia de saneamento não deve pagar. Alguma outra seguridade social é que deve pagar. Assim, a companhia de saneamento pode executar um serviço eficiente e o preço é o mais barato, é um preço equitativo.

Portanto, estas são algumas das questões que você pode trazer em sua tese. Você pode verificar o que estão fazendo, a Sabesp não vai fazer muitas, muitas coisas. Eu não sei. Nunca estudei o abastecimento de água no Brasil. Estudei muitas coisas no Brasil, mas não o abastecimento urbano de água. [...]

Por exemplo, a coisa boa do PUB é que eles têm um plano para 2060. De cinco em cinco anos, eles atualizam o plano. Eles olham para a projeção da população, as atividades industriais, porque aqui 60% da água são usados pelas indústrias, apenas 40% por seres humanos. Assim, a indústria, as necessidades domésticas, eles precisam calculá-los corretamente. Portanto, eles têm algumas questões importantes. A Sabesp está fazendo seus planos corretamente? Será que eles têm um plano, pelo menos até 2030? Eles não têm para 2060, mas eles têm para 2030, a água na população, a água na atividade industrial, atividade comercial, quais os passos que eles podem fazer para reduzir o consumo de água *per capita*? Que tipo de pressão eles podem colocar sobre o governo, para que eles possam resolver? [...]

Como os banheiros, máquina de lavar roupa e máquina de lavar louça. Os com alto consumo de água não são autorizados à venda. [...] Quando o país deixa de vender isso, o outro torna-se obsoleto. Eles não têm escolha a não ser comprar um mais eficiente. E eles precisam de alguma educação. Que as pessoas saibam que elas pagam mais pela água porque aquele [aparelho] consome mais, o que não é necessário. E a água é importante porque, depois desta seca, a Sabesp deve olhar para uma oportunidade para a educação pública e de informação que as pessoas estejam conscientes de que a água é importante até mesmo quando o preço não é alto, você precisa usá-la sabiamente. A água engarrafada custa geralmente mil vezes mais do que água da torneira. Assim, garrafas de água para mais pessoas não são a solução. Para beber talvez, mas não para outros fins. [...]

O fator principal [que influencia o consumo de água] é o preço. Como é o preço, mais educação e comunicação. As pessoas precisam saber. Como os países europeus reduziram o consumo de água? Somente através de preço e educação e comunicação ao público. Singapura agora usa 153,2 litros *per capita* por dia. Em 2030, eles querem reduzi-lo a 140 e eu estou dizendo ao ministro que é muito baixo. Em 2030, eles devem diminuir, pelo menos, para 120. É possível. [...] Assim, no caso de São Paulo, se você abaixar para 120, o que não afeta seu estilo de vida, basicamente, significa informar, educar as pessoas e colocar os preços mais altos, isso é para o público. Pelo menos eles têm que indexar o preço à inflação. [...]

Todas as torres altas e Singapura está se tornando ainda mais alta, como São Paulo. Aqueles, alguns sociólogos afirmam que há diferenças, mas eu não vejo nenhuma diferença. Eles dizem que os chineses poderiam ser diferentes. Mas eu digo: se você aumentar os preços, o chinês será o mesmo que o paulista. Talvez a comida seja diferente, mas os processos de cozimento e as necessidades de água serão muito similares. [...] Mesmo se você considerar a lavagem das mãos etc., os paulistas não são muçulmanos e eles usam 180. Estes são

153 e vão até 140. E eu acho que eles vão abaixar ainda mais. Estou convencido de que após as eleições, eles vão aumentar os preços. [...]

Singapura não é autossuficiente em água. Mesmo agora ela traz metade da água da Malásia. Infelizmente, o público não é muito consciente disso. Então, isso é algo que eles têm que fazer. E eles, por razões políticas, não deixam as pessoas se preocuparem e [ficarem] tensas [pelo fato de] que eles são muito dependentes da água da Malásia. Então, não, eles não são autossuficientes. Eles estão aumentando a quantidade de água que estão gerando aqui através da dessalinização, a reutilização das águas residuais. Portanto, agora é cerca de metade e metade. E o plano deles é usar mais reciclagem, mais dessalinização, para que eles possam reduzir sua dependência da Malásia. Este é o plano. E o último tratado com a Malásia vai acabar em 2061. E eles pensam, eles esperam que antes eles serão autossuficientes em água, principalmente através da redução da utilização, permitindo tipos de indústria no futuro que consumam menos água, a tarifação da água e a dessalinização, sendo amplamente utilizadas. Esses os planos deles. [...]

Eles [singapurianos] não estão preocupados com a água aqui. Com certeza, eles acham que Singapura é um país desenvolvido, e por um milagre o governo sempre lhes fornece água. É uma questão de fé, em vez de realidade. Eles pensam que seu governo é muito competente. Então, eles vão se certificar que não haveria qualquer problema. [...] Independentemente de todas as queixas, há um elevado grau de confiança no governo. Eles pensam que [os governantes] vão cuidar deles. Então eu sinto que... não, singapurianos não estão muito conscientes de seu problema hídrico.

É muito difícil [educar as pessoas para valorizar e economizar água]. A única maneira de educar as pessoas é através de preços, porque eles vão afetar seu bolso, eles se tornam mais conscientes de que a água tem um valor, a água tem um preço. E o aumento dos preços são comunicação dizendo que a água é um recurso básico, limitado e temos que usá-la sabiamente. Não há outra escolha. Se você torná-la gratuita, barata, subsidiada, você está perdido. No longo prazo, você está perdido, não importa a quantidade de água que você tenha. [...]

Então, eu cheguei à conclusão: a única solução é o preço. E apenas pelo preço. E isso é importante por razões políticas. E isso também permite que as pessoas se tornem cientes de que elas têm que usar a água de forma prudente, porque custa dinheiro trazer água para sua casa, custa dinheiro tratar a água, custa dinheiro para levar a água para fora de sua casa, tratá-la e, em seguida, reutilizá-la. E, pelo menos, todos devem recuperar o custo. Se não, há problema. Não importa se é um setor público ou privado. Porque você precisa do lucro. Você não pode investir em melhores sistemas e operações, materiais, substituir os encanamentos. Então, você tem que ter algum lucro.

Em todo o mundo, você tem segurança hídrica se os políticos de alto escalão acreditam que ela é importante. Por que Singapura conseguiu tudo isso? Porque Lee Kuan Yew acreditava fortemente que a água é uma questão estratégica para a sobrevivência de Singapura. Então, depois de 1992, [...] ele se certificou de que tudo estivesse, além da economia, também na perspectiva da água. Ele é aquele que forçou isso, dois terços de Singapura não serem desenvolvidos, pois são [áreas de] captação, de modo que a água pudesse estar no solo, ou na área urbana, tudo. Toda a chuva que cai em Singapura é coletada em um dreno separado e tratada e bombeada para reservatórios. Quando Singapura se tornou independente, ela percebeu que não tinha terra suficiente para ter segurança alimentar. Mas a política oficial era... era o porto local, Singapura será autossuficiente em água. Então, houve uma grande indústria de suinocultura aqui após a independência. E o maior problema que eles descobriram foram os resíduos da criação de porcos e que eles não poderiam lidar com isso. E ao contrário de qualquer outro país, Singapura tomou decisões difíceis. Eles disseram que “a água é mais importante do que a carne de porco, que podemos importar”, então, eles eliminaram completamente a suinocultura em Singapura. Eles compensaram os produtores de suínos por meio de formas alternativas de subsistência. E isso era a causa primária de poluição porque eles fizeram uma pesquisa e chegaram à conclusão de que eles não podiam lidar com isso. E eles perceberam que poluir a água era mais grave do que a indústria de suínos. Eles podem viver sem a indústria de suínos, mas eles não podem viver com a água poluída. Então, você precisa [de pessoas] de alto nível [político] interessadas na água.

O grande problema em São Paulo, no México é: agora há uma seca, eles estão interessados. Se chover amanhã, por alguns dias, o interesse deles desaparece completamente. Então, como você pode ter os políticos dizendo, e você não pode resolver o problema da água em um curto prazo. Você tem que ter um plano de longo prazo. O governador, o prefeito, se chove durante três dias, a água sai da agenda até a próxima seca. E esse é o grande problema. Como você convence as pessoas de que a água é importante? Como convencer os políticos, no topo, de que a água é uma questão importante, estratégica para a sobrevivência e o bem-estar do país?

Mesmo em Singapura, depois de Lee Kuan Yew, não vejo o mesmo nível de interesse na água, no nível político. Então, o que teremos em Singapura, no tempo de 10, 15 anos, só o tempo poderá dizer. [...]

The water segment, the water part in itself, the technology has changed a bit, but it is in the sense of the filtration. So, it also depends on what sort of source of raw water we are talking about. But in Singapore it happens that we are talking about relatively good quality. That is by design. It means that when you choose your water source, you choose relatively clean, trouble-free, problem-free water. Then, if you have that kind of water, what you need to do is only to filter and disinfect. That's all. Right? [...]

Basically in the water side, you need to remove a few things. First, the water that comes up must look clean. It means it must not have suspensions, it must not taste bad, it must not have color. But this is only physical. Another step is: it must not carry bacteria or pathogen. So, what is the treatment process necessary then is filter and disinfect. Disinfect means you talk about ozone or you talk about chlorine. So, technology has been there all the time. [...] Modern technology is to replace the filtrations with membrane. That's all it is. Then of course Singapore has a different situation because, number one, we choose good water source. But if it is not enough, we need to find another place. So, if you look for another place, it means that it is from the ground or from the sea. We don't have ground water. So, we need sea water. We have to talk about desalination. [...]

Desalination is basically a membrane process. It is also a filter process. After filter, because it is sea water, you need to remove salt, and it actually goes to the reverse osmosis process and because it is sea water you tend not to have that much pathogens or bacteria. And after reverse osmosis water is typically pretty good quality. So, we are talking about filter, disinfect, then you can drink it. That is the water side. [...]

The waste water side. That means that the water can be used for several things, many things. It is whether you and I used it or you and I use water to throw, flush things into the sewer, or it goes through the industries and then in the sewer. In Singapore, all those used in industry don't go to the sewer. It goes to a separated industry treatment plant. So, when it goes to a industry treatment plant, it goes through different set of treatment processes. And then the water has been recycled many times. They treat it and it goes back to the industry and comes back again. [...]

[The water treatment for industries] depends of what industries. If the industries are those that are dealing with toxic substances like electronic, or some other form of electro plating, pharmaceuticals or those kind of things, then the water even though after treatment may not go to the DTSS. It may not. It goes to a separated system to industrial water treatment plant. Those lighter industries, cleaner industries, then they treat their water, they discharge from that treated water is of a good standard then they combine with the sewer and go to the DTSS. [...]

Typically the sludge is incinerated together with the municipal waste. Yes, you can say that. [...]

In the canal, the water comes from three places. It can come down from the rain direct. Or it come from all the tributaries, subsidiary, secondary or tertiary drains. And that drains come from the roof water. The water drops from the roof, and goes to the garden. And other one are from the surfaces. The water falls in the surfaces and eventually, somehow over land and flow into the canal. This amount of water, what do they contain? What they contain is as we see are usually non-soluble. It means there are suspensions. The water is brown because of the soil, you see the leaves and those things that are not soluble. Not soluble means that if the water is not moving, it will set down. So, you see the water from the drain, that goes into a few places. [...]

Newri technology at the backend. We improve the treatment processes in the waste water treatment plant, we improve in the sense that we do not change the whole system. We can only improve part of the process, make the process better, optimize the process, use less energy, make cleaner or better water quality. At the downstream end, the waste water that comes out hopefully is better. But for Singapore this water is resource. It actually goes through another process to put it in the NEWater. So, Newri technology is in the NEWater side. On the sludge side, what happen is that the sludge is very wet, contain a lot of water. So, there are two technologies. You press it and take the water out and the sludge can be thicker. The other part is can you treat the sludge. It means let more bacteria grow there and eat more the waste to generate more methane, more biogas. So, it becomes smaller. And eventually this waste is going to be burnt. In Singapore, Newri, together with the National Environmental Agency, we put two wastes together. We put the sludge and food waste together. Why? The sludge already do not have that much carbon. The food has a lot of carbon, but very wet. So, you combine the two together, you can make it drier. You can go through the digestion, you can put bacteria, you have more food, you produce more methane. So, we gather the sludge, we gather the food waste, go through the process, we have the sludge in the end, yes. But we produce more gases. That is the other part of Newri technology. [...]

There are people who dream of Singapore society to be so good like the Japanese. This is green glass, this is white glass, this is black glass. And they also separate, this is plastic, this is vegetable, this is meat rubbish, this is paper, this is plastic. There are people who dream that we can do that. Very unlikely, very unlikely. Number one, a lot of people live in high-rise. Ok? So, imagine, if you want to say it, every day I have to throw out 5 bags of rubbish, one is food, the other one is plastic, the other one is something, 5 bags. It means if you want to do that, current practice now, you open the chute and throw it now, this is food, this is whatever, whatever. The chance is that it will be contamination. Once is contaminated, all the effort of hundred people is gone just because one person threw something else inside. But Singapore's real problem is this: the food waste you cannot keep, you cannot keep your food waste for more than one day. Smelly is one thing, but the more

important thing is disease. Disease comes from the flies that go around and the actually the substances, the kind of environment. So, which one is better from the public health point of view? I'm not going to separate all this things, I throw everything in one. At least the people are healthy, the environment is healthy. Then of course you can say: why don't the people put the food waste in the fridge and every seven days or every one week they throw? After seven days, how much rubbish you collect in your home? So, it is something very practical in the western society, but not practical in Singapore society. That's is one thing. [...]

The second thing is that if everything is mixed, it goes into incineration, what is wrong with it? Nothing wrong, actually. Right? If you have the technology, few things, number one, when you go to the incinerator, it is not like you see this fire and you throw the things into the fire, no. It goes to the conveyed belt. In the conveyed belt, you can do a few things. You can have magnet, you can have blower, you can have jets, whatever it is, you can take out the metal, you can take out the plastic, something light. And the paper maybe, maybe not. But in Singapore system you see people sitting beside the conveyed belt and take out things. Can, paper, whatever it is. Right now the technology is like this, if you want to separate, you separate that way. Is there a possibility in the future or even in the near future, all these things don't have to sort it out. Just generated in the incineration process that automatically it will separated out the metals, the glass, the plastic, whatever it is. Plastic probably you can't separate, but you burn it anyway to generate energy because plastic is carbon based, to generate methane. The key is the temperature, how much temperature are you going to use in the flame. So, you do not generate carcinogenic substances. Singapore allows the use of plastic bag because the temperature of the incineration is so high that there is no carcinogenic product in the incineration process. So, right now, a lot of people are thinking, this is the other people's dream. Whatever rubbish you put there, it doesn't matter, incineration process will take care of them, will recover the material, will burn whatever is necessary to burn, that's it. And recover the energy and the biogas. That's the other dream. Right now, we are nowhere near these two dreams. Right? We know we can't separate it [rubbish]. We know we can't have a single process to recover the materials. So, we do the second best thing: sort out the things before you burn. [...]

Tradução:

O segmento de água, a parte da água em si, a tecnologia mudou um pouco, mas é no sentido da filtração. Então, isso também depende de que tipo de fonte de água bruta que estamos a falar. Mas em Singapura acontece que estamos a falar de uma boa qualidade relativamente. Isso é próprio do projeto. Isso significa que, quando você escolhe a fonte de água, você escolhe água livre de problemas, relativamente limpa, livre de problemas. Então, se você tem esse tipo de água, o que você precisa fazer é apenas filtrar e desinfetar. Isso é tudo. Certo? [...]

Basicamente na parte da água, você precisa remover algumas coisas. Em primeiro lugar, a água que vem deve parecer limpa. Isso significa que ela não deve ter suspensões, não deve ter gosto ruim, não deve ter cor. Mas isso só o físico. Outro passo é: não deve transportar bactérias ou patógenos. Então, o processo de tratamento necessário, então, é filtrar e desinfetar. Desinfetar significa que você fala sobre o ozônio ou cloro. Assim, a tecnologia tem estado lá o tempo todo. [...] A tecnologia moderna é substituir a filtração por membrana. Isso é tudo o que é. Então, é claro que Singapura tem uma situação diferente, porque, número um, nós escolhemos uma boa fonte de água. Mas, se isso não é suficiente, é preciso encontrar um outro lugar. Então, se você olha para outro lugar, isso significa que isso é a partir do solo ou do mar. Não temos água subterrânea. Então, precisamos de água do mar. Temos que falar sobre a dessalinização. [...]

A dessalinização é basicamente um processo de membranas. É igualmente um processo de filtragem. Depois de filtrar, porque é água do mar, você precisa remover o sal, e ele realmente vai para o processo de osmose reversa e porque é água do mar e você tende a não ter muitos patógenos ou bactérias. E depois a água de osmose reversa é tipicamente de muito boa qualidade. Portanto, estamos a falar de filtrar, desinfetar, então, você pode beber. Esse é o lado da água. [...]

O lado de águas residuais. Isso significa que a água pode ser usada para várias coisas, muitas coisas. Isto é, se você ou eu usamos ou você e eu descartamos, descarregamos coisas no esgoto, ou passa pelas indústrias e, em seguida, para esgoto. Em Singapura, tudo o que é utilizado na indústria não vai para o esgoto. Isso vai para uma estação de tratamento separada para a indústria. Assim, quando ele vai para uma estação de tratamento da indústria, ele passa por um conjunto diferente de processos de tratamento. E, assim, a água tem sido reciclada muitas vezes. Eles a tratam e ela vai voltar para a indústria e vai voltar novamente. [...]

[O tratamento de água para indústrias] depende de quais indústrias. Se as indústrias são aquelas que lidam com substâncias tóxicas como eletrônicos, ou alguma outra forma de chapeamento elétrico, produtos farmacêuticos ou esse tipo de coisa, então, a água, mesmo após o tratamento não pode ir para o DTSS. Não pode. Ela vai para um sistema separado, para uma estação de tratamento de água industrial. As indústrias mais leves, as indústrias mais limpas, então, eles tratam a água, eles descarregam essa água tratada que é de um bom padrão, em seguida, eles combinam com o esgoto e isso vai para o DTSS. [...]

Normalmente, o lodo é incinerado juntamente com o lixo municipal. Sim, você pode dizer isso. [...] No canal, a água vem de três lugares. Ela pode vir diretamente da chuva. Ou vem de todos os afluentes, os drenos subsidiários, secundários ou terciários. E o que drena vem da água do telhado. As gotas de água do telhado, e vão para o jardim. E outras são das superfícies. A queda de água nas superfícies e, eventualmente, de alguma forma sobre a terra, e flui para o canal. Esta quantidade de água, o que ela contém? O que ela contém é como vemos, são geralmente não-solúveis. Isso significa que há suspensões. A água é marrom por causa do solo, você vê as folhas e as coisas que não são solúveis. Não solúvel significa que, se a água não está se movendo, isso irá se depositar em baixo. Então, você vê a água do dreno, que entra em alguns lugares. [...]

A Tecnologia da Newri está na parte final. Nós melhoramos os processos de tratamento na estação de tratamento de águas residuais, nós o melhoramos no sentido de que nós não mudamos todo o sistema. Nós só podemos melhorar parte do processo, tornar o processo melhor, otimizar o processo, usar menos energia, tornar mais limpa ou de melhor qualidade da água. No final do [caminho à] jusante, as águas residuais que saem esperançosamente são melhores. Mas para Singapura esta água é recurso. Ela de fato passa por um outro processo para colocá-la no NEWater. Então, a tecnologia da Newri está na parte da NEWater. Na parte do lodo, o que acontece é que o lodo é muito molhado, contém uma grande quantidade de água. Assim, existem duas tecnologias. Você pressiona-lo e retirar a água e o lodo pode ficar mais compactado. A outra parte é que você pode tratar o lodo. Isso significa deixar mais bactérias crescerem lá e comerem mais os resíduos para gerar mais metano, mais biogás. Assim, ele se torna menor. E, eventualmente, esse resíduo vai ser queimado. Em Singapura, a Newri juntamente com a Agência Nacional de Meio Ambiente (NEA), nós colocamos os dois resíduos juntos. Nós colocamos o lodo e resíduos de alimentos juntos. Por quê? O lodo já não tem muito carbono. A comida tem um monte de carbono, mas é muito úmida. Assim, você combina os dois juntos, você pode torná-los mais secos. Você pode passar por [um processo de] digestão, você pode colocar as bactérias, você tem mais comida, você produz mais metano. Então, nos reunimos o lodo, reunimos os resíduos de alimentos, passamos pelo processo, e temos o lodo no final, sim. Mas nós produzimos mais gases. Esta é a outra parte da tecnologia da Newri.

Existem pessoas que sonham com a sociedade de Singapura para que seja tão boa como a japonesa. Isto é de vidro verde, isto é de vidro branco, isto é de vidro preto. E também separar, isto é de plástico, isto é vegetal, isto é resto de carne, isto é papel, isto é de plástico. Existem pessoas que sonham que podemos fazer isso. Muito improvável, muito improvável. Número um, um monte de pessoas vive em arranha-céus. Ok? Então, imagine, se você quer dizer que, a cada dia eu tenho que jogar fora 5 sacos de lixo, um é alimento, o outro é de plástico, o outro é algo, 5 sacos. É, significa que, se você quiser fazer isso, a prática atual agora, você abre o compartimento e joga agora, isto é comida, isto é o que quer que seja. A possibilidade é que isso será contaminado. Uma vez que está contaminado, todo o esforço de centenas de pessoas se foi só porque uma pessoa jogou alguma coisa dentro. Mas o verdadeiro problema de Singapura é o seguinte: os restos de alimentos que você não pode manter, você não pode manter os seus restos de alimento por mais de um dia. Fedorento é uma coisa, mas a coisa mais importante é a doença. Doença vem das moscas que estão ao redor e, na verdade, as substâncias, o tipo de ambiente. Então, o que é melhor do ponto de vista da saúde pública? Eu não vou separar todas essas coisas, eu jogo tudo em um. Pelo menos as pessoas são saudáveis, o ambiente é saudável. Então, naturalmente, você pode dizer: por que as pessoas não colocam os restos de alimentos na geladeira e a cada sete dias ou a cada uma semana elas jogam? Após sete dias, o quanto de lixo você recolhe em sua casa? Então, é algo muito prático na sociedade ocidental, mas não é prático na sociedade Singapura. Isso é uma coisa. [...]

A segunda coisa é que, se tudo é misturado, isso vai para a incineração, o que está errado com isso? Nada de errado, na verdade. Certo? Se você tiver a tecnologia, algumas coisas, número um, quando você vai para o incinerador, não é como você vê este fogo e você joga as coisas no fogo, não. Ele vai para uma esteira de transporte. Na esteira de transporte, você pode fazer algumas coisas. Você pode ter ímã, você pode ter ventilador, você pode ter jatos, seja o que for, você pode tirar o metal, você pode tirar o plástico, algo leve. E o papel talvez, talvez não. Mas no sistema de Singapura, você vê as pessoas sentadas ao lado da esteira de transporte e tiram as coisas. Lata, papel, seja o que for. Neste momento, a tecnologia é assim, se você quiser separar, você separa dessa maneira. Existe a possibilidade de, no futuro, ou mesmo em um futuro próximo, todas estas coisas não terem que ser separadas. Apenas no processo de incineração que automaticamente vai separar os metais, o vidro, o plástico, o que quer que seja. Plástico, provavelmente, você não possa separar, mas você o queima de qualquer maneira para gerar energia porque o plástico é à base de carbono, para gerar metano. A chave é a temperatura, quanto de temperatura que você vai usar na chama. Então, você não gera substâncias cancerígenas. Singapura permite a utilização do saco de plástico, porque a temperatura de incineração é tão elevada que não existe um produto cancerígeno no processo de incineração. Então, agora, um monte de pessoas está pensando, este é o sonho de outras pessoas. Seja qual for o lixo que colocam aqui, não importa, o processo de incineração vai cuidar deles, vai recuperar o material, vai queimar o que for necessário queimar, é isso. E recuperar a energia e o biogás. Esse é o outro sonho. Neste momento, estamos longe desses dois sonhos. Certo? Nós sabemos que não podemos separá-lo [lixo]. Sabemos que não podemos ter um único processo para recuperar os materiais. Então, fazemos a segunda melhor coisa: selecionar as coisas antes de queimar. [...]

Anexo E – Trechos transcritos das entrevistas com cidadãos das Bacias PCJ

Entrevistado 1 (18/03/2014)

Nasci aqui na beira do rio, do lado de lá. Essa empresa que está aí na frente, o meu pai entrou em 1929 e saiu em 1983 [...] Então, a gente praticamente foi criado no buraco. A gente teve várias oportunidades de ver esse rio bonito, a água boa, peixe. [...] Esse rio, que é de conhecimento meu e do pessoal que nasceu aqui. Eu tive a felicidade de conhecer 45 espécies de peixe desse rio, que a gente conheceu, viu, não foi o livro que falou. A gente teve oportunidade... Eu tive um rancho aqui, de pescaria. [...] Esse rio foi muito pescoso. [...] Mas esse rio diminuiu o curso da água. Esse rio vinha aqui na rua. [...] Esse rio não era lá, era aqui. O leito do rio era aqui. [...] Na realidade, é o seguinte: aqui tem pedra, o solo de pedra, que ele nasce e vem acompanhando o rio uns dez quilômetros para cima. [...] Se você cavocar esses barrancos aqui, é pedra. Então, o rio vinha passando, ele passava empurrando para lá, que era o canal dele. Mas depois, com o decorrer do tempo, a pedra não conseguiu acabar com água. Então, conforme as enchentes davam, ele forçava o barranco do lado de lá, que não tinha pedra. [...] A gente sabe é que ele passava aqui. Aqui na calçada. Um metro para lá, os barcos todos amarrados. A verdade é essa. [...]

Esse rio foi navegável. 1930, 1935, até 1940 ele foi navegável. Tinha navio a vapor que fazia de Porto do Rio Alfredo até aqui. Esse pessoal não tinha estrada. E esse rio foi responsável pela distribuição de sal aqui no norte do estado de São Paulo. O sal entrava pela bacia do Prata, pegava o rio Paraguai, o rio Paraná, vinha pelo rio Tietê, e o pessoal vinha até aqui com o sal. O sal era importado pelo rio. Não tinha nada disso aí. Então, o Piracicaba, como não passava pelo salto, o sal navegava até aqui de barco. Então, o pessoal de Rio Claro, Araraquara, todo esse pessoal do Oeste vinha pegar sal aqui, o sal era importado. [...]

O rio era mais largo. O homem vai mexendo na estrutura do rio e a natureza vai se ajeitando na medida do necessário. Porque a água tem que escorrer para algum lugar. [...] Não existia essa quantidade de empresas. [...] Esse rio tinha uma água límpida, o gosto do peixe tinha um sabor... Hoje o peixe daqui é difícil para comer porque ele está contaminado. E outra coisa também, o aumento dos agrotóxicos da lavoura vai tudo para o rio. Então, mudou. Eu estou hoje com 79 anos. Quando eu tinha 10 anos, essa água era limpíssima. Você podia tomar banho, a gente vinha nadar aqui. Não existia piscina, era o rio. Hoje, não. Se for nadar, dá coceira, dá... [...] Eu sei que a água do rio não é a mesma de quando eu era menino. Mudou. [...]

[O Corumbataí] é o rio menos poluído porque não tem empresa ao redor dele, a não ser uma usina de açúcar. Mas, em compensação, tem o agrotóxico da lavoura, que os caras plantam e usam agrotóxico. Choveu, vem para o rio. [...] Há companhias de não poluir, de tratamento, um monte de campanhas. Virou as costas, está tudo sujo. [...]

Da minha idade, todo mundo aprendeu a nadar aqui. Todo mundo aprendeu a nadar aqui, tinha trampolim. Tinha lugar para você subir e pular. O trampolim tinha 15 metros. 5, 10 e 15. Da entrada, naquela ponta de cima, eu nadava naquela sub-seção que tira água, eu nadava ali também, pulava de cima da ponte. Então, na nossa época, a gente desfrutou bastante desse rio até porque a cidade não tinha piscina, não existia clube, não tinha para onde ir, você tinha que nadar aqui no rio. Então, o ponto de encontro nosso, da juventude nossa, era aqui. Tinha um campinho de bola e a gente ia nadar. A gente aprendeu a nadar aqui nesse rio. [...]

De fim de semana, vem gente visitar o rio. Mas é uma pena que ele esteja nessas condições. [...] Se fizer uma campanha de despoluição, é muito boa. Mas que isso pegue mesmo. Alguém do governo tem que sentir que precisa. Porque vai chegar um dia que não vai ter mais água. [...] Estou muito preocupado. Nós, segundo eu estava verificando, possuímos 70% da água potável do mundo. Mas, com tanta água, você está vendo a situação em que está o rio. [...]

Hoje eu não tenho mais [relação com o rio]. Eu tinha muita relação por causa da pescaria, eu tinha barco, esquiava, pescava. Hoje eu não faço mais nada. Hoje eu não tenho mais relação nenhuma com o rio. Vendi tudo, vendi barco, vendi rede. Eu tinha um rancho aqui em baixo. Aqui, nós chamamos de rancho. Colocava na beira do rio para passar fim de semana, dar sua pescada. Mas isso acabou, tudo. Não é que acabou, ainda tem, mas não é aquilo que se via. Você ia para o rio e pegava um peixe. Hoje, esse pessoal que pesca aí é passa tempo. Acabou a colônia de pescadores, não tem mais. Existia uma colônia aqui no rio. Hoje em dia não tem mais um cidadão aqui que vive em torno do rio. [...]

Com o projeto do Cantareira, eles captam água lá em cima. A água foi desviada lá para o projeto Cantareira há décadas atrás. Então, era uma época com menos população, o consumo era menor, então, poderia até não faltar aqui. Mas hoje não. Aquela água que está sendo desviada para o projeto Cantareira está fazendo falta aqui. [...]

Você anda aqui. Antigamente, era mato, mas hoje não tem nada. Tem cana, cana, cana, e mais cana, cana, cana. Então, ninguém está muito preocupado com o rio não. O que se percebe é isso. Não tem preocupação. Cana dos dois lados. Então, esse projeto [de reflorestamento] que eu vi na Serra da Mantiqueira, para a parte de nascentes que estão reflorestando, procurando dar uma atenção, aqui é o contrário. Aqui, mete o trator e coloca cana em cima. Haja visto que são vários ribeirões que nascem e vêm para o rio. Hoje, não tem

mais ribeirão, estão todos soterrados. Acabou. Aqui nesse rio, a gente conhece vários ribeirões que tinha na margem do rio. Hoje, não tem mais. Cercou, encheu de terra, construiu, plantou. Então, se o brasileiro não cuidar dessa situação, vai chegar uma hora em que é só pedra. Passou as águas, não teve água. Agora, vamos entrar no outono, e olha o rio. Só se tiver um milagre. [...]

Não sei se tem algum órgão fazendo algum estudo em cima disso. Deve ter. Mas se não tiver alguém que acerte isso aí, eu não sei não. Tinha vários ribeirões. Aqui mesmo, tinha para o lado de lá uma mina de água. Você pode ver que não tem mais. Para o lado de lá tinha uma mina de água. Iam fazer um projeto para despoluição do rio no projeto Aguapé. Começaram, a prefeitura encarou, botou máquina, fez isso, fez aquilo, fez uns diques, fez não sei o quê, paralisou, ninguém fez mais nada, está tudo em capim, tudo parado. Então, não sei o que fazer. Se bem que a humanidade vai pagar por aquilo o que está fazendo de errado. Está sabendo disso. Se não tiver uma campanha, alguém que mexa, não sei. Não tenho nem ideia do que vai acontecer, nem previsão porque há tanto falatório, tanta coisa, há tantos projetos que estão só no papel. Isso é normal, o pessoal vir fazer estudo, mas é papel. [...]

O problema é a água. Não pode ficar seco assim. Está faltando água. E faltando água, o que acontece? Tudo acontece de ruim. [...] O normal dele... Esse rio nunca se viu as pedras. Essas pedras... nunca. Ele podia estar na época mais seca do mundo que dificilmente ele chegava a isso. Quando ele chega aí é porque está faltando água mesmo. [...] Porque houve esse desvio da água para o projeto Cantareira. Então, nós estamos pagando pesado aqui em baixo. [...] Aqui tinha clube de regata, do remo. Você vinha aprender a remar. Existiam várias modalidades de esporte. [...] Os barcos de corrida. [...] Aqui, os barcos estão debaixo de um barracão apodrecendo tudo. Ninguém mais se interessou por nada. Até porque também começaram a aparecer clubes e todos têm piscina. Então, o rio deixou de ser uma opção obrigatória. E o cara não vai deixar de ir a uma piscina para nadar numa água dessa. Está pegando o rio numa hora boa, mas tem dia que esse rio à noite tem mau cheiro. Você percebe que a água está contaminada com alguma coisa. Se vai fazer mal para a saúde, para a vegetação, para o peixe, eu não sei. Eu sei que o odor dela é outro, não é normal porque a água pura... [...] A água nossa cheira. Você pega a água de um rio limpo, não tem odor, não tem cheiro. Às vezes, ela cheira mato, que está na lateral do rio. [...]

O dia em que as indústrias, todo mundo beneficiar sua água, passar por filtro para jogar no rio, acaba, aí o rio volta ao normal. E aí, pode até voltar a ter atração de novo. Porque aqui sempre teve muitos pescadores, mas acabou. Por que acabou? Porque o rio morreu. O cara não pode viver disso aí. Como é que ele vai viver disso aí? Então, ele migra, vai para outro lugar. Então, não tem mais pescador, o peixe vem de fora. [...] Mas o rio está assim, está se apagando, se apagando. [...] Uma vez ou outra você vê uma rodinha de crianças nadando aí. Mas o rio não é mais disputado. [...] Na realidade, à medida que vão aumentando as empresas, vai aumentando a população, é o rio que sofre as consequências. Não tem um meio para resolver os problemas. Se o próprio tempo não ajudar, não tem como fazer água para encher o rio. [...]

Todo ano morrem 30, 35, 40 pessoas no rio. Morre afogado. O cara abusa. [...] Enchente não tem solução. Encheu, você tem que se preocupar em tirar o que não pode molhar. É o risco na beira do rio. Quem mora aqui está sujeito a enchente. Quem está na beira do rio é aquela história. Choveu, vem água. Aqui, é você que tem que se adaptar, não é o rio. Você que tem que se adaptar para morar na beira do rio. [...] O rio não me aborrece. Eu só fico triste de ver ele seco assim. Aí, é sinal de miséria. Se o rio estivesse normal, cheio, com água limpa, será muito melhor, não para mim, mas para a humanidade que vai desfrutar dele. Quem mora na beira do rio tem que esperar de tudo. Mas não vão tocar a gente daqui não. A gente vai ficar aqui mesmo. [...]

Eu nasci aqui. É um privilégio que você tem de morar na barranca do rio. Até porque o clima aqui é mais gostoso, é mais atraente. Se você vir fazer uma pesquisa de sábado, domingo de tarde, você vai ver o que tem de gente aqui. Todo mundo desce para a Rua do Porto. Se você fizer uma pesquisa com esses carros que estão passando aqui agora, o cara trabalha aqui, a casa dele é lá, mas ele tem que passar aqui para ir para a casa dele, na Rua do Porto. É um ponto atrativo. O rio tem alguma coisa assim que ele atrai. Eu tenho amigos aqui que falam para mim: “Se eu não passar aqui, parece que falta algo”. O que é a atração? É o rio. [...]

[É necessário] educar o povo. Não adianta você subir o preço da água. A água, se chegar aqui, vai custar mil cruzeiros o litro de água. Eu tenho mil cruzeiros, eu ligo a torneira aberta, lavo o cachorro, faço tudo. Mas se fala que vai ter uma cota de 200 litros por mês, não vai acontecer isso. É tudo por computador. Desliga, não tem mais água. Aí, você vai aprender a economizar água. [...]

Você entra nas favelas aí, eu vejo isso no jornal, tem 400 gatos na favela. O governo tem que falar “não vai ter gato não, meu amigo. Vamos cortar isso aqui”. Você está pagando aqui. Quando há gasto de energia, os caras consideram isso como despesa e essa despesa é dividida por alguém, alguém vai pagar. Mas é uma terra descontrolada. [...]

A água é gênero de primeira necessidade. Gênero de primeira necessidade insubstituível. A água é gênero de primeira necessidade insubstituível. A água não tem como acabar porque ela está sempre circulando. [...]

[A gestão de recursos hídricos é] ruim. Acabei de falar para você que, quando foram para mexer no projeto do Sistema Cantareira ninguém fez um levantamento do que podia acontecer aqui. Acho que não houve

uma programação do setor de engenharia, do setor de abastecimento. Hoje, nós estamos pagando caríssimo. Só em 1954 teve uma crise igual a esta. Em 1954, teve uma pior do que esta. Mas foi um ano seco, um monte de coisa... Mas, depois que meteram a mão lá, desviaram a água nossa, desse rio para o projeto Cantareira... [...]

[Em relação ao uso da água, as pessoas] economizam. [...] Quando chega nessa época aqui, a moçada corre em cima. Se eu estiver lavando a calçada aqui... [...] É feita uma recomendação para poupar água. Todo mundo está vendo que não tem água. Então, eu acho que o povo obedece. Obedece porque o Semaep pediu uma baixa de consumo agora, de 30%. Então, eu parei de lavar, o carro eu lavo uma vez por mês. [...] Você pode ficar tranquilo porque a cidade aqui colabora. Colabora porque eles sabem a origem da água, estão vendo a seca aí. Em cidade que não tem rio, os caras não estão nem aí. [...] Todo mundo passa aqui. Então, o estado que o rio está aí é uma advertência para o cidadão. [...] Vai economizar água? Vai. Porque está só pedra aí. Então, essa é uma grande vantagem. O cidadão colabora porque ele sabe o que está acontecendo. [...] O rio aqui é o ponto culminante da economia da água. Nós somos privilegiados por causa disso. O cara vê que é só pedra, ele fala “pô, se não parar, seca mesmo”. [...]

Além disso, a água é cara aqui. O que você gasta de água você paga de esgoto. [...] Isso também faz com que o povo não lave cachorro, não lave automóvel. Ele está pagando duas vezes a água, para entrar e para sair. Aqui é cobrado assim. A água aqui é cara. Embora a gente tenha um rio passando aqui na frente. O brasileiro só vai aprender a nadar quando a água chega ao umbigo. Mas, você não vai mudar o povo. Tem que trabalhar. [...]

Entrevistado 2 (29/04/2014)

Acho que a gente conseguiria cortar uns 2 m³ sem mudar nossa estrutura de vida. Sem mudar o jardim, a piscina e o tamanho da casa. Acho que o consumo de água da máquina de lavar é uns 20%. A gente poderia tentar economizar em números de lavagem. Todas as roupas da semana são lavadas em um dia.

Aqui tem um poço de cinco metros que capta a água do terreno. É muita água, tem até um ladrão. A água vai para a calçada. A gente usa para o jardim. A gente gasta em torno de 30 a 40 reais. A gente poderia diminuir uns 20%. Meu amigo Carlos tem uma casa mais ou menos igual e ele gasta sempre mais de 200 reais. A gente não pode dizer que a gente tem uma atitude ambiental porque toda a economia veio do momento da construção da casa. Adotou-se algumas técnicas. [...] Reuso de água do banho e da máquina de lavar para a descarga. A água da drenagem vai para um poço e essa água não é tão limpa, é usada para o jardim. Acho que essas duas iniciativas repercutiram bastante. [...] Se você quer muito limpa [a piscina], você gasta muita água. [...]

A gente acaba esquecendo de ter um cuidado especial com a água. A gente acaba ficando mais tempo no banho. A gente tem banheira. Não é algo necessário. A gente quase não usa.

Eu acho que eu respeito a água bastante. Em muitas situações em que eu estou fazendo uso da água eu tento economizar mesmo quando não implica custo. [...] Eu tenho essa consciência de que ela é preciosa. Tenho alguns hábitos de conforto que eu mantenho mas eu vejo com algo precioso sim, eu vejo como algo valioso. E vejo que no dia a dia tudo depende da água. Tudo é ligado à água. A água é fonte de tudo. Tanto de limpeza, todas as plantas precisam da água, todos os nossos processos cotidianos estão ligados à água. [...] Não sujar a água. Não misturar água com óleo. Eu vejo que a gente não tem hábitos de contaminar tanto a água. [...]

Qualquer investimento que a gente faça para economizar água, na verdade, não se paga hoje porque a água é muito barata. Então, qualquer coisa que eu faça hoje eu vou baixar o valor da minha conta de água em dois reais, três reais. É ridículo. Se eu compro uma ponteira para minha mangueira, eu vou levar dois anos para pagar em economia de água. Porque a água é muito barata.

Então, eu não consigo ter uma política consistente de conscientização da funcionária. Porque a funcionária deixa de usar para não entrar em conflito com o patrão esse tipo de coisa. Mas não sei até que ponto eu consigo transmitir uma informação que faria com que ela economizasse água na casa dela, por exemplo. Então, essa é uma coisa que não é tão simples. Não é tão fácil você falar do desperdício de água ao ponto de você fazer com que uma pessoa também desperte essa consciência de economizar água. [...]

Eu acredito que a gestão de recursos hídricos não é suficiente, não é adequada para as necessidades que nós temos. É bastante constante você ver um índice de perdas muito grandes no asfalto, constantemente você vê quebras e vazamentos. Isso é uma falta de estímulo muito grande. Porque eu fiz todo um investimento para reusar a água da minha casa e o Estado pega e gasta água de forma totalmente irracional, que um burquinho de água é o consumo de mil casas. E isso é o que você vê em vários pontos. No caminho até o meu trabalho eu vejo dois, três, quatro vazamentos. E sempre você vê. Isso mostra uma negligência muito grande.

Segundo, a gente vê que o rio não é tratado de um modo adequado como um todo. Então, também não é responsável o descarte de esgoto. E terceiro, você não vê também uma política de reuso da água em grande quantidade para cliente institucional, como prefeitura, indústria, esse tipo de coisa. Não tem uma política desse tipo. Eu digo que há uma política para você fazer o oposto.

A água é muito barata. Uma família gasta trinta, quarenta reais de água, é muito pouco para um bem tão vital. Por ser tão barato, eu acho que a política tarifária tem que mudar. Você tem que definir realmente um consumo talvez menor para dar um valor pequeno. Seis, cinco metros cúbicos, metade do que é hoje. Colocar uma tarifa baixa para a população mais baixa. E subir violentamente o preço do metro cúbico para de fato valer a pena que pessoas apliquem e tomem cuidado para mudarem os hábitos de vida delas. [...]

Eu acho que, quando você toma uma decisão de aumentar muito a quantidade de coisas que você vai ter, o tamanho da sua casa, depois, fica muito difícil não gastar mais água. Então, hoje teria que ter muitos cuidados e muita atenção para reduzir relativamente pouco. Então, o ideal seria não fazer construções tão grandes, fazer coisas mais compactas. Porque você gasta menos em tudo, em limpeza, iluminação etc. [...]

A minha percepção é de que há muito desperdício. Muito desperdício. Tanto pessoas quanto em instituições o uso de mangueira para lavar calçada, lavar a rua, não existe nenhuma água de reuso. Muito desperdício mesmo. Quando fiz a casa, não conhecia ninguém que tinha uma preocupação com a casa como eu. Hoje, eu conheço mais umas duas ou três. [...]

Quando eu mudei para Piracicaba, eu sempre tive essa postura ecológica. Mas aqui pelo fato de ter o rio, de morar perto do rio, isso me instigou ainda mais na hora de ter um cuidado maior na hora de construir, de fazer, de sujar, porque o rio aqui dentro da cidade tem uma presença muito marcante. Então, todo piracicabano fala que gosta do rio, que gostaria de ver o rio, ele passeia na margem do rio. Isso é mesmo contraditório porque todo mundo gosta do rio mas não toma um cuidado efetivo para cuidar do rio. Mas eu acho que ele mantém um pouco mais viva essa noção, por estar perto do rio, por ter um rio cruzando a cidade. Talvez seja mais fácil uma campanha de conscientização porque as coisas se tornam muito mais visíveis. Quando você fala que está poluindo a água, você tem como ver diretamente o efeito dessa poluição. [...]

Toda a estrutura da sociedade precisa mudar para que haja uma boa gestão e todos os setores precisam estar comprometidos. [...]

Entrevistada 3 (29/04/2014)

Essa casa não foi feita para lavar; tem pedrinha etc. O único lugar que lava é aqui, uma vez por semana. Nos outros lugares passa pano. Por ter funcionária, é mais difícil de controlar porque ela vem com o hábito dela de usar. E você dá um toque aqui, um toque ali, mas se você fala muito, ela vai embora. [...] Pedrinhas no quintal, não piso. Casas com piso gastam muito mais. Pedrinhas não têm muita manutenção e a água escorre.

O que a gente pensou de forma ecológica foi no projeto da casa. [...] Por esse hábito que a gente tem, a gente não dá a devida importância para a água. Quando a gente percebe a falta dela por causa dessa seca, a gente percebe que ela é essencial, vital. A gente vê o quanto ela é sagrada. Mas na prática, a gente não dá o devido valor. Na prática, o nível é um pouco baixo perto do valor que deveria dar. [...] Eu não deixo a torneira ligada. Mesmo a água do poço, a gente não deixa ligada direto. [...]

Eu estou meio desinformada. Eu vejo um descuido dos governantes em relação à água. Não estimulam. A gente até vê “não desperdice água”. Aí chove e essas informações já somem. Aqui o Sema é quem desperdiça mais água porque eles têm um sistema de manutenção muito precário. Vire e mexe tem buraco de água limpa vazando. É um absurdo. E não dá essa importância, informação, não tem um cuidado. Então, acho bem precária. Mas não é só aqui. Vejo que é no Brasil todo. Aham que essa fartura vai ser para sempre. Então, acho que o que aconteceu foi um sinal, vocês podem passar por isso. Essa seca. [...]

A gente não percebe o quanto ela é essencial. Se ela parar, para tudo. Para energia elétrica. Se não chover. E é um desequilíbrio mesmo. É uma riqueza que a gente deixa escoar. É uma riqueza e a essa riqueza tem que ser dado o devido valor na prática. Às vezes, gente fica anestesiada porque a gente acha que as pessoas estão tão aquém desse mínimo que a gente já fez. Então, hoje eu me sinto num estado relaxado, eu preciso retomar. [...]

Mas a população mesmo no geral, eu já ouvi pessoas falando assim “eu não vou economizar porque vou pagar igual a todos os condôminos”. Eu particularmente penso assim que não é a questão do dinheiro (mesmo que você esteja pagando a mesma taxa que todo mundo) é a questão da água mesmo. [...]

Eu acho que já melhorou bastante. Minha mãe usa água da máquina para lavar o quintal. Mas tem aquela coisa de que a água é abundante, de que não acaba nunca. Então, eu sinto que tem que ter um sistema de educação. Já teve muita melhora. Mas o ritmo da melhora é lento. Acho que tem que acelerar mais. [...]

Entrevistada 4 (17/05/2014)

Tento economizar [água]. Gasto um pouco mais no banho. Moro em apartamento. Tem maior pressão. Não tem registro individual. Para modificar, o custo seria muito alto. Teria que trocar todos os registros. Ficaria caro. [...] Eu acho que a população está tomando conhecimento disso [crise hídrica] pela mídia, pela televisão, não é uma coisa que a população fica sabendo antes. [...] Poderia diminuir no banho. O tempo sem lavar cabelo, uns 15 minutos. Lavando cabelo, uns 20 minutos.

Eu já passei por muita necessidade, muita privação de água. Porque, quando eu morava num local que não tinha água encanada... morei também em local que era água de poço, então tinha que puxar, manual, quando era pequena, tinha uns 12 anos, tinha que tirar água do poço, então, claro que você dá um valor maior. Porque, além de você ter uma dificuldade física, é complicado. Então, a gente acaba dando um valor maior para a água. E também quando acaba. [...] Mas eu já passei por privação de água, de morar em um lugar que não tinha água, você tinha que esperar um caminhão pipa trazer e ele trazia uma vez por semana. Você tinha que colher água de chuva para lavar roupa, para a limpeza da casa. Então, a água do caminhão era só para fazer a comida, beber e o restante você tinha que colher a água que lavou a roupa, lavar o banheiro. Então, já passei privação de água. Você acaba sabendo do valor e dando um valor maior, apesar que, depois que você se acostuma com a água encanada, você acaba caindo na rotina. Tem água. Aí, você acaba esquecendo um pouco do que você já passou. Mas aí você sabe... ficar sem energia, você fica. Mas ficar sem água é muito difícil. Não dá para você ficar sem água. Como você vai fazer comida? É muito difícil, não dá. [...]

A gente acaba se acostumando a economizar a água quando você passa por essa necessidade, fica sem água. Então, você acaba achando métodos de economizar. Quando chegava a água, era uma alegria. Às vezes, o caminhão atrasava e não vinha entregar a água. Então, era difícil. Sem contar que a rua não era asfaltada. [...] A gente acaba encontrando uma maneira de economizar e de levar a vida da melhor maneira possível. Mas é difícil porque a gente ia até uma mina de água lavar roupa quando não vinha a água. Você tinha que economizar e não tinha água para beber. Às vezes, só tinha água da chuva e não dava para você fazer muitas coisas com essa água. [...]

Não posso falar que eu tenho conhecimento disso [gestão das águas]. Não saberia lhe dar uma informação mais clara. [...] Não sei como funciona isso em Jundiá. O rio Jundiá não tem cheiro ruim. Estabelecimentos comerciais que têm fonte de água. Há um rio que passa na nove de julho. Também não tem cheiro. [...]

Eu vejo que a pessoa, quando paga, acha que pode usar de qualquer jeito. Eu estou pagando e eu posso usar o quanto eu quiser. Eu pago. Tem gente que tem essa consciência. [...]

Eu acho que a gente nunca passou muita privação de água, a não ser o pessoal do Nordeste que tem essa experiência. Mas, acho que aqui na região Sudeste, a gente não passou por tanta dificuldade assim. Aí a gente acaba não dando tanto valor a isso. Nem para muito para pensar quanto tem de água doce que pode ser consumida. Acho que a população em geral não tem muita consciência disso. [...]

Eu acho que tende mais a desperdiçar. Tem muita coisa que eu acho que daria para fazer sem maiores problemas... é mais um hábito, uma cultura de abrir a torneira e deixar lá vazando. Você está escovando os dentes e a torneira aberta. Acho que é mais educação para um uso consciente que falta. Acho que a gente não cresceu com essa educação. Acho que quem tem a minha idade não cresceu com isso, com essa necessidade de água, essa falta. [...]

A pressão da água no prédio é muito forte. Medidas de diminuição de pressão seriam particulares a não ser que houvesse uma proposta aprovada em condomínio. [...] Não estavam mais lavando a calçada nem regando o jardim com frequência. [...]

Não conheço [o sistema de gestão de águas]. A gente também não vai... Acho que a preocupação da gente não é tão grande assim. [...] Tinha que fiscalizar as empresas que constroem para já ter algo mais econômico. [...]

Há pessoas que acham que sempre precisam de mais; colocam mais detergente, mais óleo, mais pasta de dente etc. Isso é da própria pessoa. É um hábito pessoal. Todos nós sabemos que é difícil mudar hábitos. Há muitas com esse hábito, de acharem que precisam mais. Com isso, há mais desperdício. [...]

É preocupante [a crise hídrica]. Mas, ao mesmo tempo, eu acho que vai acabar conscientizando mais as pessoas. Acho que quando chover nos locais certos e que a água voltar a atingir os níveis dos reservatórios e ficar normal, as pessoas vão ter passado por esse processo, de que pode faltar de novo, vai ter mais campanhas falando para economizar água. Então, é ruim, mas também é bom. Uma parte acho que vai continuar economizando. É o hábito. Quando volta, você volta ao hábito velho de novo se você não se conscientizar e mudar o hábito. [...]

Eu acho que as pessoas ainda estão achando que [a crise] não é tão grave. Só quem já está sentindo que está faltando água na torneira dele está mais preocupado. Para quem não chegou a isso, está achando que é mais uma notícia, como as tantas notícias que saem no jornal. Você acha que nunca vai acontecer com você.

Entrevistada 5 (21/05/2014)

Eu sempre tive cuidado para não esbanjar [água]. Eu uso o necessário. [...] Eu tenho preocupação com as formas de economizar, de não desperdiçar. Acho que eu faço a minha parte.

Acho que a mídia não está fazendo a parte dela. Não há campanhas de informação. O rio está seco. Seria uma oportunidade de dar uma limpada no rio. [...] Eu acho que não existe uma consciência. As pessoas não estão levando a sério. [...] Tem uma informação. Mas ninguém está fazendo nada. Todo mundo está esperando a

chuva. Está todo mundo esperando que alguém faça. Todo mundo espera que alguém faça alguma coisa e ninguém faz um movimento. Acho que deveria se fazer algo urgente. [...]

Ninguém sabe qual é a qualidade da água do volume morto. Ouvi algo sobre metais pesados. Uma outra forma de economizar água é economizar energia. Se faltar água, a gente não vai ter energia elétrica. Vai faltar água e luz e vai ser um caos. [...]

A água que vem para Piracicaba vem do rio Corumbataí. [...] O consumo do condomínio não é individualizado. [...]

Água é vida, a gente não vive sem água. [...] é importantíssimo, é como o ar para respirar. E sem água não existe vida. É importantíssimo as pessoas se conscientizarem porque eu percebo que, quando eu era criança, que eu morava em Santos, já tinha água encanada. Mas meus pais falavam que tinha uma torneirinha na frente da casa e que eles pegavam água com balde. Então, hoje é tudo muito fácil. As pessoas não têm consciência de que foi muito difícil a água chegar na casa das pessoas. Então, é natural para as pessoas que nasceram agora. E não têm essa consciência da importância da água.

É necessário fazer um trabalho com os pais porque as crianças vão ver o que os pais fazem e vão fazer também. Conscientizar as famílias. A água, o valor dela é muito precioso. É uma joia rara. É uma coisa que é um bem, não tem como você desprezar. É uma coisa muito importante na nossa vida. Sem a água, não vai ter planta, não vai ter os animais, não vai ter nada. Então, a água é vida. [...]

Eu acho que [a situação] não é de abundância e nem de escassez. Eu acho que sabendo usar e respeitar, não vai faltar. Mas de abundância não sei. Se souber usar, não vai faltar. Mas tem que ter respeito pela água. E as pessoas não têm respeito pela água. [...]

Eu acho assim que as pessoas acham que a água é uma coisa que nunca vai faltar. Então, elas usam. A tendência de consumo é grande. Tudo elas podem. As pessoas usam as coisas e descartam. Elas desperdiçam, elas não têm esse entendimento. Eu acho que falta conscientização no uso da água. [...]

Ele [governo] poderia usar o poder que ele tem através da educação, da cultura, da mídia para informar e educar no sentido das pessoas respeitarem e tomarem consciência do bem que é a água. E poder fazer toda a diferença. [...] Como fica o governo com as indústrias? As indústrias vão pressionar o governo porque eles têm que vender o produto deles. [...] O governo não está preocupado com a qualidade de vida das pessoas. Eles estão embolsando tudo o que eles podem. Eu estou decepcionadíssima com o governo. Dizem que todos eles roubam. [...] Eu acho que eles são totalmente irresponsáveis. Eles não estão cumprindo o papel deles. [...]

Não tenho conhecimento sobre o trabalho que eles fazem [em relação à gestão das águas]. Tem esgoto clandestino caindo no rio Piracicaba Não tenho conhecimento sobre o sistema de gestão. Pelo o que eu percebo, falta muita coisa, falta informação. Não tinha muita informação para meus filhos sobre a água.

Entrevistada 6 (25/05/2014)

Água é uma coisa que, a gente aqui no Brasil, por ser um país em abundância, não dá tanto valor. Mas tem países no Oriente Médio que fazem guerra porque não têm água. Então, é uma coisa que já começou, essa crise que está tendo. É uma coisa que a gente vai valorizar cada vez mais porque a gente usa... até hoje eu vejo muita gente lavando o quintal com esguicho. E até hoje a gente usa como se não fosse acabar só porque a gente está em volta do oceano, mas isso não significa nada porque a gente não usa água do oceano. [...]

Acho nos últimos meses a maioria da população está economizando até porque todo dia está no noticiário. Mas, de forma geral, eu cresci vendo gente... acho que é uma coisa que eu olho e falo, até dá aquela coisa assim que para mim é muito pecado para mim que é lavar calçada. Eu odeio ver, se eu vejo, eu falo para a pessoa parar. Mas eu acho que no futuro a água vai ser um novo petróleo. Todo mundo briga por petróleo. E logo todo mundo vai brigar por água. [...]

A mudança de comportamento é duradoura? Não, acho que quando amenizar na televisão, vai voltar. Isso é uma coisa que sempre tem fases, que aparece muito na mídia. Economiza, economiza, economiza e relaxa. Depois, eu vejo pessoas lavando a calçada. Infelizmente. [...] O pessoal acha “ah passou a crise, então, está sobrando de novo”. Eu acho que é assim. Infelizmente, eu acho que é. [...]

Desde que a crise começou, eu vejo notícias todo o dia. Então, eu acho que isso influencia bastante os hábitos de consumo das pessoas. Mas infelizmente, não é algo que dura muito. Se é algo que sai da TV, também sai do hábito, eu acho. [...]

Entrevistada 7 (25/05/2014)

[Utilizo água] da forma mais racional possível. Sei que eu estou muito longe de usá-la com o devido cuidado. Mas, eu procuro, de acordo com a possibilidade transformar cada atitude, cada necessidade. Por exemplo, eu vou lavar uma verdura, o que gasta muita água. Eu procuro deixar mais tempo de molho numa bacia e fazer mais de outras formas, deixar mais de molho e passar uma aguinha rápida. Ou deixar numa bacia menor.

Eu procuro em todos os cantinhos que eu posso. Mas eu estou muito longe ainda de tratar esse recurso com o devido cuidado. Respeito a gente já tem total, mas com o devido cuidado...

É gostoso no friozinho ficar um pouquinho mais [no banho], deixar aquela água correr. [...] mas eu estou consciente de que eu estou ultrapassando a minha necessidade. [...]

Americanos e orientais têm habilidade para criar métodos. Nós, latinos, não temos essa habilidade. Nós fazemos como ensinaram para a gente e pronto. “Eu vi fazendo assim e eu faço”. Então, ele não parou para pensar se aquela forma é a mais eficiente. A gente simplesmente vai copiando e vai fazendo. [...]

Com toda a certeza, vai acontecer [um racionamento de água]. Já está acontecendo, está abafado ainda, está mascarado, mas eu tenho informações de que para o segundo semestre já vai haver racionamento da indústria no estado de São Paulo. Então, são coisas que a gente não está nem desconfiando, mas é uma fonte que falou. Isso vai mexer com a economia, vai ser bem drástico. O racionamento já é uma realidade. As indústrias me parece que só vão poder funcionar meio período, alguma coisa assim. Então, já está aí batendo na porta. E a gente não está sabendo, nós não somos preparados, nós não temos informação para isso, nós não somos informados e preparados para as situações. E, quando acontece, vira aquela confusão, a gente vai xingar tudo quanto é político. [...]

Não existe [o papel do governo na gestão das águas]. Existem alguns órgãos, tem os PCJs, tem os comitês, que eu acho que são uns caras que conseguem levar um pouco mais a sério e têm conquistas. Eles conseguem muitas coisas importantes, como a cobrança da água, que foi uma conquista. [...]

Eu sei que a água é um recurso estratégico. Então, é como energia. Você mexe com muitos interesses, você articula ou desarticula a economia do país. Então, como tudo o que é estratégico nesse país, está complicado. Não se tem uma visão estratégica, uma visão sistêmica dos recursos. [...]

Isso [traços culturais que influenciam os problemas hídricos] vem do nosso berço de colonizados e de sopa cultural, que todos vieram, todos deram seu toque no tempero da sopa. Aí, cada um veio com um ingrediente. Mas nós somos uma civilização, eu diria que estamos na adolescência ainda. Nós estamos ainda como que na adolescência. Nós estamos passando de uma adolescência tardia, vamos dizer assim, para uma vida adulta e precisando tomar posturas. Mas é tudo muito confuso ainda. Tem essa rebeldia, tem essa questão da corrupção instalada. Então, não existe ainda um amadurecimento. [...]

[A gestão das águas] é uma questão que está toda interligada. É preciso um amadurecimento, é preciso uma visão estratégica, uma conscientização de onde se quer chegar, do que precisa ser feito e pensar em como chegar e o que deverá ser feito para se alcançar aquilo. [...]

Entrevistada 8 (25/05/2014)

Quando eu morava na casa dos meus pais, usava melhor. Podia reutilizar água da máquina de lavar. Procuro tomar banho rápido. Acumulo a roupa antes de lavar. Não deixo a torneira ligada direto. Quando morava em casa, podia fazer uma reutilização melhor. Como o apartamento é pequeno, não tem como armazenar água. [...] Acho que o consumo maior é o chuveiro. Meu banho nunca extrapola 10 minutos.

[Água] é tudo, é vida. [...] Agora a gente está vivendo uma época de desespero até, porque não estava chovendo, uma seca, e faltando água em muitos lugares. Passaram a utilizar a água do volume morto que a gente não tem certeza até que ponto ela é uma água realmente 100% tratada e boa para o consumo ou não. Então, acho que uma grande preocupação dos dias atuais é a água. Sem água, a gente não faz nada, praticamente, nada. Precisa de água para cozinhar, para lavar roupa, para tomar banho, para cuidar da criança, para molhar na agricultura as verduras para que a gente possa ter comida. Então, é difícil. Sem água não tem como viver. [...]

Não tivemos notícia de ter que fazer racionamento de água. Não sei como está a situação da represa. Sei que tem fiscal passando de bairro em bairro para verificar se tem gente lavando a calçada. Itu, Salto, parece que a coisa está mais complicada. [...]

No meu bairro nunca tivemos problema. Não sei se tem algum bairro com problemas. [...] Eu não tenho muito conhecimento de como é a questão da água para os bairros mais de periferia de Jundiaí, não tenho noção para te falar com dados concretos. Pelo menos nesses últimos dez anos não tivemos problemas em Jundiaí. Chegou a ter racionamento? Chegou, em épocas de grande seca. Acho que há uns dez anos atrás ou até menos.

Não sei [como funciona o sistema de gestão das águas]. Sou bem desinformada nesse sentido. São informações que acho que a gente deveria saber.

Eu acho que ainda tendem a desperdiçar bastante. Porque acho que se não tivesse esse tipo de postura, não haveria necessidade de ficar passando fiscal nos bairros. Alguns tipos de informação chegam pela mídia, todo mundo está vendo o que está acontecendo, que não está chovendo, então, para ter necessidade de passar fiscal em bairro e multar, eu acho que é porque falta muito. [...]

Falta conscientização, achar que o problema nunca vai bater na sua porta. “Imagina... está acontecendo na casa do vizinho, mas na minha casa isso não vai acontecer”. E aí, a hora que chega no ponto extremo, todo mundo sofre e todo mundo reclama. Eu acho que se todo mundo fizesse sua parte, acho que seria muito melhor. A gente fala assim: “Imagina... por que eu vou tomar meu banho mais rápido sendo que o vizinho está tomando

banho de meia hora?”. Isso acontece muito também em condomínio, principalmente quando é rateada a conta de água, é pior ainda porque as pessoas não têm esse tipo de conscientização. Fala... meu, fiquei o dia todo fora de casa, eu moro sozinho ou moro eu e minha esposa e no apartamento de cima moram cinco pessoas e cada um toma um banho de meia hora, por que eu não vou tomar meu banho de meia hora também? Tem gente que pensa assim. Então, é pura ignorância mesmo da população. [...]

Não pesa no bolso diretamente, a pessoa não vê que está gastando diretamente. Aquilo que pesa no bolso, já não é tão barato o condomínio de apartamento, eu acho que dificulta ainda mais as pessoas terem esse tipo de conscientização. [...]

Está difícil de acompanhar [a crise hídrica]. [...] É preocupante. A gente não sabe até que ponto essa informação é verdadeira ou se tem alguma jogada política por trás. A gente espera, torce para que chova. A gente não sabe que mesmo que chova se vai ser o suficiente para recuperar. [...]

Eu não sei como é feito esse trabalho mais especificamente em São Paulo, de orientação da população. Não tenho muito conhecimento. Mas o meu medo é que realmente tenha algum interesse político por trás de todo esse *boom* que foi feito em relação ao uso desse volume morto de água para a população que possa até colocar em risco a saúde. Então, eu tenho um olhar meio que de desconfiança. Eu sou meio desconfiada com as coisas normalmente. Sou um pouco desconfiada sim. Eu não saberia dizer se não tem alguma outra intenção por trás.

Entrevistada 9 (25/05/2014)

Eu tenho consciência de que estamos vivendo tempos de escassez. Então, eu procuro sempre economizar água. No meu banho, no momento em que eu vou lavar louça. Isso no aspecto da água que eu estou utilizando para limpeza. A minha água, que eu bebo, eu sempre compro água que seja mais alcalina. [...]

Eu moro, na verdade, num apartamento. Então, a minha economia de água não tem muita... não tenho muitos recursos para fazer uma economia um pouco mais correta. Porque, quando eu morava em chácara, chegava nessa época do inverno e a gente tinha uma escassez de água muito grande. Até mesmo porque os dois poços que a gente tinha, um era um semiartesiano e o outro era um poço normal. E chegava na época da seca e diminuía muito o nível de água.

A gente fazia coleta de água da chuva. Quando eu lavava minha roupa, a água da máquina, quando estava escoando, eu usava aquela água para esfregar o chão. Já no apartamento, eu não posso fazer isso. A não ser que eu coloque a água para escoar dentro do tanque e aproveite para deixar de molho, ensaboar alguma roupa. Mas até isso é meio difícil porque já tem um encanamento certo. [...]

Quando você mora em casa, você pode fazer um reaproveitamento muito maior do que quanto você mora num condomínio. Pela experiência que eu tenho de morar em condomínio e morar em casa, eu vejo essa diferença. Às vezes, você vê vizinhos, quando você mora em casa, lavando a rua, a calçada. [...] Não é todo mundo que tem essa consciência. Eu já vi pessoas conversando com a mangueira ligada. E deixam e ficam falando. Já aconteceu de eu estar conversando com uma pessoa. A pessoa me chamou e comecei a conversar. A pessoa estava lavando o quintal e a pessoa continua e deixa a mangueira. E aí você fica assim... será que não vai desligar a água? Você fica pensando.

Muitas vezes também, eu já percebo às vezes que eu estou lavando a louça e muitas vezes eu deixo a água escorrer quando não deveria. Depois eu falo: eu poderia ter cortado e economizado mais. É uma coisa que eu realmente penso que deveria ser feito um trabalho de uma consciência muito maior nesse campo, com todo mundo.

A gente traz uma informação para o nível mental, mas isso não vem para o nível do sentir, de você trazer isso para o coração. [...] As pessoas, e mesmo eu me dou conta disso, têm um tempo de aprendizado. Você fica no mental, mas do mental para você ir para o sentir, é uma distância. E isso não ocorre com uma certa facilidade. Então, muitas vezes, a gente recebe essas informações, como essa questão da água, como a questão do desmatamento e outras questões que a gente sabe e a gente fala “nossa! É mesmo! Preciso ajudar!”. Mas, muitas vezes, isso fica na teoria, no campo mental e a gente ainda não plantou isso no coração porque a gente não se coloca no lugar. [...]

Como você desperta compaixão numa pessoa? Ela precisa sentir, ela precisa sentir o sofrimento do outro para ela ter essa compaixão. Ela precisa trazer esse sofrimento para dentro de si. E quem quer sentir o sofrimento? Ninguém quer. Nem o próprio, quem dirá do outro. Por quê? Porque as pessoas são egoístas. [...]

Isso não é algo que vai despertar da noite para o dia na pessoa, essa compaixão e essa vontade de fazer alguma coisa pelo planeta e não só para si. Sabe? Então, cada ser humano tem seu próprio tempo. [...]

Pelo que eu tenho visto, as pessoas ainda não têm essa consciência. Eu posso dizer, pelo que eu tenho visto, posso estar errada, que 70% da população não tem essa consciência. Desperdiça mesmo. Mas porque ainda não foi educada para isso.

Uma coisa que me preocupa muito é que realmente hoje em dia a educação está voltada para o mercado de trabalho, para essa cultura de massa. E esquece que tem outros fatores que são importantes.

Essa questão da água é uma coisa fundamental porque ninguém vive sem água. Você pode viver sem comida, mas sem água você não vive. Nosso corpo é água. Só que as pessoas ainda não tiveram essa percepção porque ainda não afetou, mas hoje a gente está vendo nos noticiários como está ficando a situação. Está ficando séria. E eu [...] posso dizer que a situação está ficando muito séria. De dois anos para cá, eu consegui sentir que o clima está mudando muito e a escassez de chuva tem sido muito grande.

Essa educação não está sendo dada nas escolas. São poucas as escolas que têm essa consciência porque são poucas as pessoas, os docentes, coordenação, direção, enfim, que têm essa consciência e leva isso para dentro da sala de aula como uma coisa fundamental no ensino. E eu posso dizer para você que realmente são poucas as pessoas que economizam. Agora, por conta dos noticiários, talvez as pessoas estejam freando um pouco mais. Isso tem aumentado um pouco mais. Mas talvez porque isso agora já está afetando e as pessoas começam a se preocupar. Mas eu acho que a grande maioria ainda não tem essa consciência.

[O valor da água] é o valor da vida. Água é vida e vida sem água não é vida. Acho que não tem como. É como você me perguntar qual é o valor do ar. Ar e água são os alimentos que a gente tem mais essenciais nessa vida. A gente precisa disso com certeza e as pessoas deveriam dar esse valor.

A questão da água sempre esteve presente na minha vida. E, quando eu era solteira, eu sempre tive uma ligação muito forte com a natureza, desde pequena. Apesar de ter nascido em São Paulo, morado lá, meus pais contam que eu quase nasci dentro de uma barraca. Eu tinha um mês de idade e eles foram acampar comigo. Então, eu passei minha vida acampando e meu pai sempre foi muito aventureiro. [...] Por conta disso, desse contato com a natureza, eu adorava cachoeira, rio, praia, água, mar, enfim. E, quando eu comecei a trabalhar, eu sempre tive o sonho de ter um sítio, desde pequena, sempre tive vontade de ter. E aí eu falei: “Eu vou juntar dinheiro porque eu quero ter um sítio”. E, quando eu tinha 21 anos de idade, eu comprei um sítio. Não era nem casada. Comprei um sítio em Minas, em Itapeva. E o que me chamou atenção, o que me fez comprar o sítio foi porque tinham 3 nascentes dentro do meu sítio. E uma das faces do meu sítio fazia divisa com o rio Camanducaia. Então, eu entrava dentro do rio para nadar, a água era super limpa, lá era limpo ainda. E aquela coisa de você ver a água brotando da terra. É muito bonito isso, super bonito. [...]

[Sobre a gestão das águas], eu vou ser sincera, eu não tenho como responder isso para você porque eu não tenho essa bagagem. Eu não tenho essa informação. [...]

[A atuação do governo na gestão das águas é] muito falha. Acho que falta um pouco mais de empenho nesse setor. A gente tem que considerar que o Brasil é um país muito grande e, para controlar esse desmatamento e essa preservação dos recursos hídricos, é desafiante. [...]

Aqui dentro do Brasil eu vejo que a gente está engatinhando. Mas isso não é só uma questão do Brasil, é uma questão mundial. São poucos os países que estão realmente empenhados em trabalhar essa causa da preservação e da conscientização dessa escassez de água no planeta. Mais uma vez eu vejo, o que falta? [...] Tinha que haver um investimento muito grande na área da educação. Porque a educação vai conscientizar a população. Mas é falho tanto na educação quanto na parte de mídia mesmo, que também deveria ter um trabalho mais reforçado. A gente vê o noticiário, mas a gente não vê projetos e iniciativas nesse sentido. [...]

O que seria um mau hábito? Vamos lavar a calçada. Um hábito dos brasileiros, a maioria dos brasileiros das grandes cidades é lavar o carro de fim de semana. E lavar o carro significa largar a mangueira com a água escoando. Da mesma forma que, quando lava a calçada, muitas vezes, larga a torneira, a água escoando. E vai atender telefone ou vai conversar com uma pessoa. Isso é recorrente. Uma coisa que a gente vê. Principalmente nas periferias. Nos bairros centrais, você não vê muito. Mas nos bairros de periferia você vê muito isso. Isso é o que é visível, mais visível. Porque a gente não sabe o que tem dentro de casa. Mas pelas conversas que a gente tem, até de aluno falar isso, é a coisa de tomar banho e ficar horas no chuveiro, com o chuveiro ligado. Ou quando vai escovar o dente e a torneira fica ligada. Isso é comum. Eu acho que é um hábito mesmo. Então, isso a gente poderia chamar de cultura? Aí sim, isso é uma cultura que eu não digo que é campineira nem de Jundiaí, mas do próprio brasileiro. [...] Eu não posso nem dizer porque eu também já fiz isso quando não tinha essa consciência... Então, acho que uma grande parte faz isso. [...]

Pergunta: Por que as pessoas agem assim?

É hábito. Hábito. Falta de conhecimento mesmo. É uma cultura. Foi passado, talvez de geração para geração. E aquilo você aprendeu daquele jeito e ficou. E as pessoas fazem de maneira inconsciente mesmo porque acostumaram. Então, para tirar esse hábito, é a coisa de fazer a pessoa vivenciar para sentir aquilo e ver o quanto isso é prejudicial para as outras pessoas também. Acho que é isso. [...]

De gota em gota, você enche um oceano. Qual a diferença de cinco gotas que eu gasto? O outro mais cinco gotas? Mas, você vai multiplicando e dá um monte. Isso é um exemplo bem legal para você ver. [...]

Quando você tem um hábito, enquanto você não traz isso para o campo do sentir e da sua consciência, você vai ficar fazendo porque é mecânico. Você precisa tirar as pessoas desse mecânico. Enquanto você está na zona de conforto, você não vai se movimentar. Isso é o ego. Ah, está gostosinho aqui, está quentinho. Dane-se o resto. A hora que você vai fazer um movimento aquilo vai demandar um esforço. Mas as pessoas precisam notar que esse esforço vai trazer um resultado muito mais positivo do que aquela coisa que você fica fazendo. [...]

Lá no meu prédio recentemente, a síndica teve essa preocupação. [...] A preocupação é que a conta de água do prédio está alta e ela resolveu contratar um técnico lá para passar de apartamento em apartamento para avaliar se tinha algum apartamento com vazamento. Porque acontece isso. As pessoas muitas vezes têm um vazamento e falam: “Ah, agora eu não vou gastar, vou ter que chamar um profissional, deixa assim, está vazando pouquinho”. Aí, no outro apartamento acontece a mesma coisa, e assim vai. Só que aí você não vê porque não é no seu apartamento e você que está fazendo tudo direitinho, chega no final do mês e você está pagando essa continha aí. [...]

Eu acho que precisa haver um trabalho que vai demandar um grande esforço, essa parte de educar mesmo a população para isso. Mas eu ainda vejo que a coisa precisa ir mais além ainda. A gente precisa ter um cuidado muito grande com nossos recursos hídricos e as nossas nascentes. E não está havendo isso. Porque não basta só trabalhar essa consciência com a população, a gente tem que preservar o que a gente tem. [...]

Entrevistada 10 (25/05/2014)

Escovar os dentes, beber água, eu fecho a torneira. Bebo bastante água, não uso muita para limpeza, mas na minha casa a faxineira sempre usa bastante água na limpeza. Meu carro eu mando lavar, uma vez por mês, mas gasto bastante água porque eu mando lavar no posto. Na preparação de alimentos, para cozinhar todos os dias uso um pouco. Tomo dois banhos de uns dez minutos. Não reutilizo água. Preciso aprender a reutilizar a água. Não tenho esse hábito, essa cultura na minha casa. [...] Eu deveria reutilizar de alguma forma sim. Eu tenho a impressão de que a água nunca vai acabar, sempre vou abrir a torneira e vai ter mais, tenho essa ilusão, porque nunca faltou. Acho que é isso. [...]

Procuo não tomar banhos longos, acho que essa é a medida principal. Mas só, não faço mais nada. [...] Buscar fazer o que é necessário, não ficar lá enrolando. Eu preciso lavar o cabelo, eu lavo o cabelo rápido e já resolvo. Ainda mais no inverno, às vezes, tem o hábito de “ah, a água está mais quente, então, fico mais tempo”, mas eu procuro otimizar o tempo mesmo para não desperdiçar porque também não tenho muita paciência, então, eu quero resolver rápido. Não penso na economia da água, mas acho que eu acabo economizando porque eu quero fazer rápido. É isso. [...]

Nossa, [a água] tem muito valor. Acho que eu não consigo passar um dia sem água. A primeira coisa é que eu já acordo e preciso tomar água, eu sinto muita sede. Então, a água também tem um valor para minha vida. Eu reconheço que sem ela, não teria como viver por muito tempo. Então, a água tem um valor imensurável para mim. Sem água não tem vida e acho que me dá até uma inquietação. Quando eu fico muito tempo sem beber água, a boca fica seca e eu sinto que eu tenho menos energia para realizar as coisas. Então, a água para mim é uma fonte de energia até de disposição. Eu sinto muita necessidade da água, principalmente, quando meu corpo fica muito quente. Se eu não bebo água, parece que meu corpo fica mais quente. Então, eu preciso beber água para baixar a temperatura do meu corpo. Então, a água me ajuda também nesse quesito da saúde. [...]

Eu não sei como funciona a gestão [das águas]. Não tenho essa informação. Mas eu já ouvi falar que aqui em Jundiaí, a água é bem utilizada, mas não sei como funciona. [...]

A tendência é desperdiçar. Você vê assim... até na minha casa, eu vejo “nossa... está gastando tudo isso de água para lavar uma garagem”, sendo que poderia usar água reutilizada. E sempre é mangueira, tem gente que lava a calçada com mangueira. Você que tem uma cultura do desperdício mesmo até pelo o que eu falei, que a gente nunca passou por falta, então, não sabe valorizar porque nunca perdeu. Então, a maioria das pessoas e eu me incluo, na minha casa eu vejo isso acontecendo, não sabe realmente como economizar porque também não tem uma educação, não se fala muito disso.

Agora que está começando a faltar água, as pessoas estão começando a falar em economia, mas até ontem não se falava. Então, acho que falta um pouco também dessa educação, de levar para as pessoas tudo o que é necessário porque muitas vezes as pessoas não sabem que é necessário. E elas só vão se dar conta depois, depois que está faltando, aí elas vão economizar. Mas até agora eu não vejo um grande movimento para mudança. Parece que o brasileiro só muda quando mexe no bolso dele também. Então, infelizmente, é assim que funciona. Se você acaba tendo que pagar a mais por isso, você vai pensar em “ah, eu tenho como pagar menos, então, eu vou economizar”. Mas se economizar não significa também economizar em relação ao dinheiro, então, as pessoas não reconhecem o valor, parece que tudo na sociedade o valor é monetário. [...]

É difícil mudar os hábitos das pessoas, depois de tantos anos cometendo, agindo da mesma maneira. Mas se começa dos mais jovens, a gente também começa a pensar no futuro. Que no futuro as coisas possam ser diferentes a partir daqueles que são jovens agora. Eu acho que um programa de educação dentro das escolas deveria ser implementado pelo governo com uma atenção maior em relação à água. A gente sabe que, num futuro muito breve, isso vai ser uma questão muito séria mesmo, já está sendo. Mas cada vez vai piorar. Então, já está atrasado para começar isso só agora. Mas é melhor começar agora do que não começar. Então, essa seria uma sugestão. [...]

Cada ano que passa a gente tem uma temporada de seca, falta chuva, aí começam as campanhas novamente, os rios cada vez mais baixos. O rio Piracicaba mesmo tinha épocas que transbordava. Hoje, tem

época que está seco. Como um rio daquele tamanho está seco? Então, observar a natureza e ver a cada ano essa seca vai aumentar porque as pessoas estão cada vez gastando mais, consumindo mais, comprando mais e isso tudo acaba refletindo. Então, a tendência é... ou a gente toma precaução agora ou no futuro, realmente, não vai ter de onde tirar água. [...]

Eu acho que [a gestão das águas] parece que é um ponto que é deixado de lado. Não se dá muita atenção para isso. Ainda mais em ano de copa, parece que o governo está preocupado com outras coisas, com construção de estádio, de desvio de verba e às vezes a água acaba ficando em terceiro, quarto, quinto plano. Então, acaba sendo uma consequência. O governo não dá atenção e a população menos ainda. [...]

Eu acho que tem uma tendência de as pessoas cada vez mais estarem se afastando do que é a natureza. E a água parece que... quando você vai ao supermercado, você compra ela em uma garrafa, você pode comprar água, aí perde um pouco do reconhecimento de que aquilo na verdade não pode ser comprado. A água já existe ali, só que, se a gente compra, parece que sempre vai ter uma indústria que vai poder produzir. Então, eu acho que isso dá uma sensação para a gente de que realmente não vai acabar porque eu tenho um supermercado onde eu posso comprar. Mas tem muitos países em que essa realidade não é assim. No Brasil, a gente tem acesso à água e ainda é um recurso relativamente barato para se comprar mas, em muitos países, não. A água é um recurso até mais caro para se comprar do que o petróleo, a gasolina, enfim. Então, acho que pelo Brasil ser tão rico em recursos naturais, a gente acaba achando que a gente pode esbanjar mesmo. Então, acho que precisa pensar mesmo nessa questão de que a natureza tem um princípio. Se a gente não consegue reconhecer esse valor, uma hora isso vai acabar para a gente conseguir reconhecer. Porque, se não acabar, a gente também não vai reconhecer. Então, acho que é isso.

Entrevistada 11 (27/05/2014)

Higiene pessoal, banho, culinária, limpeza da casa. [A água] está presente quase o dia todo o tempo todo. [...] Na prática, a gente não consegue fazer as coisas como gostaria. A gente queria colocar um sistema de reaproveitamento da água na nossa futura casa, mas é uma coisa que acabou não rolando, que ficou só na teoria, que de fato não vai acontecer. [...]

No fundo, eu acho que as minhas práticas acabam ficando muito na teoria porque existe um gasto muito grande até para lavar o quintal, a gente acaba usando a mangueira ao invés de reaproveitar. Nem sempre a gente consegue fazer reaproveitamento. Agora a gente está conseguindo lavar menos, varrer mais. Então, existe uma espécie de consciência que a gente consegue tomar, mas na realidade eu acho que ainda é pequena. A gente pode até lavar menos, mas a gente poderia reaproveitar sempre, reutilizar sempre. Isso a gente ainda não consegue fazer aqui em casa. [...] Então, eu acho que as medidas são pequenas perto do que a gente poderia fazer realmente. [...]

Pergunta: Como vocês poderiam começar a fazer isso?

Parando para reestruturar a casa, parando para reestruturar tudo, na verdade. E esse exemplo de faxina é um deles. Lavar menos, porque antes era sempre. Uma mania de limpeza. E uma vez que você para pra reestruturar você consegue. Ter o banho num horário que os dois possam usar, estar dando esse olhar. Mas eu acho que a gente poderia fazer mesmo e o que toda pessoa poderia fazer era parar e se organizar em relação a isso. Me parece que é o parar e se organizar. Porque teoria todo mundo tem. Você fala “ah, eu poderia fazer menos, eu poderia lavar roupa de x formas que eu pudesse pegar os cobertores e já aproveitar aquela água, poderia encher a máquina em vez de ficar lavando sempre. Mas com a correria a gente não se organiza. Mas acho que o que a gente deveria fazer mesmo era se organizar porque na teoria o que fazer parece que a gente sabe. Tenho essa impressão. [...]

A água é vida e é um recurso que precisa ser economizado. E, nesse sentido, tem esse valor de algo que a gente precisa, que não vai viver sem e que gente sabe que a gente precisa manter ele na verdade, é uma coisa de responsabilidade pessoal. O valor da água é esse. Ele é de um nível vital e de responsabilidade pessoal, é algo que a gente precisa manter. Não tem escapatória, não é algo que a gente vai receber de maneira gratuita sempre se a gente não se tocar. [...]

Não conheço a fundo o sistema de gestão. [...] Não tenho opinião sobre o papel do governo na gestão de água.

[A tendência da população é] esbanjar. Esbanjar mais. Pelo o que a gente vê na rua, esbanjar, com certeza. E acho que as pessoas precisam de medidas de freio e, como isso não me pareceu forte aqui em Piracicaba, a gente tende, eu, todo mundo a ficar leve em relação a isso. A gente fica um pouco à vontade sim. [...]

A coisa do jeitinho brasileiro. Então, até que ninguém intervenha, eu fico à vontade. O desperdício também em outras áreas é muito comum do brasileiro, alimentação e tudo mais. Então, a água também é um recurso que a gente esbanja e a gente não cria consciência. Eu mesma sei muito pouco. Quando eu vou responder perguntas eu vejo que eu procuro saber muito pouco. E, por saber pouco, a gente utilizar mal, e gente pensa pouco a respeito. Então, a gente faz como bem quer e por ignorância. Então, acho que tem a ver com isso. [...]

Há um tempo atrás sim com a questão das chuvas. Foi bem explorado pela mídia. Mas agora parece que não, uma vez que a mídia também visa muito a temporada. Então, como já passou a temporada, outros assuntos surgem e deixaram isso de lado. Para quem não é estudioso do assunto, para a população comum isso acaba novamente sendo esquecido. Novamente é um assunto em que ninguém se aprofunda politicamente, a gente acaba esquecendo. Ninguém entende, ninguém não, mas uma boa parte, não é algo que a gente procure saber. Eu falo sobre essa questão de temporada mesmo que a mídia acaba sensacionalizando.

Eu acho que está muito relacionado à questão da mídia. Quando a mídia anuncia, há uma preocupação, aí, a gente para e faz menos faxina e tudo aquilo acontece, toma banho mais rápido. Mas, quando passa, me parece que vai retomando, [...] a gente vai esquecendo, vai caindo no esquecimento. [...]

Entrevistado 12 (27/05/2014)

[Uso água para] beber, lavar louça, ir ao banheiro. É pouco. [...] ...o consumo de água aqui é bem baixo. [...] Não tenho uma estratégia de reutilização da água. Mas a gente procura quando está lavando louça desligar a torneira, quando escova os dentes a gente desliga a torneira. No verão, a gente desliga o chuveiro. Mais essas coisas. Isso eu nunca faço: quando estou escovando os dentes e a água correndo ali.

Me parece que a gente está vivendo uma escassez de água. Então, tem outras cidades assim como Campinas e até outras cidades menores assim como Americana que deram sinais de racionamento. Piracicaba não teve. Então, eu enxergo que a gente deve ser afortunado de alguma forma, ou por gestão ou por alguma outra coisa que eu não entendo. Mas eu acho que, sem dúvida, poucas pessoas têm consciência da reutilização da água, de usar só de forma necessária porque a gente ainda não sentiu na pele coisas que provavelmente a gente vai sentir numa falta de água.

Eu acho que está dividido. Acho que, em partes, tem gente que economiza, em partes tem gente que não está nem aí. Saiu até uma matéria falando que os locais que mais gastam água são condomínios de prédios porque a água não vem discriminada por apartamento, então, a pessoa gasta e não está nem aí.

Então, acho que tem pessoas que estão conscientes e tem pessoas que não estão conscientes. Mas, se fosse fazer a média, acho que a gente está bem abaixo do que a gente poderia economizar. Tanto eu também, acho que eu poderia aprender como economizar mais ainda. Eu vou construir minha casa e eu gostaria de construir um sistema de reaproveitamento, só que eu não sei se vou ter dinheiro para isso. Porque vou ter que gastar uns 10 mil o pessoal fala. Então, eu também não me dedico tanto quando eu poderia ou gostaria. [...]

Eu acho que [a atuação do governo] é reativa, que é como medicamento homeopático. Eles vão querer sempre criar alternativas e tapar buraco ou criar uma nova bacia, coisa assim. Mas acho que deveriam de fato investir em educação, em conscientização. Acho que o mais importante é isso. [...]

Eu acho que a água tem que realmente bater na bunda para o pessoal... ou seja, tem que estar quase morrendo afogado para ter uma atitude, seja do governo, seja das pessoas. E parece que a gente não está tendo nenhuma... a gente está esperando alguém falar que vai entrar em racionamento para ter uma atitude de mudança. As pessoas acham que daqui a pouco vai chover bastante e vai voltar tudo ao normal. [...] Meu bairro tem muito lixo na rua, papel no chão. Tenho pouco contato com pessoas. [...] Mas não tenho visto pessoal lavar calçada, essas coisas. Minha mãe estava em dúvida se mandava lavar o carro por causa dessa falta de água.

Eu acho que a gente é afortunado em vista do que a gente precisa, mas em relação ao que a gente deveria eu não sei... Mas eu acho que aqui a gente tem boas condições sim. Para lavar as coisas... para o consumo eu acho que não é uma água de qualidade. Eu já ouvi falar que na nossa água passam coliformes fecais e coisas assim. E, quando você bebe água da torneira, você sente sabor. Todo mundo compra água ou tem filtro porque essa água não é confiável para consumo. [...]

Eu acho que a gente mais de modo geral mesmo, a gente é um país muito afortunado, então, a gente tem um hábito de que nunca vai faltar. Então, a gente não sabe o que é a falta. Então, a gente vai mantendo atitudes inconscientes e habitadas de “ah, pode usar, tem e não vai acabar”. Eu sinto mais isso. É uma falta de consciência para o uso correto da água mesmo. Mas com certeza eu acho que a gente poderia aproveitar melhor. Às vezes, a gente cozinha um alimento e essa água vai embora. A gente deveria achar um outro destino, enfim. Mas não fomos estimulados e parece que nem queremos pensar. Eu acho que a gente não foi estimulado e tem de sobra, então, jogar fora não é problema. A gente tem esse pensamento. [...]

Eu acho que tem que haver do governo e das pessoas mais velhas estímulo e orientações para as pessoas mais novas. Mas eu acho que do governo em relação às escolas, televisão para um uso melhor da água. [...]

Entrevistado 13 (27/05/2014)

Tomar banho, lavar louça, necessidades pessoais, escovar os dentes. A conta de água aqui é pouca. [...] A gente não tem nenhum sistema de economia de água, nem na descarga porque é direto. Só da lavadora. [...] Seria bom se tivéssemos cisternas. [...]

Quando há necessidade as pessoas fazem alguma coisa, procuram, buscam, mas como a gente tem tudo na mão, acostumou já que é muito fácil, somo muito cômodos. [...]

Na época de crise, seria bom ter uma ou duas horas de racionamento, aí a pessoa se toca. E tem muitas pessoas que não sabem que estamos passando por problema de água. É impressionante. Está passando na televisão. Mas tem gente que não sabe. Então, se o governo fizesse isso só para alertar as pessoas... mas como a parte política, não vão fazer... mas acho bom, acho necessário. Porque alerta as pessoas. [...] Não é a maior parte, mas algumas pessoas não sabem. Não sei, parece que não vivem neste mundo, não assistem televisão ou jornal. Não sabem que está com problema de água. Só se tiver alguma medida drástica. Aí se pensaria. Mas você ainda vê pessoas lavando quintal, jogando água fora. [...]

Algumas pessoas já estão mais conscientes. [...] Na minha percepção, acho que está em 50%. Metade tem uma consciência e as crianças hoje em dia estão sendo educadas para isso nas escolas. E a outra metade, não sei... e cada região do país é muito diferente, o Brasil é muito grande. No estado de São Paulo, as crianças já têm essa consciência mais aguçada, mais desperta. [...]

As pessoas que têm mais poder aquisitivo abusam mais desse poder que elas têm quanto à relação de dinheiro que elas podem pagar o que for. Não estão preocupados com o que pode acontecer.

Na Colômbia, já passamos por vários racionamentos de água, energia. Mais tremores de terras. São mais catástrofes, calamidades. Acho que as pessoas cuidam um pouco mais. Não é uma totalidade, mas como já sofremos, cuidamos mais. [...] Quem já passou por isso e sofreu cuida mais. [...]

Água é indispensável. É vida. [...] Sem energia, sem computador, a gente vive, mas sem água não. Então, é uma sobrevivência. E é um bem precioso. Indispensável. [...]

Pessoas que moram perto da natureza sabem dessa realidade, cuidam mais. O pessoal da cidade não tem essa relação com a água. [...]

Fazer pelo menos a parte que nos cabe, individualmente, cuidar e tentar educar outros. Com muita amorosidade, com muito cuidado para não machucar os outros. [...]

A água daqui vem do rio Corumbataí, que é afluente do Piracicaba. 80% do Corumbataí e 20% do Piracicaba. Abundância nós não temos, dependemos do rio. [...]

Aqui também eu nunca senti falta de água em Piracicaba. Não sei se é pela administração ou os cuidados que tenham, mas que falte água aqui, não. Uma ilusão, até que não venha nada. Aí vai ser um corte radical. [...] Dependemos da água que chove praticamente. O que a gente vê é que essas partes administrativas que distribuem água dependem de Deus, da água do céu que vai cair e se vai ter mais água ou não. E não se toma nenhuma providência. [...]

A gente não está muito inteirado [sobre a gestão de águas]. Eu escuto no rádio, jornal. Eles estão tentando melhorar a parte de saneamento básico e dessas águas para passar em coletores antes de ser despejado no rio. Segundo o que eu vi é que Piracicaba tem 90% da água tratada e falam que em um ou dois anos vai ser 100%. Acho bom que todos os municípios tenham essa porcentagem de água tratada. Quanto a isso, eu acho que Piracicaba é uma das cidades que estão bem avançadas nisso. [...] Não sei se é mentira, mas é o que falam, é o que eu escuto.

Eu acho que é muito pouco o que o governo faz. Muito pouco. E não se restringe só a recursos hídricos. É a todos os recursos. Muito lento, demorado, mal utilizado o dinheiro. Essa é a percepção do cidadão, pelo menos a minha, que não se investe o que deveria e é mal utilizado o dinheiro para investir. [...] Então, é muita burocracia, muita negligência. Não tem órgãos para fiscalizar. Então, não vejo que o governo faz a sua parte, não.

Acho que a gente deveria conhecer um pouco mais [a gestão das águas]. Nós somos, o cidadão, eu da minha parte, não estou muito interessado em conhecer e saber. Quando se fala em recursos hídricos eu fico pensando sobre o que se refere, cuidado, captação, armazenamento, purificação, não tenho muita noção. Então, acho que falta também das pessoas, dos cidadãos querer saber um pouquinho se inteirar das coisas. Só que cansa. Acho que as pessoas estão cansadas porque veem que não acontece nada. Então, é perda de tempo dedicar-se a lutar e batalhar como Dom Quixote e não dá em nada. As pessoas estão cansadas. É o que eu sinto. [...]

A gente vive no dia a dia preocupado com nossas coisas, com sobreviver e deixamos o outro de lado. Que a água já falamos que é importantíssima mas não damos esse valor. A gente sabe que é, mas não tem essa relação de que é muito importante. Temos que cuidar mais. [...]

Entrevistada 14 (27/05/2014)

A água que sai da máquina eu jogo no quintal também para aproveitar. Como eu uso bastante por causa dos lençóis. Na massoterapia, é um por cliente. Às vezes, eu reaproveito a mesma água do enxague. As pessoas que usam a máquina [de terapia] acabam tomando um banho. Falo para as pessoas serem rápidas. Tem de 5 a 8 pessoas por dia que tomam banho. E gastamos o mínimo. [...]

Eu acho isso muito importante, que eu acho que a gente tem que arrumar um jeito. Eu sempre falo para a gente arrumar um jeito de pegar essa água que vem do céu e reaproveitá-la. [...] Eu acho que é porque nós não

temos a falta. A gente não tem a falta, então, a gente não dá valor. A gente não busca fazer isso acontecer na vida da gente. [...]

Quando eu era criança, na casa dos meus pais não tinha água encanada. Está tendo hoje na pia da cozinha, hoje. Mas não tinha, então, a gente carregava com balde. Então, a gente tomava... com 3 litros de água, todo mundo tomava banho. Começava pelo pai e a mãe, depois, nós íamos na mesma água. E não tinha água. E gente tinha 5 litros de água para tomar banho. Todo mundo. Uma vez na semana, não era todo dia. Lavava-se só os pés. Era bem judiado. Por isso, hoje, a consciência que eu tenho... a gente não aproveita mesmo. Eu vejo por mim, nós somos acomodados. Você abre a torneira e está aí. Já vem tudo bonitinho. [...]

Eu acho que hoje... eu vou falar de Piracicaba, do povo que eu tenho contato, as pessoas que conseguem ter mais valor de dinheiro, que pagam, acho que estão desperdiçando mais. O pobre acaba economizando porque não tem dinheiro para pagar. Então, acho que acaba segurando um pouco. Acho que quem tem mais condição financeira gasta mais água. Até banho, eu vejo nos meus pacientes. Pessoas que até deveriam ter consciência da situação do nosso planeta conseguem ficar até 20, 30 minutos debaixo do chuveiro com o chuveiro ligado, que não é casa dele, que é aqui. E não são pessoas ignorantes. São pessoas estudadas, pessoas cultas. O pobre é muito rápido. Ele ligou e já desligou o chuveiro. E desliga, se enxágua, depois liga. Então, como a minha sala fica ao lado do chuveiro, eu fico prestando atenção no relógio. E, geralmente depois eu converso com a pessoa. E a pessoas muitas vezes não se toca. [...] Então, eu percebo que quem está bem financeiramente não sente no bolso isso. Não sente porque paga. Não é prioridade gastar ou não gastar água. E é bem forte isso aqui em Piracicaba. Quem tem mais dinheiro gasta mais água. Não se preocupa em economizar. [...]

Sem água não tem vida. [...] Eu acho que é uma riqueza muito grande. Esses dias eu estava vendo uma reportagem na televisão e falava que nós brasileiros temos água potável de 20 a 30 anos no solo. É diferente de todos os outros países. A gente tem um grande manancial que abasteceria o mundo inteiro por esse tempo só com água doce. Então, é interessante quando a gente para pra pensar.

Eu venho do sítio, que tem uma relação bem forte com a natureza. E meus pais sempre ensinaram para a gente que onde há uma fonte tinha que se cuidar. Então, em casa não passava veneno perto, plantava várias árvores. Meu pai tem consciência disso. Tinham uns pequenos rios lá e ele não cortava o mato, a madeira. E acho que a gente veio com essa consciência de que é uma riqueza e que sem ela a gente não vive. [...]

Eu nunca vi meu pai jogar nada na água, então, isso é muito forte dentro de nós. Nada, nada se podia jogar na água. Então, de repente, a gente mora na cidade e a gente vê tudo e não se dá conta de que isso é o que está matando tudo. Quando eu olho eu falo “Meu Deus, eu não faço nada para isso acontecer”. Nada. Não sei se é força de vontade, se é... Mas eu não luto para mudar nada, nem no meu bairro. E hoje eu sou muito acomodada. [...]

Falta-se muito pouco água na rua. Já faz cinco anos que moramos aqui nesta casa e dá para contar nos dedos quantas vezes ficou sem água da rua. Perto de outras cidades. Campinas, por exemplo, ficava muito mais sem água. Muito mais. Até as escolas eram prejudicadas pela falta de água. E aqui não. Aqui eu não percebo isso. Aqui a gente tem um fluxo maior. [...]

Há dez anos atrás, o rio Piracicaba era bem mais poluído, bem mais, a água tinha um cheiro muito forte. Ela tinha muitos resíduos de humanos. Hoje, pelos testes que às vezes eu leio no jornal, já melhorou 70%. Então, isso já é uma grande evolução para o Piracicaba. Na parte do Bongue que vai ser o novo tratamento. [...] Acho que isso vai ser bom para o Piracicaba. [...]

Entrevistada 15 (28/05/2014)

[Uso água] para tudo, mas eu sou econômica. Por exemplo, quando eu vou lavar roupa, o que solta o sabão fica para o molho da outra lavada. [...] Uso mais água por causa dos cachorros. Gosto de usar *vap*. [...]

[Água] é tudo. Sem água você não tem higiene pessoal, você não vive, você não bebe, você não limpa, você não lava. Nossa... terrível. Agora com esse tempo de seca eu acabo ficando assustada porque, por mais que você tente economizar, em tudo você usa água. Então, é bem difícil você pensar a vida sem água. Eu nem penso. Com restrição, deve ser bem difícil, mas eu nunca passei por isso, por essa restrição de uso. Mas deve ser terrível. Para mim, o valor é o valor da vida. [...]

[Sobre o uso da água pela população], eu acho que, pelo costume da gente, é desperdiçar, embora eu não fique reparando, o que é uma coisa que a gente deveria porque, já que a água é de todo mundo, todo mundo deveria tomar conta. Mas eu acho que desperdiça. [...]

Você vai lavar o banheiro e, se você não jogar água do teto até em baixo, não está limpo, a cozinha, se você não jogar água do teto até em baixo, não está limpa. Então, é muito de cultura e mudar isso é muito difícil. Eu acho. Você vê as pessoas que lavam quintal, lavam banheiro. Em tudo você usa água como se fosse a água o agente de limpeza. Então, acho que isso é bem difícil de mudar. [...] Porque ninguém fala disso. Ninguém questiona as pessoas sobre o uso da água. Agora que estamos passando por essa época de estiagem, tem uma preocupação. Mas tem a preocupação enquanto está tudo vazio. A hora em que chover e normalizar, as pessoas

esquecem. Então, essa é uma campanha de educação que deveria ser a longo prazo para que realmente você tenha respeito pela água, pelo alimento, por tudo. Acho que é bem cultural. [...]

Tem muito rio, muita água doce. Então, você não fica com... acho que não cabe na mente das pessoas que isso pode ficar mais difícil de encontrar. Uma despreocupação. Acho que é falta de respeito mesmo pela natureza e pelas coisas. Isso é bem forte. [...]

O sistema de Jundiaí é considerado um dos melhores do país. [...]

Agora nessa estiagem, não está faltando água em Jundiaí ainda porque a primeira retirada é feita acho que no rio Atibaia e, depois, é que vem para a represa do parque da cidade. Mas a represa está muito baixa. Se tiver falta de água na captação do rio, não vai ter de onde tirar água. E acho que a população também não se dá conta disso. [...]

Crescimento rápido sem preparo de educação é preocupante. [...] Qualquer pessoa que se preocupa com o crescimento da cidade se preocupa com tudo isso, não só com a água, mas com mobilidade. [...]

Será que a rede fluvial e de esgoto dá conta? [...] O grande desperdício também é esse. Você economiza em casa, mas e nas redes de abastecimento? Está perdendo com vazamento, com infiltração, coisa que a gente não vê porque está escondido. Então, quando você se dá conta de tudo o que está acontecendo, já está muito grave. É assustador. [...]

É triste isso [gestão das águas]. Aliás, hoje acho que qualquer gestão me deixa preocupada. Eu acho que é muito ruim. [...] Recursos hídricos, de saúde, estão péssimos, não podia ser pior, lastimável, socorro. Todo recurso que é do bem comum acaba sendo de bem próprio. E não é desse governo, é de todos os governos e de todas as pessoas com responsabilidade. Por isso, fica difícil. Então, eu falei que eu economizo, é minha parte. É pouco? É pouco, mas é a minha parte. Mas também é muito difícil quando você faz a sua parte e você vê as pessoas não fazendo a delas e achando que o tonto é você que está economizando. Essa mentalidade é que deveria mudar. A água não é minha, não é sua, é de todo mundo. A cidade não é minha, não é sua, é de todo mundo. Você compartilhar isso é muito difícil. [...] Esse individualismo é chocante, é destruidor. [...]

[As informações sobre a seca] só o que está vindo pelo jornal, pelas revistas. Não tenho buscado. [...]

Quinta-feira passada, quando começou a chover, porque a chuva começou à tarde, eu estava num supermercado ali na Coopercica, perto do *shopping*, e o telhado é metálico. Então, quando começou a chover, era aquele barulho. E as pessoas ficaram: “Está chovendo! Está chovendo!”. E a sensação que eu tive foi que todo mundo ia parar e começar a bater palmas de felicidade. Então, você percebe que as pessoas também ficam preocupadas, também estão assustadas apesar de não demonstrarem, mas também estão bem assustadas porque é uma coisa que a gente nunca viu assim tão de perto. E é por isso que eu falo desse individualismo. É assim: “Ah, no Nordeste tem seca, problema do Nordeste”. Entendeu? É um Brasil que, como eu não estou lá, não é meu Brasil. E agora as coisas estão muito próximas. E isso é o que assusta. Porque, será que a gente vai aprender a respeitar as coisas só quando realmente bater na nossa porta? É assustador. [...]

Eu só espero que a gente não tenha que passar por uma dificuldade maior para começar a ter mais consciência. Mas eu acho difícil. Eu acho que a gente ainda vai precisar passar por muita dificuldade para começar a pensar em alguma coisa. [...]

Gastaram alguns milhões para retirar o volume morto do Cantareira, mas por que não gastaram esses milhões em educação para o uso da água? [...]

O problema não é a falta de água. Só está faltando porque tem muito desperdício. E o desperdício não é só na torneira, é com vazamentos, em gestão da água. Às vezes, você vê vazamento, rua que afunda porque teve vazamento. Isso eu acho muito triste porque é dinheiro jogado fora, totalmente desperdiçado em nada. [...]

Entrevistada 16 (03/06/2014)

A gente procura economizar o máximo que a gente consegue. A gente reutiliza a água da máquina de lavar. Por exemplo, quando vai colocar roupa para lavar, a gente reutiliza para lavar chão, lavar pano de chão, passar pano na casa, lavar o quintal. [...] Já faz um bom tempo que não temos lavado o carro. [...]

A gente não tem nenhum sistema, por exemplo, de captação de água de chuva porque isso já tem que ser feito praticamente na hora em que você vai construir a casa, o que é uma boa ideia. [...]

Teve um período, eu acho que agora está mudando, mas teve um período que eu achava que desperdiçava muito. Pessoas que lavavam calçadas, aquela folhinha que ia com a mangueirinha até aquela folhinha sair. Eu achava que desperdiçava bem. Eu acho que agora está mudando. Mas acho que é por conta de... [...]

A economia é quando aparece algo emergencial. Surgiu uma emergência, então, vamos economizar, depois dessa fase, parece que relaxa. Então, não é uma mudança cultural, não é de dentro para fora, de valores e conceitos. Então, isso eu acho que peca um pouquinho em relação a essa mudança. Acho que tem que ter... quando você está tendo mudanças de hábito mais frequentes, então, você já tem uma consciência em relação a essa preocupação, esse cuidado. Mas, quando a mudança é só por determinado período, então, acho que não tem a incorporação desses conceitos, desses valores. [...]

O Semaie às vezes demora. Por exemplo, já teve um vazamento na frente de casa e agora está tendo um outro. A gente chama o Semaie e eles falam “hoje, amanhã”. Não é assim. [...] Eles demoram. [...]

Antes, qual o conceito que a gente tinha na escola e tudo mais? Que a água era uma fonte inesgotável. Então, começa por aí. Isso foi embutido. Eu mesma até alguns anos atrás, para mim era isso. Você vai à escola e eles falam que um mais um é dois. Depois, eles querem falar que um mais um é três? Leva-se um tempo para falar porque um mais um é três e não é mais dois. É mais ou menos nesse sentido que eu quero dizer. [...]

Acho que [o governo] poderia fazer mais. Acho que faz pouco pelo poder que tem. Ele tem o poder. E, pelo fato de ter o poder, deveria ter a responsabilidade, não só o poder. Acho que faz pouco. E, além de fazer pouco, acho que não dá o devido exemplo.

Tem aquela coisa cultural: se não mexer no bolso do brasileiro, ele não vai se mexer. Será que é isso mesmo? Será que se você der um pouco mais de informação, um pouquinho de conhecimento, você explicar um pouquinho mais, envolver um pouquinho mais nessas questões, será que não muda? Eu acho que sim. Ter uma direção do que realmente precisa ser feito. E buscar os mecanismos necessários para isso. Para cada segmento, ter uma metodologia diferente. [...]

O que cada um pode realmente fazer? Não é cobrar do vizinho, não é cobrar do governo, mas é o momento de união. É o momento em que as pessoas precisam se unir. As instituições precisam se unir. E, ao mesmo tempo que ocorre essa união, ser responsável pelo que elas estão deixando. Não deveriam ser ações isoladas. Formar redes. [...]

Não encara o planeta como o que ele pode me dar de bom, mas o que eu posso compartilhar de bom? O que esse planeta pode compartilhar comigo e o que eu posso compartilhar com ele. Tem muitas pessoas ainda que têm aquela noção de que é só por um período. Não vou estar aqui amanhã para ver o estrago que eu fiz e eu vou aproveitar o máximo possível o que a Terra pode me dar. [...]

Entrevistada 17 (03/06/2014)

Thales falava que, para ele, a *archaedia phisis*, o que constituía o universo é a água e ele não estava completamente errado até pela época em que ele estava, porque nosso corpo é 70% água, não podemos ficar teoricamente 3 dias sem água. Tudo o que a gente faz envolve a água. Às vezes, até coisas que a gente não percebe, tipo um celular, eu não estou usando água no celular, mas para fazer o celular eu uso água. Então, acho que é vital. [...]

A falta de água está começando em 2014. Acho que ninguém esperava isso, sabe? Parece que o humano só muda quando ele vê o que está acontecendo, ele percebe realmente. Eu também via bastante gente gastando muita água, mas acho que não era só aqui na região, acho que era no Brasil inteiro, tirando o Nordeste, essas regiões que já tinham o problema da seca. Mas agora que eles estão vendo. [...] Eu acho que está começando a conscientizar, mas acho que ainda não chegou ao ponto ideal.

Acho que as pessoas não pensam em ser responsáveis pela água. Elas acham “isso é tarefa do governo, o governo que tem que tomar ações”. É o governo, o município. E elas não percebem que as ações delas vão mudar. “Ah, por que eu vou fechar a torneira se ninguém fecha?” ou “Qual a diferença de eu fechar a torneira? São cinco minutinhos. O que isso vai fazer?” Mas não percebem que são cinco minutinhos três vezes ao dia, todo dia, 365 dias ao ano. E acho que falta essa noção de ver que a responsabilidade também é nossa. [...]

O Brasil tem a maior bacia hidrográfica do mundo, a maior reserva subterrânea do mundo, mas também ter e não cuidar, não ter uma gestão adequada, não preservar, não adianta. [...]

Piracicaba é o lugar onde o peixe para. Atualmente, eu só vejo peixe parando morrendo ali. É triste isso. Porque, no passado, deveria ser lindo o rio, deveria dar para nadar, ver um monte peixe. Eu não pude ver isso. Eu fico triste até de não ter visto. [...]

Tem que saber se isso é momentâneo ou se vai mudar. Talvez, a população pobre seja a que mais está tomando providências porque ela é que mais está sentindo. Os ricos, por enquanto, ainda não estão sentindo essa falta de água. Mas, inclusive em Piracicaba, já houve alguns bairros em que se chegou a fazer “acionamento”. Tinham períodos do dia em que eles não tinham água. Então, acho que os ricos não estão tão preocupados assim. Mas eu não sei. Acho que estava um medo muito grande de “ah, vai ter racionamento?”, e não “está faltando água, vamos fazer alguma coisa para mudar isso” e sim no racionamento, no “a gente ser prejudicado”. [...]

Eu acho que essa coisa do maniqueísmo: o outro é sempre o mau e eu sou sempre o bonzinho. Não sou que eu tenho que tomar providências. Eu sou bonzinho, eu não estou fazendo de propósito, eu não estou causando mal para o meio ambiente, pelo menos, não porque eu quero. Acho que é mais se ver como cidadão. A gente tem a noção de que ser cidadão no Brasil é votar porque é obrigatório e pagar impostos. E não é só isso. Acho que é se ver mais como cidadão. E tem aquela frase de Thomas Hobbes: “O homem é o lobo do homem”. Através da água, nós estamos prejudicando a nós mesmos. Estamos sendo lobo de nós mesmos. É daí que tem a lei. Coerção. [...]

Acho que a gente tem realmente esse poder mas não acredita que tem. Não acredita que uma pequena ação de fechar a torneira vai fazer uma grande mudança. Acho que é mais acreditar nas nossas pequenas ações.

[...] Pensamento individualista. Não pensa na coletividade, não pensa nos seus filhos, netos, bisnetos, no futuro.
[...]

[Leitura de uma redação elaborada pela entrevistada sobre o tema água.]

É Inverno. Vou tirando a roupa lentamente e meus pelos vão ficando arrepiados. O chão do banheiro gelado, congelante, corro até o box para ligar o chuveiro. Chuá, chuá. Coloco primeiro o pé para garantir que a água está quente e enfim posso sentir o calor, as gotas correndo por todo meu corpo, limpando até o espírito. Sinto meus lábios timidamente formando aquele sorriso de satisfação.

Naquele instante, o tempo para de correr apressado. Ah, como eu queria ficar ali para sempre, aquela paz, aquela pureza. Dou um pulo no futuro e logo toda a serenidade de minha alma vira um turbilhão de preocupações, vejo meu netinho, com razão, chamando nosso planeta de Terra e me questionando o porquê a água estava acabando. O aperto no peito é instantâneo, não posso deixar de me sentir culpada, como eu gostaria de voltar e fazer com que a humanidade tomasse providência enquanto ainda tinha tempo.

Água que mata a sede, refresca, esquentar, lava. Como um passe de mágica. Ela é um dom da natureza, é fonte de sensações, é paz, é vida. Tão bem expressada por Guilherme Arantes: “Água que nasce na fonte serena do mundo / E que abre um profundo grotão... Águas escuras dos rios / Que levam a fertilidade ao sertão / Águas que banham aldeias / E matam a sede da população... Águas que movem moinhos... Terra! Planeta Água”. Como não preservamos aquilo que nos é vital?

O problema da água não era apenas quantitativo, como o desperdício, mas também a qualidade desse recurso, cada vez pior devido ao seu mau uso e gestão inadequada. Nessa linha de pensamento, o que mais faltava no Brasil eram políticas públicas e privadas e uma ética que permitisse ao cidadão fazer a sua parte por mais que esta fosse, aparentemente, pequena.

De repente, abro os olhos, ouço a água caindo, vejo o banheiro todo embaçado por causa do vapor de água e percebo que ainda estou em 2014, ainda há tempo de salvar a Terra, Planeta Água. O futuro começa agora.

Entrevistado 18 (03/06/2014)

Tínhamos ideia de aproveitar a água da máquina. Não foi possível fazer. O carro não é lavado, a calçada não é lavada. Os quintais, a cada 15 dias. Temos o hábito de ir usando e fechando as torneiras. [...] Para economizar água, temos esguicho adequado, diminuir a frequência de lavagens, usar a máquina de lavar roupas quando acumulam várias peças, não puxar a descarga ao urinar. Fora isso, a gente não tem nenhum outro sistema que a gente conseguiu adaptar. [...]

Água é algo sério. [...] A energia elétrica é algo que é complicado na vida moderna porque a gente já se acostumou com tantas coisas que, quando falta energia elétrica, a gente sente, mas não sente tanto quanto a água. Você até fica uns dias sem luz, mas água... Faltou água, trava tudo. Você não usa uma descarga, não faz uma comida, não bebe água, não toma um banho. É muito difícil ficar sem. Começa a gerar problemas. A energia elétrica faltou, você deixa de fazer coisas. A água faltou, você não só deixa de fazer coisas, como começam a acumular determinados problemas de higiene, enfim, uma série de coisas. É complicado. [...]

Acho que, na verdade, a importância, o valor da água é algo que está muito nas entrelinhas e a gente não para pra tomar consciência no dia a dia. Mas é uma das coisas mais importantes porque toda a vida depende da água. Não é só o fato de você não poder manter as coisas limpas, faltou água, você não tem vida. [...] Faltou água, não tem vida, não tem nada. Realmente, é uma questão de sobrevivência. E normalmente, a gente já vive numa situação abaixo da sobrevivência. Em geral, a gente não se hidrata corretamente. Muitas outras coisas a gente consegue ficar sem, mas sem água é difícil.

Eu tenho estudado agora sobre mudança de hábito porque me interessa, é um dos focos dos meus cursos. E eu percebo que, quando a gente quer ter uma atitude qualquer, você leva um tempo grande pensando, avaliando, tomando coragem, tentando entender, enfim, existe um tempo que eu chamo de tempo de tomada de decisão, que é muito longo para que depois você tome a ação. A ação normalmente é algo que precisa de um tempo muito pequeno, é ridículo o tempo de ação. Mas o tempo necessário para a tomada de decisão é um tempo muito longo. Então, se a gente fala de mudança de hábito, onde se perde mais tempo é o tempo que você leva para se conscientizar, tomar uma decisão, pensar no que fazer para depois fazer.

Então, se a gente quiser solucionar algo, por exemplo, como a situação da água e depender simplesmente de um programa de conscientização, de educação das pessoas falando do que elas poderiam fazer e esperar que isso gere um efeito para que a pessoa mude e aí tenha uma economia de água, é falido. Em termos de tempo e resultado, é falido. Você precisa realmente já dar recursos prontos para as pessoas. “Isso é bom por causa disso, disso e disso. Você entendeu? Você gosta? Então, faça assim.” A pessoa coloca em uso imediatamente. [...] Precisa ter algum sistema pronto, de preferência, que ela compre pronto ou que ela compre um kit para ela montar e adaptar em casa. Senão, ela vai ter que pensar no que fazer, vai ter que ir atrás, ver onde acha as coisas, comprar um negócio aqui, um negócio ali, fazer teste. Então, não faz...

Em geral, as pessoas sempre desperdiçam. [...]

Eu acho que, em relação à torneira, por exemplo, na hora que estiver mais de fácil acesso em termos de preço, manutenção, não sei como que é, torneiras como a gente tem no banheiro, por exemplo, que o sistema é para cima e para baixo você abre e fecha, é muito mais fácil de você abrir e fechar. Essa aqui que você tem que virar, normalmente, por preguiça, as pessoas não abrem e fecham. Elas abrem e largam aberta. Aquela dá para você bater e fechar ou um sistema de sensor. Acho que, nas casas, enquanto não tiver isso, vai ser difícil as pessoas economizarem. Esse sistema giratório é terrível. As pessoas não fecham. [...]

Eu pensei em duas coisas agora. Com certeza, isso é uma coisa que depende de uma pesquisa para ver os conceitos e valores que tem na cultura brasileira e que geram esse tipo de atitude. Uma coisa que eu acho que interfere é: o fato de nós, brasileiros, acreditarmos que, na verdade, a maioria não sofre consequências pelos atos. Você pode errar, você pode sonegar, pode roubar. A gente vê isso na política, nos empresários. Quer dizer, todo mundo faz o que bem entende e quais são as consequências que as pessoas têm pelos erros? Não se tem. Então, criou-se esse conceito na nossa cultura de que você pode fazer qualquer coisa errada que não vai ter consequência. Então, você pode e deve desperdiçar água porque qual é o benefício de você economizar água? Qual o benefício que vai gerar? Não só que você vai ser punido ou multado, não é isso, mas também você não acredita que isso vai gerar um problema, que vai faltar água. De fato, as pessoas não acreditam que vai acontecer isso porque a gente nunca passa por isso. Não tem consequência. Isso, uma coisa que é séria.

A outra pode estar relacionada ao clima. A gente vive num país que, via de regra, é quente. Uma boa parte do ano salvo algumas regiões é um país quente. Então, usar água é um valor, é uma necessidade de se refrescar, de se limpar, de se hidratar porque a gente vive num ambiente quente. Então, a água é uma coisa que a pessoa tem uma satisfação e um prazer e um bem-estar quando ela pode usar a água. Então, você usa, mas não é educado a saber usar.

Então, você junta “não tem consequência” com “você usar porque é muito bom, porque é necessário”, então, isso vira desperdício. Gasta-se muito por causa disso. [...]

Usa-se muita água de forma desnecessária para manter um padrão... Isso em qualquer nível. Não são só os ricos. Inclusive os pobres vão usar dessa forma para que eles se coloquem em uma situação ilusoriamente um pouco melhor do que a que eles estão. Um pobre com a calçada suja é diferente de um pobre com a calçada limpa. Então, ele lava a calçada e ele se sente mais rico. [...]

A faxina nas casas normalmente é assim: é água nos pisos da casa inteira, nas paredes, nas janelas. A pessoa entra quase com um caminhão pipa para lavar a casa. É água para tudo quanto é lado. Senão, a pessoa não sente que está fazendo faxina. Você tem que ver água nos pisos, no banheiro, em tudo, cozinha, quintal. [...]

[Sobre a gestão das águas] a gente ouve falar de alguns projetos. Mas a gente não ouve uma divulgação clara, numa linguagem leiga para que a gente consiga dizer que sabe. A gente sabe que existe todo um projeto que envolve o rio Piracicaba e bacia como um todo e a fonte. Os rios que ficam mais acima, que alimentam daqui para baixo. Tem um projeto 2021. Mas assim, a gente só sabe que existe uma preocupação em relação aos rios, mas é para que tenha água? É para evitar a poluição? É para não ficar feio por causa do turismo? Quer dizer, essas coisas não chegam muito claramente. Que tem, tem. Mas qual o objetivo e a que pé que está, só realmente quem está antenado e vai atrás para se informar que sabe. Não é uma coisa que chega para a população. [...]

Eu considero que, se algo está sendo minimamente divulgado como se deve, a informação chega até as pessoas. Não depende da pessoa ficar lendo jornal ou vendo televisão. Porque as informações que vão pela TV ou pelo jornal acabam fazendo com que quem recebe essas informações fale e comente com vizinhos, com parentes, acaba tendo um burburinho, entendeu? E a gente já está aqui há quantos anos? Eu estou aqui há duas décadas. E não é possível que em duas décadas eu não tive essas informações por alguma via. Então, não chega. [...]

A única coisa que eu ouço as pessoas falarem quando falta água é por causa de chuva. É associado a um fator climático e não à gestão. As pessoas veem que falta água porque não está chovendo, elas veem como o rio está. Então, logo não é culpa de ninguém. Não é problema de administração. Entendeu? É porque não tem água, porque não está chovendo. E as pessoas ficam satisfeitas com isso. Eu não sei nem se existe uma divulgação proposital pela mídia em relação a isso. A população acaba acreditando que na época seca vai dar problema mesmo, que é assim e não tem o que fazer. [...]

Eu acho que a preocupação ainda é uma preocupação teórica. Acho que as pessoas não sentem, não estão realmente preocupadas. Por exemplo, eu nunca fiquei sem água. Então, eu não sei o que é isso. Entendeu? Quando existe algum efeito ruim ou as pessoas se queixam de alguma coisa quando está assim mais seco, é o cheiro, independente de onde você mora. A gente aqui do lado do rio, quando morreu peixe, a gente sentia. Quem mora perto do sistema de limpeza no início da cidade também sente. Fora isso, nem cheiro as pessoas sentem porque está faltando água. Então, dizer que as pessoas estão preocupadas porque vai faltar água, em termos teóricos elas sabem que pode faltar. Não vou ter para beber, talvez tenha racionamento, mas não é palpável. Eu não sinto de fato as pessoas preocupadas com isso. E aí, mudança de atitude, pior ainda. Eu não vejo ninguém mudar. [...]

Como a gente estava falando de sistemas, por exemplo, numa casa, já existe muita coisa desenvolvida para quem realmente quer fazer uma casa 100% ecológica, enfim, com esses cuidados todos. Mas essa não é a realidade urbana. Então, é necessário que tivessem alguns sistemas que fossem viáveis na construção civil tradicional de qualquer família. Esse tipo de sistema, eu não conheço, mas se tem e é usado, ele não é divulgado. [...] Coisas que seriam vendidas nas casas de materiais de construção. Já está lá o sistema. Eu quero isso, isso, isso e pronto. Que qualquer casa pudesse ter e não quem quer fazer uma casa ecológica. [...]

Entrevistada 19 (03/06/2014)

Eu acho que eu uso mais do que eu gostaria, com toda certeza. Precisa ter sempre alguém que chame a atenção para isso. Porque são sempre coisas que a gente faz automaticamente e é muito comum, é um hábito que vai passando de mãe para filho e nem se percebe muitas vezes uma torneira que você deixou lá correndo. Hoje em dia eu estou muito mais atenta a isso. Para lavar louça, eu já me policio mais para fechar. Ao invés de deixar a torneira escorrendo a água para lavar uma pia, eu pego potinho para lavar. Então, já mudam algumas coisas. Um banho mais rápido, então, a gente tem uma casa com muitos quintais e com piso claro... [...]

Eu não tenho tempo, uma força física para fazer isso. Isso requer uma força física. Pegar água da máquina de lavar para reutilizar. Isso eu não consigo ainda. Eu acho que é um desperdício enorme de água, que enche aquele negócio, depois esvazia. Isso me incomoda bastante. Mas eu ainda não consegui um esquema fácil de reaproveitar essa água.

Para você ter uma ideia, quando eu vejo algum documentário que fala sobre a água, eu não consigo assistir. Eu fico angustiada, eu fico muito angustiada e me dá assim... porque, normalmente, vai falar do problema da água e eu não sei todo o problema da água, mas eu sei que está problemático e eu sei o quanto isso é grave. Então, quando começa a falar dos rios, das nascentes, eu já mudo de canal. Eu não dou conta. Porque é um negócio que dói. Por exemplo, nós estamos vivenciando uma época muito atípica e eu passo lá no rio e eu sofro toda a vez. Eu procuro não olhar para ele também porque é doloroso. A minha sensação é de dor. Eu nunca vi o rio tão seco. [...]

Quando a gente toma água, quantas vezes a gente para pra pensar no que a gente está fazendo? É algo muito automático. Beber água demais também é desperdício. [...]

[A tendência da população em geral é] desperdiçar, sem dúvidas. É só você sair de manhãzinha aqui na calçada para dar uma volta, você vai ver as donas de casa com seu esguichinho. E não é desse esguicho que a gente tem aqui é casa, é mangueira mesmo. A mangueira fica aberta, fica lá, e ela vai varrendo e a água jorrando... [...] É desesperador. Bem na nossa cara aqui. Agora eu não tenho visto porque leva multa. A não ser que ela acorde às 5 da manhã para lavar a calçada. Não têm noção.

Eu estava conversando com a faxineira porque a família dela é de Pernambuco. Ela já passou problemas com água. Só que vem para cá, e ela não tem metade do cuidado que eu tenho aqui com a água. Ela tem... quando eu falo, aquilo reverbera dentro dela porque ela sabe que precisa economizar. Mas não é uma coisa consciente... dela estar lavando louça e a água correndo, e ela esfregando. Ela não faz um esforço para isso. Ela até pensa no quintal, mas a louça não. Algumas coisas parecem que não têm tanto problema ou não para pra pensar. Você precisa ir lá falar. Isso se a pessoa estiver ligada porque tem pessoas que não estão nem aí se você falou ou não falou. [...]

[O brasileiro em geral tem uma tendência] de esbanjar mesmo, de desperdício. De não estar nem aí, de não ter preocupação. Eu acho que, de uns tempos para cá, surgiram muito mais pessoas com essa preocupação. Não quero dizer que tenham atitudes. Por exemplo, eu tenho esse tipo de preocupação, mas não tenho todas as atitudes que eu poderia ter. O tamanho da preocupação que eu tenho, o sofrimento que eu tenho quando eu vejo um rio assim, eu poderia ter outras atitudes. Tem uma coisa que é cultural mesmo, que já está arraigada na gente, de desperdício, de não aproveitar mais adequadamente os recursos que a gente tem. [...]

E a mulher, talvez a brasileira, enfim, muitas têm uma coisa com limpeza. É absurdo. Você vai ao supermercado e olha as prateleiras de produtos de limpeza. É um absurdo. De tudo quanto é cheiro, tamanho, cor, forma. É incrível o tanto de produto. E para usar esses produtos você precisa usar muita água. A minha faxineira fala: “Nossa, você não usa nada”. Eu uso detergente, cândida, sabão. E ela falou: “Você não tem ideia”. Na outra patroa dela, ela fica perdida no meio daquilo porque ela compra toda semana produto de limpeza. Olha isso! Gente! [...] A dona de casa brasileira é meio paranoica com limpeza. Uma boa parcela. Não todas. Quem mora mais em sítio, não. Mas uma boa parte. Senão, não teria tanto produto de limpeza na prateleira. Isso é um sintoma. [...]

Eu não conheço [a gestão das águas]. Pode ser que chegue [a informação], mas a gente é meio alienado. [...]

[Sobre a atuação dos governos na gestão das águas] piorou. Tiramos zero nessa. Eu não sei mesmo. Não faço a menor ideia. [...]

Já não era para ter tido um racionamento na situação que está? Ou pelo menos alguma campanha, alguma coisa? Isso é falta de gestão. Isso é algo que eu posso identificar. Porque, na situação que a gente vê o

rio, sem chuva... tudo bem que vai multar quem lava calçada, quem lava o carro na rua. E aí? Só isso? Podia ter uma campanha. [...]

Você vê como a nossa dinâmica de vida interfere em coisas tão simples. Uma vida estressante. Às vezes, você não está nem com tanta pressa, mas você se acostumou a engolir água e comida. E o aproveitamento disso não é tão suficiente. [...]

Se tiver uma multa... Eu não vejo muita mudança. Eu acredito que as pessoas falam mais disso. Porque o negócio está pegando. Mas também não é algo que gera grandes preocupações. [...]

Entrevistada 20 (08/06/2014)

Eu procuro usar da melhor forma possível a água limpa porque eu tenho água do poço. Então, essa água eu uso para comer, para beber e para enxaguar a roupa. Eu pego bastante água de chuva e eu uso essa água para lavar chão, lavar carro, molhar as plantas, às vezes até para jogar no banheiro. Então, eu economizo água limpa que é do poço. Quando a gente toma banho, a gente tem uma bacia grande. A gente entra na bacia e toma banho de chuveiro. E a maior parte da água do chuveiro fica na bacia. Eu jogo num balde e essa água serve para jogar na privada. Quando eu lavo louça, eu sempre tenho uma panela grande dentro da pia. Quando eu enxágua a louça, aquela panela enche. Eu jogo nas plantas. Então, eu economizo muita água. Para mim não falta.

E minha vizinha tem três poços e já está sem água porque ela desperdiça. Eu recolho água da vizinha. E essas águas de chuva eu procuro cobrir com rede para não dar mosquito. Mas eu tenho também um laguinho artificial. Quando o tambor enche eu transponho para o laguinho, para ele ficar sempre cheio. Tem peixinho lá para não dar mosquito. Então, eu tenho uma engenharia de água de chuva lá e até hoje não me faltou água. [...]

Ali onde eu moro não tinha nada, era um deserto. Tinha uma ou duas árvores só. E hoje é uma floresta. Essa já é a terceira chácara que eu refloresto. Mas eu carregava água de balde, de baixo para cima porque naquele tempo não tinha bomba, não tinha nada. Não tinha eletricidade lá. Para molhar as árvores enquanto elas eram novas para poder transformar aquilo numa floresta. As pessoas não têm essa consciência do que é mais importante. A maioria só pensa no seu próprio lazer. Dá trabalho para manter uma floresta. [...]

Eu sempre economizei água, desde criança. Meu pai sempre ensinou a gente a respeitar a água. Então, a gente não lava chão. Só com pano. Não lava carro, só com pano. Quando vai ao banheiro, não dá descarga toda hora. Que não tem ninguém doente na casa, então, você vai fazer um xixizinho lá e vai dar uma descarga? Não. Vai uma, duas vezes, três vezes, aí dá a descarga. Ou eu jogo a água do tanque que eu enxaguei a roupa ou a do banho. Então, eu só dou a descarga quando precisa mesmo para manter limpo. Então, vamos dizer que eu dou uma ou duas descargas por dia. Aí, eu ponho cândida na água e mantenho o vaso limpo. Fora isso, é tudo água que já foi usada. Não fico com a mangueira molhando as plantas não. Porque as plantas têm uma resistência. Mantendo um pouco de umidade delas, elas não vão morrer. Elas não vão ficar bonitas, mas não vão morrer. Pelo contrário, elas vão ficar mais fortes. Quando vem a chuva, molha tudo. [...]

[O valor da água] é o valor da minha vida. Eu acho que uma vida sem água não sobrevive. Então, o mesmo valor que eu dou para minha vida eu dou para a água, para o ar que eu respiro, é o mesmo valor. Então, quando eu bebo a água, eu degusto a água. Eu tenho prazer em beber água, com cuidado, com satisfação. Tem gente que não bebe água, bebe refrigerante, bebe cerveja, bebe pinga e não bebe água. Eu bebo água com prazer, eu sinto o gosto da água, a diferença de uma água para outra. Tem diferença. Uma água de um certo poço ou de um certo lugar tem sabor. [...]

[O comportamento da população em geral é] desperdiçar. Muita gente ainda lava a calçada com mangueira, lava carro com mangueira. E a gente às vezes fala alguma coisa e a pessoa ainda acha ruim. Porque ela está pagando, que ela faz o que ela quiser, que eu sou neurótica. Eu já economizo água toda a minha vida. Há uns anos atrás em que nem se falava ainda de preservação, eu já pegava no pé das pessoas para não desperdiçarem água e todo mundo falava que eu era neurótica. Mas eu continuei na minha e eu tenho água até hoje e muita gente já não tem.

Eu sinto muito quando eu vejo uma pessoa desperdiçar água, eu sinto muito. Eu tenho dó da água. Eu não tenho dó da pessoa para falar a verdade. Eu acho que um dia ela vai passar sede e é bem feito. Mas eu tenho dó da água porque a água não pode se defender. Ela é passiva. Ela não tem como gritar, ou explicar alguma coisa. Quem não consegue enxergar não enxerga mesmo. Fazer o quê?

Eu acho que aqui no Brasil as pessoas não dão valor porque aqui tem muito. A natureza aqui é muito vigorosa. Então, as pessoas estão acostumadas a ver essas florestas em todos os lugares. Às vezes, até dentro das cidades tem pequenas florestas. Como o brasileiro é muito desligado e muito relaxado e muito ligado ao prazer físico dele próprio porque a nossa cultura é muito materialista, consumista, muito baseada no alimento de carne [...]. O brasileiro é assim, ele não tem uma cultura de dar valor ao que os antepassados davam valor.

Pelo sofrimento, pode ser que ainda as pessoas ponham a mão na consciência e vejam de onde está vindo tudo isso, da falta de princípio, da falta de preservação da natureza. Pode ser. Eu espero que isso aconteça. Não sei se eu vou ter a felicidade de ver, mas, se acontecer, vai ser um bem para todos. Porque, do jeito que está,

está cada vez pior. Daqui a pouco não vai ter mais água. Se não tiver água, não vai ter mais comida. E, se não, tiver água e comida, a falta de higiene vai causar muitos problemas. E assim vai.

O ouro não vai ter mais valor. O ouro vai perder valor. O que vai ter valor de ouro é a água. Ninguém vai poder beber ouro líquido nem comer ouro. Então, a água e a comida são os valores físicos reais. O resto é tudo ilusão. [...]

Eu acho que tem que se fazer muito mais. Mas eu acho que eles acham que isso não dá voto. Porque um trabalho bem feito de reflorestamento, preservação, limpeza das bacias hidrográficas que já existem é um trabalho lento, minucioso, tem que ser bem feito, e a população tem que ajudar. Porque se eles não ajudarem a preservar, a prefeitura sozinha não dá conta. Então, cada prefeito empurra com a barriga para o outro que vier. E, com isso, não se faz nada ou o que se faz é muito pouco. E a população está demorando muito para cair a ficha da importância da água e da preservação. Porque enquanto ainda existem nascentes você pode preservar. A hora em que as nascentes secarem, não tem mais o que preservar. Aí já é tarde. [...]

Eu acho que o poder público todo, o estado, a nação, a prefeitura, todo mundo tinha que um apoiar o outro e um ajudar o outro no máximo que puder para preservar o que ainda existe. Só que a parte do turismo que está aumentando muito... [...]

A culpa de tudo isso é de todos. A culpa é de todos. Mas os pequenos não podem fazer nada sem os grandes e os grandes também não podem fazer nada sem os pequenos. Eles têm que trabalhar juntos. Mas a conscientização tem que vir de cima. O pequeno fala: “O meu chefe faz isso, isso, e isso, por que eu não vou fazer?” Ou senão, “o papa faz isso, [...] por que eu não vou fazer?” Então, se o exemplo não vier de cima, se não forem premiados aqueles que fazem mais certo e sempre a vantagem é de quem é o mau, o criminoso, o assaltante, que levam vantagem em cima dos honestos, então, está tudo errado. Assim, ninguém vai fazer nada de bom. Se você faz uma coisa boa, não é que a gente quer o reconhecimento. Mas se os maus são premiados, esse é um desestímulo para quem faz a coisa certa. Não precisa premiar quem faz certo, mas pelo menos não premiar quem faz errado. [...]

Se as pessoas não respeitarem a água e procurarem entender como ela funciona, porque a água precisa ser compreendida, como ela funciona, por onde ela anda, como é o caminho da água, o limite do mar. As pessoas não respeitam os limites da água. A água precisa de um espaço, não só onde ela está, mas onde ela vai estar, quando ela sobe e desce. Porque o rio também tem marés. Tem as épocas das cheias. O mar também tem a época que sobe e que desce. Então, se as pessoas não tiverem conhecimento dos limites que são necessários para a água, para que ela possa respirar... a água precisa ser viva, água morta não serve para nada. Porque a água também morre. Quando ela não tem mais oxigenação, ela é morta. [...] Então, se a água ainda está viva, ela precisa respirar, ela precisa de limites, de espaço vazios e mais uma proteção além daquele espaço para que aquele espaço vazio não seja contaminado nem seja tomado. As pessoas têm que entender como ela funciona. Quando a chuva cai para onde ela vai, para onde ela tem que ir, para onde ela não pode ir. Para onde é desperdício, para onde é aproveitado. Tudo isso tem que ser ensinado para as crianças e para os adultos que não sabem. [...]

Entrevistado 21 (29/06/2014)

A gente utiliza só para o necessário mesmo. Necessário no sentido desde lavar uma roupa até tomar banho, mas nada além disso, lavar carro, lavar quintal, a gente nem tem quintal também. [...] Necessário é utilizar para uma necessidade que não pode ser descartada. Por exemplo, você precisa lavar roupa, mas você não precisa lavar roupa toda hora, o tempo todo. Em algum momento, eu preciso lavar o carro, mas eu não preciso fazer isso todo dia ou toda semana.

Depois dessas, acho que nenhuma medida específica. O que eu procuro é utilizar água o menos possível. Se for possível não utilizar nada, eu utilizo nada. Mas se for preciso mas for possível utilizar pouco, eu procuro utilizar o menos possível. Isso nas minhas atividades diárias. Eu bebo água. Eu bebo água o dia inteiro. Por exemplo, no lugar em que a gente vive, acho que não tem como dentro do apartamento da gente... se for ver, a gente utiliza pouca água em relação a uma residência comum porque o próprio conceito dentro do apartamento já facilita isso. Você não tem como ficar lavando o tempo todo. Lavamos o carro poucas vezes no ano. Acho que não dá nem uma vez por mês. [...]

Acho que isso facilita bastante a economia porque a gente já esteve num prédio que não era individualizada [medição do consumo de água]. E aí, por exemplo, muitas vezes ter um gasto excessivo não é nem por conta dos moradores, mas da administração. Então, lava a calçada, a frente todos os dias. Mandava o funcionário lavar porque não tinha o controle disso. Mas, quando o controle é individual, além da pessoa querer economizar, até por um fator econômico, você consegue controlar o gasto que tem fora. Então, se começa a subir o gasto, as pessoas começam a ter mais consciência. [...]

Como eu disse para você, para mim, a água é vital. Eu tomo muita água. Mas eu penso na água sempre de uma maneira mais abrangente, como um recurso vital para o sistema mesmo da sociedade humana, mas o

sistema completo de uma região. Na minha vida, eu sei que tem um valor muito alto. Mas eu sempre fico analisando o quanto tem o valor para as outras pessoas e nos lugares que eu frequento.

Vou dar um exemplo. Na minha escola, em que eu dou aula de música, eu já reclamei várias vezes. Várias vezes, semanas seguidas, vários dias a funcionária lavando a calçada nesse momento que a gente vive de escassez de água no estado de São Paulo. E ainda sim estavam lavando e a chefia deixa isso acontecer sem nenhum problema, não observando que isso vai ter um impacto no futuro. Se faltar água na casa da pessoa, você fica sem vida, você fica sem possibilidades de fazer tudo o que você faz. Desde tomar água até tomar um banho. [...]

Ficar sem energia elétrica você fica. Ficar sem água, não. É desesperador. Eu tenho essa visão de que a água... eu valorizo muito a água, talvez porque eu tome muita água. Mas eu valorizo nesse nível de sobrevivência. [...]

Eu acho que, em todos os níveis, [a população] tende a desperdiçar. Eu acho que, desde quem utiliza no dia a dia, tende a desperdiçar. Vou dar o exemplo da calçada, de novo, que a pessoa lava e amanhã vai estar sujo. A pessoa poderia fazer como antigamente minha avó fazia, varria a calçada. Mas hoje, nem varrer a calçada, lava mesmo. Vai direto com a mangueira e lava. E também num nível mais... digamos assim, mais administrativo. Vazamento, por exemplo, a gente encontra muito vazamento de água que demora a ser respondido. Quando você liga, demora a ser respondido. E também, por exemplo, o interesse da população de desenvolver novos conceitos de como racionar, não só racionar, mas reaproveitar, reutilizar a água. [...] Mas talvez isso tenha um impacto mais positivo do que o que a gente faz hoje.

No complexo onde a gente mora, tem duas mil famílias. A gente mora num prédio, mas ele faz parte de um complexo de vários condomínios. Então, você imagina...

Fala-se muito que a população desperdiça água. Mas eu acho que mais desperdício acontece porque a administração não está preparada para propor esse tipo de conceito. A maior parte da população, se você propõe um conceito e vai lá e faz, ela utiliza porque é aquilo o que ela vai ter para utilizar. Mas, por exemplo, no prédio, eu não teria como racionar mais água, não teria condição de utilizar menos água porque nada me permite ali utilizar menos água.

Eu acho que é muito importante a questão da educação individual. Óbvio que isso é muito importante. Mas isso vai ter um impacto menor se você não tiver uma sensibilização da preocupação com o que está acontecendo na rua do lado e não só na sua rua e na sua casa. Vou dar um exemplo. Muitas vezes, você vê um vazamento. A gente vê um vazamento, “ah, está tendo um vazamento de água”. Isso acontece com qualquer recurso público. Mas, se não está vazando na sua rua, a pessoa não liga. Você entendeu? Ela só liga se está vazando na frente da casa dela. E, às vezes, nem assim liga porque não está vazando no portão dela. Aí, a pessoa liga. Já demorou para alguém ligar. Quando alguém ligou, ainda vai demorar para o sistema resolver. Imagine que aquele vazamento está vazando do sistema que é geral, o vazamento ali é grande, e ali o desperdício está sendo muito maior do que qualquer casa que possa desperdiçar. Então, como você vai colocar uma propaganda simples e falar para as pessoas não desperdiçarem quando o serviço público não atenta para isso? E, ao mesmo tempo, se a pessoa não se preocupa em ver a rua atrás da casa dela quando ela passa, então, ela não vai se preocupar em cobrar o governo também. Porque, se tiver tudo bem na rua dela, o governo pode fazer de qualquer jeito nas outras ruas que ela não vai se preocupar. Então, eu acho que é uma consciência maior. Na nossa infância, foi ensinado para a gente não desperdiçar água. Mas não tivemos educação para essa consciência maior. [...]

Na minha infância, existia um costume que era de você ir aos riozinhos que tinha lá e tomar banho. E isso, no calor, então, isso virava um ponto turístico, um ponto de visita comum da cidade. Lá tinha um riozinho, na época que eu morava em Sumaré, tinha esse tipo de coisa porque os rios estavam limpos. Só que não existia, nunca existiu uma preocupação em manter aquilo de forma sustentável, de forma saudável. Só se preocupou em pedir para crianças não ficarem entrando lá dentro, não ficarem perto de lá quando tinha possibilidade de morte. Então, acho que essa é uma coisa que influência muito: a cultura. A cultura de você ter abundância de água. Você tem abundância de água, então, você pode usufruir. Então, se você pode usufruir sem ter controle nenhum, então, você vai levar isso para a sua vida, é um reflexo. [...]

O que eu acho é que, quando você tem em abundância, as pessoas vão... Só que vão, por exemplo, não existe a prática de “a gente mora aqui, tem as fazendas, então, vamos cuidar desse rio, vamos ficar atentos, vamos monitorar como está a vida nesse rio, como está a qualidade da água”. Não existe essa preocupação porque ainda é abundante. Mas, depois, a falta de preocupação continua, mas aí ninguém utiliza porque tem medo de ser contaminado. Por exemplo, aqui na região isso acabou. Nunca mais eu vi criança falando que foi ali no riozinho brincar. [...] Não existe preocupação com a continuidade. Quando estava boa, não existia preocupação também. Quando as pessoas deixam de ir é porque elas têm medo de se contaminar.

Mesmo nos parques. As pessoas têm medo da água. Nesse parque que tem, que é cuidado. Porque as pessoas têm medo de ter contato com a água que não sai da torneira. É o que eu percebo. [...] No Taquaral, em Campinas, tem uma lagoa. Eu tenho essa imagem porque eu caminhei bastante lá por um período, eu fiquei seis meses caminhando lá quase sempre. Toda semana eu ia lá pelo menos umas três vezes. E eu via muito as

crianças querendo brincar com a água e as mães falando que não, que a água é suja, que água é não sei o quê. Tem uma aversão já instalada. Mas não a preocupação de ir lá e cuidar. Mesmo o pessoal em volta. Pela quantidade de água ali, precisa monitorar o que acontece e tomar providência. [...]

Não existe uma política de fato para isso [água]. Não existe uma política de recursos hídricos. Eu estive recentemente na presença do prefeito de Campinas e se falou de tudo, mas não se falou disso, por exemplo. Não se falou do planejamento para recursos hídricos, mesmo sabendo que nós estamos num momento em que a gente pode desembocar numa falta de água. Mas por que não se falou nisso? Porque não se pensa que isso é problema municipal, mas que é problema estadual. Só que aí, o estado também pensa que não é problema estadual. E o federal continua achando que é problema estadual. Ninguém tem certeza que é problema seu.

Eu enxergo que a gestão não existe. Porque a gestão, quando existe, está à vista de todos. Se existe uma gestão, existe um planejamento, existe uma meta, existe uma visão e isso está disponível para a população. [...] Se existe gestão, você vai ter uma preocupação muito forte em educar as pessoas.

Você vai ouvir sempre as pessoas falando que é um absurdo quando falta água. Mas será que não seria proveitoso se faltasse água em algum momento? Você tem água disponível o tempo todo na sua casa. Se não houvesse, se faltasse água por três horas... [...] Se não tem visão correta, não tem gestão. [...]

Sobre a falta de água, os especialistas já vêm falando há mais de uma década que isso ia acontecer. Se você está ligado a esse sistema e sua cidade está ligada a esse sistema, isso não é problema nosso. Se é problema nosso, a gente precisa se planejar de alguma forma. [...]

A população nunca vai ter consciência da quantidade de água que está disponível. Pensa-se que sempre haverá água disponível. [...] Não se fala qual a quantidade de água disponível para a cidade. A população questionaria a vinda de uma empresa. Ela só pensa em distribuir água na casa dela 24 horas por dia. E o prefeito só quer o voto seu. [...]

O governo brasileiro tem uma tendência, o governo, quando eu falo é todas as instâncias do poder público, tem uma tendência a dar privilégios para empresas, por exemplo, o que é importante, muitas vezes. [...] Acaba sendo privilegiada a empresa. Falta água na cidade inteira, mas não falta água na empresa. Por quê? Tem um sistema específico. Existe um privilégio.

Nada disso é válido se o poder público não tomar para si uma responsabilidade de querer libertar as pessoas do pensamento medíocre de que a água foi feita para você usar ao seu bel prazer e de que a água é um recurso humano. É assim que a água é tratada. É para mim, é para você. Não é para o sistema. Na verdade, é um sistema da natureza, não é um sistema nosso. E a gente utiliza como um recurso humano. Então, a gente quer criar um sistema de água para servir ao nosso bem-estar e à nossa vontade. Só que isso não vai dar certo. Porque a água não está aí para isso só. Então, quando a gente usa só para a gente, ela some.

Mais do que você querer criar um sistema para todo mundo ter água é educar as pessoas, e nisso o poder público pode dar o pontapé inicial, de que a água não é para a gente usar indiscriminadamente. [...] A gente utiliza a água como se fosse nossa. A gente faz o que a gente quer. Só que não funciona. [...]

O governante quer saber se o partido dele vai ficar até o fim dos tempos no governo. [...] Isso se você começa hoje, só vai ter resultado daqui sessenta anos. [...] É revoltante e muito difícil de ver futuro nisso. Antes de faltar água. Uma hora eu acho que vai ter que faltar água na casa de quem tem poder. Faltar de verdade. Vai faltar e ele não vai poder comprar água. [...]

Entrevistada 22 (29/06/2014)

Costumamos fazer limpeza mais com pano, sem água corrente. [...] E também tem costumes básicos como ao escovar os dentes não deixar a água corrente enquanto está escovando. Realmente só abrir a torneira a hora que for enxaguar. Louça, a mesma coisa. [...]

Ficar sem água é bem pior do que ficar sem energia elétrica. [...]

Eu também. Eu não tomo tanta água quanto eu preciso, quanto eu gostaria. Preciso tomar mais. Mas eu gosto muito do contato com a água também. E eu acho importante para a vida. Acho muito bacana o contato com a água, seja em atividades cotidianas como cozinhar. Inevitavelmente, você vai ter contato com a água. O banho também, que é uma coisa revitalizante para a gente. Acho importante o contato com a água, muito bom. [...]

Porque a água tem um poder terapêutico também. Ela tem isso também. E, dependendo do humor em que você está, por exemplo, você escolhe temperaturas diferentes de água. Tem vezes que eu tomo banhos mais demorados porque eu gosto de ficar em baixo da água. Isso é feio, né? Mas realmente, é gostoso, é muito bom. [...]

Uma coisa que parece que é muito da cultura brasileira é de como nós limpamos os ambientes. Então, por exemplo, às vezes a gente se compara com outras culturas que não têm tanto essa coisa de fazer faxina tão rigorosa e que gente se acha muito mais eficiente em limpar as coisas, em fazer faxina bem feita. Eu mesma já ouvi de pessoas dizerem assim: “você só consegue limpar de verdade a cozinha se você jogar um monte de água, se você lavar. Porque senão, não limpou de verdade”. [...] É uma coisa cultural. A ideia de que só quando você

molha tudo você vai conseguir limpar de verdade. E, se você pensar, com outros recursos às vezes você consegue fazer algo até melhor sem ter que utilizar água. Então, isso também é cultural, acho. [...]

Eu acho que a visão da gestão deveria ser realmente você enxergar a responsabilidade que você tem sobre isso, de forma ampla, de forma a querer atender todo mundo.

Eu ainda acho, me parece que essa coisa de você ter em abundância, como esse problema ainda não bateu de verdade na nossa porta, a gente não se despertou para essa responsabilidade ainda. Acho que falta para a gestão dos recursos hídricos essa responsabilidade, demonstrar que eles têm responsabilidade perante a população daquela região. Você colocar em prática uma coisa planejada de verdade para atender todo mundo com esse tipo de responsabilidade. Uma política do não desperdício é extremamente necessária. Mas acho que isso tem que acontecer primeiro porque a gente... parece que a gente ainda não sente de verdade esse problema. Ninguém parece que sente essa necessidade de verdade de fazer isso. Então, a questão é: você vai esperar realmente faltar água de fato para poder transformar essa política ou a gente vai administrar melhor o que nós temos aqui?

Tem regiões de Sumaré em que falta água todos os dias. Eles têm horários em que sabem que não vai ter água. E esse é um problema antigo. Não é recente. [...]

A empresa de recursos hídricos em Campinas esteve envolvida em escândalos de corrupção recentemente. A Sanasa. [...] O escândalo foi noticiado. Ele fazia parte do grupo de pessoas que tinha no desvio de dinheiro. Foi bastante noticiado. Aconteceu há 2 anos. [...]

Eu acho que a maior parte dos nossos governantes ainda não sentiu esse problema. Quando eu fui falar no sentido da gestão, o governo ainda não sentiu a responsabilidade de colocar um plano desse em prática para o povo. Mas isso também é um reflexo dele também não ter sentido isso na prática pessoalmente. Então, essa época de escassez tem a ver com isso também, das pessoas não sentirem, a maioria das pessoas não ter sentido na prática essa escassez. Porque, se você pensar de uma forma geral, pelo menos, para a maior parte das pessoas que fazem parte da máquina que movimenta o país, ainda não sentiu nenhuma escassez de água, não sentiram isso ainda. Não têm noção ainda do perigo que isso é. No Brasil, se a gente for pensar, a gente ainda tem uma certa sorte por termos abundância de água facilmente consumível, acessível para consumir. Então, esse problema me parece que ainda não chegou na porta das pessoas que precisam mais saber dele. Então, quem acaba sendo mais prejudicado são as pessoas que estão em regiões em que existe a escassez. E você vê o governo tratando isso de forma ainda muito amadora. [...] Não há uma mobilização de responsabilidade numa escala que seja necessária para atender isso. [...]

A política no Brasil hoje é tão complicada quando você pensa em empresas grandes que são aliadas de políticos, que são aliados de empresas de políticos. Quando tudo isso está envolvido, parece que fica obsoleto você falar em qualquer tipo de execução nesse sentido. Parece que é tudo isso o que entrava essas questões maiores que a gente precisa na sociedade. Então, o que precisa? Esse tipo de coisa. Ter uma política efetiva. [...] Não conheço as leis que fazem parte desse tipo de assunto. [...]

Você falar em recursos hídrico é uma coisa muito grande. Você distribuir água para todo mundo. É grande. Mesmo que você fale numa cidade com umas milhares de pessoas. Isso já não é uma coisa pequena. Então, tem que ser uma coisa pensada sempre de maneira global. Eu não vejo nada sendo feito de forma expressiva se não for assim. [...]

Entrevistada 23 (29/06/2014)

Lá em casa, a gente procura ter essa consciência. Mesmo antes dessa falta de água que está tendo por causa da falta de chuva, a gente procura quando a gente lava a roupa aproveitar a água do enxágue ou mesmo a água que a gente lavou para poder lavar quintal. Ou mesmo reaproveitar essa água do enxágue para lavar outras roupas. A gente não joga fora, não. E assim, coisa básica, quando vai escovar os dentes, não deixar torneira aberta. Isso a gente nunca deixa mesmo. [...]

Quando chove muito, às vezes, até a gente coloca uns baldes. A gente só não desperdiça. A gente procura fazer isso. [...] Deixar a torneira fechada. Reutilizar água que a gente lava a roupa. [...]

[Com a falta de água], a gente só deixou de lavar o quintal. Vem uma faxineira de 15 em 15 dias. E ela usava mangueira. E a gente falou para ela não lavar mais, ela só varre. [...]

[A água é] muito preciosa. Sem água não tem vida. Então, o valor é esse. Muito preciosa mesmo. A gente precisa da água para tudo, para beber, para fazer o alimento, fora a virtude que ela tem. O líquido mais precioso que a gente tem eu creio que seja a água. Sem ela, não tem vida. [...]

Eu acho que as pessoas estão mais conscientes. A maioria é bem consciente sim. Pelo menos as pessoas do meu trabalho. [...] Teve campanha para reduzir [o consumo] e o pessoal cooperou. Você não vê mais pessoas lavando calçada com mangueira. Parou mesmo. Então, acho que o pessoal está cada vez mais consciente. [...] O pessoal lavava mesmo a calçada com mangueira. O pessoal fazia isso mesmo. Depois, disso, ouvi que reduziu bastante.

As pessoas não têm um uso racional da água quando tem abundância. Não só a água como todos os recursos. Quando tem abundância, a tendência é desperdiçar. [...] Tem pessoas que vivem outra realidade. Por poder. Se elas podem pagar, elas pagam por aquilo. Então, tem vários níveis de consciência e de pessoas. Mas, no geral, a população colabora. [...]

Pelo fato daqui ser um país tropical, as pessoas usam bastante água. A própria cultura aqui já incentiva você a usar água, o pessoal gosta de piscina, gosta de utilizar bastante. [...]

Parece que os meios de comunicação pararam de dar notícias. Eu não sei se a situação da represa está crítica. A gente não está sabendo. Mas aqui em Jundiá, está sob controle ainda. Não está faltando água aqui em Jundiá. Está tendo uma campanha sobre o uso racional da água, mas falta ainda. [...]

Eu sei que essa represa capta água do rio Atibaia e do rio Jaguari, se não me engano. Eu não estou por dentro não [da gestão das águas]. Mas parece que existe um consórcio de cidades e Jundiá capta água do rio Atibaia. E eles falam, não sei se é propaganda política, eles falam que Jundiá ainda tem recurso para vários anos, para não faltar água. A companhia [de saneamento] eu acredito que está administrando bem essa parte. [...] Pelo menos, pelo que a gente sabe, é uma das cidades que tem melhor tratamento da água e tratamento do esgoto. Existe essa preocupação. O que chega até a gente é isso. O próprio departamento e reportagens. E outros meios, revistas. Às vezes, eles fazem uns folhetos explicativos. [...]

Existe diferença [nos papéis dos governos]. Jundiá, a gente sabe que a prefeitura se preocupa sim. Mas em outros locais, eu acredito que a realidade seja diferente. Não existe divulgação, a não ser quando existe algum interesse político. Aí, eles divulgam. Fora isso, a gente não fica sabendo. E também os aquíferos, tem lugares que eles utilizam. Mas existe desperdício também. Acho que, se houvesse um planejamento melhor, não iria faltar água. [...]

O governo assumir gerir tudo isso. O governo parece que não assume. Acho que eles deveriam pegar modelos eficientes e aplicar. Porque a utilização no Brasil é muito desigual. A desigualdade do Brasil também reflete na divisão, para racionar os recursos. É tudo um reflexo da mentalidade do governo. E a utilização da água também não reflete. [...] Em primeiro lugar, falta vontade política mesmo, preocupação com a população. De verdade. Não só quando existe um interesse por detrás. Quando o governo começar a se preocupar de fato com a população, então, acho que isso naturalmente... as pessoas de fato vão abraçar isso e trabalhar para isso. Aí, acho que vai começar a mudar um pouquinho. [...] Água é uma coisa básica. Então, quando eles começarem a se preocupar... [...] Porque a água... se a pessoa não tiver água, como ela vai fazer para viver? E a falta de água também é um fator de êxodo. Aí, o povo vai querer ficar na terra dele para cultivar. [...]

Desequilíbrio ecológico. A falta de água é um reflexo desse desequilíbrio ecológico. Mas eu acho que existem meios de poder contornar tudo isso. Já foi feito o estrago, mas acho que o ser humano é inteligente, então, ele tem que encontrar meios para contornar essa falta de água. Outros países eu acredito que conseguem, como Israel, até Dubai, nos Emirados Árabes. Quando o governo quer, consegue. Então, eu acredito que cada vez mais esse desequilíbrio climático vai afetar sim a falta de água. Mas o ser humano tem que encontrar meios de contornar isso. [...] Eu acho que nesses momentos de dificuldade que saem as boas ideias, então, eu acredito que as pessoas que trabalham com isso vão encontrar meios sim de ver uma solução. [...]

Entrevistada 24 (17/07/2014)

Eu costumo ter uma preocupação de não gastar muita água. Mas eu não tenho um método assim. Teve uma época que eu reaproveitava água principalmente no inverno. Quando eu morei sozinha, eu reaproveitava bastante a água. A água que eu lavava roupa era a água que eu jogava na frente da minha casa ou a água que eu lavava o banheiro. No inverno demorava para esquentar o aquecedor da água, então, eu botava uma bacia bem grande até quando começava a esquentar. [...] Mas eu não tenho nenhuma medida para economizar água. Não tenho nenhuma medida especial, do tipo fazer isso para aproveitar para aquilo. Em geral, eu não tenho. [...] Eu nunca fui de lavar a casa com muita água. [...]

[Quando eu morava numa outra casa], eu já tinha os esquemas. Eu lavava verdura e a água que eu lavava verdura já era a água que eu também ia jogar lá na frente da casa, que eu ia jogar no pátio, que eu ia lavar alguma coisa com aquilo. Ou que eu ia regar as plantas mesmo. Mesmo a água que eu jogava no liquidificador depois, eu jogava nas plantas. [...]

Saber que os recursos hídricos são limitados e saber que a gente está usando mais do que precisa. E eu não gosto de desperdício. Eu não gosto de desperdício de nada, na verdade, nem da água. E várias vezes eu já fiquei sem água. [...]

Eu sempre ouvi isso dentro de casa. Eu lembro quando a gente era pequena, que minha mãe falava: “Molhou a escova, fechou a torneira. Escove o dente e aí quando for lavar a boca é que liga de novo. Não fica com a água correndo ali”. Acho que tinha um hábito assim, talvez porque a conta de água não era pouca. E em casa a gente não tinha muito dinheiro.

A água é um conforto e é uma necessidade também. Quando você entra no mar, entra num rio numa piscina, qualquer coisa, é uma bênção mesmo. Parece que lava a alma. Uma das coisas que eu mais gosto é

cachoeira, que é aquela água que não para e dá vontade até de desligar. Mas água é abundância também. E é vida também. Mas é possível viver sem água, com pouca água. [...] Mas eu nunca fui para o deserto. Acho que ali ia dar uma outra conotação para o valor da água. [...] Eu imagino que para saber a realidade do que é o valor da água, seria muito interessante passar por um deserto mesmo e ver como as pessoas lidam com a água ali. [...] A coisa ia ganhar um valor muito maior do que o que a gente atribui. [...]

A água é um conforto enorme. Você está com a mão suja e você vai lavar sua mão. Você tem água para isso. Tem água para você beber, tem água para você se banhar. Porque banho é um conforto assim... não tem nem o que falar. Quando você está com calor, é a melhor coisa. [...] Em Piracicaba, eu via aquelas mulheres lavando a calçada com mangueira. É duro, né? É mais do que desperdício. [...]

Desde que as pessoas se entendem por gente, elas nunca se preocuparam em manter um bom uso da água. Não têm esse tipo de preocupação. Não é comum, não é a preocupação mais elementar. Então, eu tendo a achar que dever ser assim também. Mas, não sei. É só suposição. [...]

Acho que elas não têm esse tipo de preocupação em casa, elas não tiveram esse tipo de educação. Então, você naturalmente reproduz o que você já vivenciou. O que você vivenciou de um jeito, provavelmente você vai repetir do mesmo jeito. A não ser que alguma coisa desperte sua atenção. [...]

Eu acho que um traço cultural do brasileiro é que ele quer levar vantagem. Então, muitas vezes, ele não vai se preocupar com outras coisas a não ser com isso. Porque ele não está muito aí. O brasileiro não é ecológico. Claro que tem movimentos que buscam isso, mas não é o brasileiro em geral, não. O brasileiro, em geral, a vida que ele busca é assistir ao futebol num domingo, com churrasco, com os amigos e com cerveja. E assim está boa a vida para ele. E não tem muita preocupação com o meio ambiente, nem tem muita integração com a natureza. Não. Não é muito o perfil do brasileiro até onde eu vejo de um modo geral. [...] Mas eu vejo que tem uma nova ordem surgindo. Tem pessoas que têm uma outra mentalidade, que já começaram a expandir isso por aí. [...]

E eu acho que o fato de não ter uma preocupação nesse sentido é um prejuízo em relação a todos os mananciais que tem no Brasil. E o brasileiro não tem esse tipo de educação em geral. Você pega um barco no Norte e tudo vai para o rio, tudo, tudo, tudo. O plástico, até fezes. Entendeu? Vai tudo, tudo para o rio. Não tem uma visão, uma preocupação de que vamos poluir o rio. [...] Em geral, falta esse tipo de educação para a gente. Falta mesmo. Tem várias coisas. [...]

Eu acho que a média do brasileiro vive isso, vive uma dificuldade de ampliar a exploração do meio. Exploração no sentido de encontrar caminhos, encontrar alternativas para ter um aproveitamento melhor de todos os recursos que tem ali. Eu acho que a gente não sabe aproveitar não, acho que a gente tem uma mentalidade bem conservadora nesse sentido. Não sabe criar. Não tem estímulo nesse sentido. Porque também o brasileiro não valoriza o que ele faz. Ele copia o que vem de fora. Se as pessoas lá fora valorizam, ele começa a pensar. Senão, ele acha que ele tem que olhar para quem está em cima, tem que aprender com quem está dando as regras, com o que está na moda, com o que aparece na novela. Aí, é mais moderno, é mais legal, tem mais valor.

Eu acho muito legal essa coisa do brasileiro ser muito receptivo com estrangeiros. Mas, por outro lado, essa receptividade toda existe no sentido de “eu quero a aprender como eles vivem”, então, é uma coisa meio... é como se fosse um certo complexo de inferioridade. Deixe eu aprender com eles o que é bom porque eles vêm de fora e eles sabem.

Por outro lado, no Brasil, isso existe mas também não existe. No sentido de que brasileiro não está muito preocupado com estirpe. Ele se preocupa com *status* por um lado e por outro não é mais assim. Porque ele tem uma forma mais “de igual para igual” ao tratar com as pessoas. Então, ele é mais amistoso nesse sentido, ele é mais equânime comparado com outros povos por aí, comparado com o argentino, por exemplo. [...]

Eu não estou inteirada em como é isso aí [gestão das águas]. Eu acho que não tem uma preocupação real em relação a isso. Pelo menos o que é executado não tem como motivação essa preocupação real e sim mais uma preocupação política mesmo. Então, tem um no governo e ele é daquele partido e ele dá continuidade. Aí, entrou o outro do outro partido e ele não vai continuar a obra do outro. Aí, para o negócio. Tem um projeto, mas engavetou porque não sabe quando alguém vai tocar aquilo. E eu acredito que Jundiaí não está muito preocupada com isso. [...] Eu acho que o governo de Jundiaí não tem muita preocupação não. [...]

Nas férias, quando eu voltei para Campinas, teve greve na Unicamp durante um mês inteiro e eu estava muito mau. [Minha amiga] e a família dela me adotaram. Fiquei direto com ela. E a gente foi acampar na Serra, eu nunca me esqueço. Desde aquele dia que eu enfiei na minha cabeça que eu ia morar no pé da Serra, eu ia vir morar em Jundiaí. Porque, naquela época, a gente atravessando a Serra, dava para beber água que corria do lado da estrada. Era água pura. A gente bebia água que tinha do lado da estrada. Foi inesquecível. Quatro dias atravessando a serra. Quando a gente chegou do outro lado, a gente não queria voltar, não queria sair, ficou com medo de voltar para a cidade. Foi um choque, um verdadeiro choque. [...] A gente não precisava de muito para ser feliz. A gente foi muito feliz naqueles quatro dias. Foram várias bênçãos. E aquilo mudou muita coisa na vida da gente. Tem umas experiências que são muito fortes. [...]

Eu tenho preocupação com o uso da água porque eu procuro evitar desperdícios de uma maneira geral, então, eu sigo esse princípio no uso da água. Acho que poderia ser mais rigoroso, não sou tão rigoroso. Mas eu estou sempre atento a isso. Evitando banhos muito demorados, mesmo interrompendo o fluxo de água para passar xampu ou me ensaboar. Não deixar o chuveiro com água escorrendo sem necessidade sem que eu esteja usando de fato. A mesma coisa lavando louça. Não uso medidas de reaproveitamento de água nos lugares onde eu estou. Porque eu lavo louça em locais que não são minha casa, então, eu não tenho maior controle sobre os recursos da casa. Mas aí, economizo, racionalizando o uso da água durante a lavagem, por exemplo, da louça. Essa é uma preocupação que eu tenho. Não sei se, por exemplo, morando num local que estivesse sob meu controle, se eu adotaria medidas e se eu seria disciplinado nesse sentido. Acho que eu me esforçaria em adotar, mas eu não sei o quão disciplinado e rigoroso eu seria nesse sentido. [...]

Em parte, [essa preocupação] vem da minha família. Eu posso dizer que isso era uma das coisas mais importantes da formação que eu recebi dos meus pais. Eles eram, vamos dizer assim, muito insistentes em me orientar nesse sentido. Mas eu recebi essa orientação em casa. Talvez, mais do que eu me lembro, uma preocupação grande com energia elétrica. Mas ouvia coisa do tipo: “Não é porque a água é barata que a gente não vai economizar”. [...] Ao mesmo tempo, é um recurso farto no Brasil e vivemos um problema circunstancial na região Sudeste. Mas em geral a água é um recurso farto em muitas regiões do Brasil. Ou já foi ao longo de muito tempo. E, por isso, também um recurso barato. [...] Eu também sempre tive bom acesso a informação. [...] Eu procurei me manter informado sobre as questões ambientais mais do que a média das pessoas. [...]

Eu acho que o brasileiro é um tanto imediatista e não acaba ponderando bem o resultado, a consequência das suas escolhas e das suas ações. Ou seja, é como se fosse um pouco inconsequente. Eu acho que isso se transfere para o uso dos recursos em geral. É como uma criança que não se dá conta de que a água e a energia são bens finitos. Acho que esse é um aspecto cultural.

Tem outro aspecto que acho que também influencia esse ponto, que o brasileiro é muito individualista no sentido de não ter uma preocupação com a coletividade. Então, enquanto ele puder usar, independente disso faltar para uns, ele vai usar. Quer dizer, nos vários lugares onde eu morei, eu percebi nesses locais que as pessoas pouco se mobilizavam preocupadas com a coletividade de maneira geral e acabam ficando somente interessadas no atendimento das próprias necessidades em detrimento das necessidades coletivas.

Um outro ponto é o fato da gente viver num país que tem muita água comparado com a grande maioria dos países do planeta. Eu conheci uma boliviana na Unicamp que falou aterrorizada: “Nossa! Como o brasileiro desperdiça água!” “Eu concordo, eu gostaria de saber por que você se preocupou em observar isso”. “Porque na cidade onde eu morei na Bolívia, nós sempre vivemos sob a condição de racionamento de água”. E ela se surpreendeu positivamente de ver no Brasil muita água, para ela poder usar água de forma tranquila. Isso não quer dizer que ela passou a desperdiçar. Mas imagine viver sob racionamento de água, que é um bem tão precioso para a vida. Era uma tensão cotidiana muito grande. E essa observação dela me chamou a atenção.

Eu vejo que talvez falte maior conscientização da população para o uso da água. Eu vejo que tem pessoas que talvez agora, como o problema ficou muito evidente, quer dizer, notícia da televisão, dos noticiários e as imagens dos reservatórios realmente são tristes. E aí, a gente começou a ver muita gente preocupada e comentando. Eu nunca vi. Era muito raro ouvir as pessoas comentando sobre água. Então, veja, precisou-se atingir uma situação para lá de crítica para que isso viesse de fato a atingir a população a ponto de promover preocupação, promover discussão, conversas em torno desse assunto. Faltou ao longo do tempo um maior esclarecimento a respeito de como ocorre a gestão dos recursos hídricos, apesar da fartura de água, que ter muito não significa ter infinito. A coisa é limitada e é preciso usar de forma consciente porque senão chega a um momento de dificuldade como estamos chegando agora.

Eu acho que esse é um ponto importante. Eu vejo, por exemplo, que tem pessoas que realmente não se dão conta. Você sabe que tem muita gente que usa água como vassoura e, desses que usam, parte não se dá conta de que aquilo é um grande desperdício. Mas tem outra parte que tem esse tipo de informação e usa porque quer usar, porque tem direito, porque paga a água. A gente vê essa postura em vários brasileiros. “Ah, eu pago, eu uso, eu posso gastar. Eu paguei”. Isso não só em relação à água; em relação à comida, também. Essa é outra coisa que reforça o aspecto cultural. O brasileiro tem um pouco disso aí: “É meu, eu faço o que eu quiser, eu paguei”. A gente vê isso em diversas situações. Eu nunca passei por essa situação, mas já vi pessoas que depois de conversarem com o vizinho “puxa, mas não faça isso”, da pessoa responder de forma indelicada, mais ou menos nessa linha. Mais de um amigo meu já comentou esse tipo de coisa, de que passou por uma situação constrangedora e a pessoa fala “ah, não. Eu pago a água, eu faço o que eu quiser dela”. Então, tem algumas pessoas que têm essa postura.

Eu vejo que são várias questões. No final das contas, a falta de uma educação. E isso envolve família, envolve comunidade, envolve o governo, envolve o governo na adoção de medidas públicas de esclarecimento da população. [...] Se as pessoas não são informadas para a necessidade de um uso mais racional da água, e não terem se conscientizado disso, fica mais difícil conhecer métodos de reaproveitamento de água. Ainda é muito raro a gente conhecer uma família que faz esse tipo de coisa de forma sistemática, que incorporou isso à sua rotina doméstica. É muito difícil. [...]

Considerando a história do Brasil, muito tempo de colônia. [...] Eu posso levantar possibilidades. A colonização do Brasil foi bem exploratória. “Vamos aproveitar os recursos daqui”. E essa coisa de se aproveitar ou de levar vantagem, como se costuma dizer que o brasileiro gosta de levar vantagem em tudo, mas eu ampliaria isso. Eu ampliaria o levar vantagem ao “vamos aproveitar o máximo que a gente puder”. Quer dizer, os portugueses faziam isso porque eles não eram daqui. É como se fossem aproveitar dos recursos da casa dos outros. Mas isso talvez tenha ficado no inconsciente coletivo do povo brasileiro. E eu acredito que isso faça com que o brasileiro não tenha uma grande preocupação. Acho que isso se liga àquele imediatismo, àquela atitude inconsequente, que se junta a essa coisa do “vamos aproveitar, vamos desfrutar”. [...]

Eu acho que tem essa coisa do desfrutar, do aproveitar-se das condições dos recursos de uma forma inconsequente. É claro que não dá para generalizar, mas talvez esse seja comportamento médio. Ou realmente não estar atento, ser inconsequente no sentido de não se dar conta de que é preciso ter cuidado, é preciso ter princípio no aproveitamento dos recursos. [...]

E aí entram outros aspectos do Brasil que são as deficiências na administração pública e a vulnerabilidade do governo diante dos diversos grupos econômicos, das atividades econômicas, corrupção, o que faz com que o governo não siga medidas severas para a proteção dos recursos naturais. Isso é um grande problema em todas as áreas. O governo fazer vista grossa e permitir que esse tipo de coisa aconteça é algo que compromete bastante. [...]

A administração pública no Brasil, de uma maneira geral, ela não é muito afeita a planejamentos, a estudos, e os estudos acabam sendo meras medidas burocráticas para atender a legislação, que acabam resultando em informação que não é muito relevante pela forma como é conduzido ou porque não é interesse mesmo em dispor disso para dirigir as políticas públicas. Eu já vi muita inquietação de especialistas e órgão que se dedicam a fazer pesquisas que redundam... Acho que isso se dá porque no Brasil não há uma cultura de organização, de planejamento. Eu acho que, na verdade, tem o imediatismo, vive-se demais o aqui e agora e não se tem preocupações a médio e longo prazo. Parece que a população só vê o que acontece no momento presente, só se preocupa com o que se dá no curto prazo. Então, isso talvez seja cultural, faça parte da personalidade do brasileiro. [...]

Essa questão de planejamento realmente é uma carência. E outro ponto que diz respeito à administração pública é a questão político-partidária no Brasil, que é lamentável. Compromete a continuidade das políticas e aí não só essa política partidária, mas a questão da falta de seriedade e da falta de honestidade quando se trata dos recursos faz com que as políticas de maneira geral fiquem comprometidas e, principalmente, políticas cujo efeito é de médio e longo prazo. É claro que uma prefeitura, um governo de estado quer fazer obras que sejam visíveis em quatro anos, que é o período de mandato. E cuidar da proteção de manancial cujo efeito vai se dar para muito mais do que quatro anos é algo que não tem visibilidade. Então, se preocupar com isso considera-se bobagem porque tem que se preocupar com o que vai garantir reeleição. [...]

Quer dizer, a administração pública brasileira ainda é muito... esse entendimento está muito arraigado. Não se vê preocupação com a população, a preocupação com a nação, a preocupação com o Estado, o compromisso com o Estado. É o compromisso com o grupo político, é o compromisso com interesses econômicos. Isso é muito forte no Brasil e a gente vê que isso é muito... não vou dizer que não existe, mas é muito reduzido em outros países. E acaba fazendo muita diferença. Esse talvez seja um ponto importante para avaliar o desempenho do Estado nessa gestão. [...]

Eu posso começar pensando o valor da água considerando duas coisas que estão presentes no meu dia a dia. Beber água. Eu sou alguém que bebe água com frequência. E, muitas vezes, me dou conta do ato de beber água. Eu estou atento para a água sendo ingerida por mim e eu não vou dizer que adoro tomar banho. Mas fico muito satisfeito porque, para mim, tem banhos que são revigorantes. Tenho uma rotina de vida muito ativa, muito tensa. E, muitas vezes, eu estou com o corpo realmente cansado e, muitas vezes, o banho me renova completamente. E, nessas situações, eu realmente sinto o quanto a água é importante, essencial. E água é vida. Segundo informação que já se tem em ciência, a vida surgiu na água. A água é essencial para a manutenção da vida. Então, pode-se dizer que o valor é inestimável. Você precisa mais de água do que de comida. Então, eu acredito que poderia sinceramente ter mais preocupação com relação a isso em função das informações que já tive até então como da consciência que eu construí a esse respeito. [...]

O valor realmente é muito grande. Eu realmente me dou conta disso, de verdade. E acredito que em função de água ser um negócio farto, barato, acho que realmente as pessoas acabam não se dando conta do quanto a água é importante e do quanto esse recurso precisa ser bem cuidado. As pessoas não se dão conta. [...] Porque é muito simples, você vai, abre a torneira e a água vai cair no tempo que você quiser. Então, você usa. [...]

Eu não sei o que poderia ter sido feito para amenizar esse problema [crise hídrica] porque ele também está em função de uma questão sobre a qual o ser humano não tem controle, que é a questão das chuvas. Mas não sei se esse problema poderia ter sido amenizado, eu acredito que sim, de alguma maneira.

Eu aproveito para registrar algo que eu achei curioso. Muitas propostas pelo governador, desperdício pela Sabesp. Talvez o nível não estivesse assim se o poder público e a população não desperdiçassem água. A

gente não estaria numa situação crítica. A gente poderia talvez enfrentar dois períodos de estiagem como essa, que seria uma probabilidade muito pequena, já que eu nunca enfrentei um problema de chuvas como esse. Ele não ocorreria duas vezes. Ou a gente está passando por uma mudança climática que vá tornar isso mais frequente.

Fico inquieto de ver esse tipo de coisa. Aí, me vêm as imagens das pessoas varrendo a calçada com água e batendo papo e passa o vizinho e a pessoa fica com a mangueira ligada batendo papo. Isso aí dói. Posso dizer que eu não devo ser uma pessoa que usa de maneira racional a água porque eu devo desperdiçar também. Mas não cometo esse tipo de abuso. Aí me vem isso à cabeça e me entristece. [...]

Pessoas já estão revendo hábitos e tomando uma nova consciência. E não são só pessoas, mas grupos de pessoas, condomínios têm discutido essa questão. Ainda sem um racionamento vamos dizer assim... as pessoas estão dizendo que isso já está acontecendo, mas oficialmente, não tem. E é interessante ver que tem grupos que estão se submetendo a racionamentos, a um uso mais racional da água. E acho que isso é positivo porque acaba causando transformações em mais de um aspecto da vida do brasileiro. A necessidade de organização e planejamento, abandonar a falsa impressão de que a água é infinita e a fatura é imensa, preocupações coletivas, o grupo se unindo para adotar medidas. Começar a acompanhar esse tipo de coisa, para mim, é muito gratificante. E infelizmente, muitas vezes, é preciso ter a privação e o sofrimento para trazer nova consciência. Eu espero que essa seja uma das lições com essa situação. [...]

Agora, vai ser difícil para muita gente. Porque a impressão que eu tenho é de que, para muitas pessoas, pode acontecer ou talvez seja uma analogia exagerada, mas é como uma pessoa rica que, de uma hora para outra, fique pobre e vai ter que se acostumar com um estilo de vida pelo qual não pensou que pudesse passar. Então, tem muita gente que sempre teve acesso fácil à água e vai deixar de ter acesso fácil, vai ter que viver uma rotina que nunca imaginou que pudesse viver. [...]

Para algumas pessoas, eu acho que vai ter uma mudança significativa. E, nessas situações, eu acho que tem dois caminhos: ou a pessoa vai ter um processo de indignação e, consequentemente, de revolta ou vai rever-se, rever sua conduta e procurar transformar seus hábitos. Uma medida, no final, educativa. É interessante aproveitar essa oportunidade para uma medida de conscientização educativa mais ampla. [...]

Três problemas que vão cair como uma bomba: energia, água e lixo. Tem três coisas que aparentemente não geram preocupação nenhuma no cidadão brasileiro médio e que são bombas que vão explodir em pouco tempo. E isso há mais de dez anos [um amigo me disse isso]. Deve ter sido por volta de 2002. Três coisas que são algo que me desperta preocupação: energia elétrica, água e lixo. Os três já são problemas em muitos lugares do Brasil. [...]

Eu acho que o brasileiro acaba amortecido pelas facilidades que o Brasil oferece. O Brasil oferece muitas facilidades. O Brasil dispõe de facilidades e condições que nenhum outro país tem. Eu acho que isso acaba fazendo todo mundo relaxar. Relaxa governo, relaxa população. [...] Eu acho que houve um relaxamento por parte da população e do poder público no uso, no gerenciamento. Agora, vai ter que aprender na dificuldade. [...]

Eu vejo que a água e outros recursos ligados ao cotidiano da população são coisas para as quais não se deu a devida atenção. Houve displicência. E hoje se colhe o resultado dessa displicência. E acho que o maior problema é a população ter criado uma cultura, criado hábitos que não ajudam nesse sentido. E, como toda mudança de hábito, é complicada, vai haver um sofrimento, que é o sofrimento da escassez de recursos e o sofrimento de ter que se transformar, ter que mudar hábitos na marra. E isso vai doer, vai doer duplamente. É isso o que eu colocaria por fim. [...]

Entrevistada 26 (19/07/2014)

Lavar louça, tomar banho, dar descarga, lavar roupa e raramente para lavar o chão, para beber. Eu sempre cuido para não gastar muito. Quando eu estou lavando louça eu fecho para ensaboar. Quando tomo banho eu desligo, só no inverno que não. Às vezes, aproveito a água. As meninas que moram comigo nunca economizam. Nunca morei com quem desligasse o chuveiro durante o banho. Em casa, às vezes eu só faço xixi e não dou descarga. Não precisa dar descarga sempre. Não é tão sujo. Já elas não têm esse hábito. Elas puxam descarga sempre que precisa. [...]

Eu tento usar o mínimo possível. Eu poderia usar menos se tivesse alguma estrutura apropriada para isso. Porque às vezes dá até uma dor no coração de ver água da máquina de lavar que é limpa indo para o ralo. Ou aproveitar água do banho, essas coisas, que eu não faço por falta de uma estrutura. Porque é tanta correria que não dá para fazer. [...]

Eu acho que a população em geral pensa muito em economizar dinheiro, não em economizar água. O pessoal pensa bastante em dinheiro. Mas em relação à água eu não sinto que tenha uma valorização nesse sentido. As pessoas não conversam sobre isso. Eu acho que é porque não falta. A gente escuta que vai faltar água, que é bom economizar, mas a água acaba nunca faltando. [...]

Eu moro já há dez anos em Piracicaba. Antes, eu via muita gente lavando calçada. Agora eu vejo bem menos. Então, eu acho que está aumentando essa consciência. Eu não vejo escassez de água em Piracicaba. Pelo menos, eu nunca tive falta de água. [...]

Não sei. Eu tenho impressão de que [a população] economiza mais. A impressão que eu tenho é que economiza. É claro que os hábitos de não desperdiçar poderiam ser muito mais refinados. Só que até o ponto em que as pessoas consideram que estão economizando água, elas estão. Mas não que isso que fato seja uma economia. Mas na cabeça delas é uma economia. Ah, eu estou tomando um banho de 15 minutos, mas essa é a média do banho. A gente tem esse hábito e é até falta de educação se você não puxa [a descarga], mesmo que você faça um xixi sem cor nenhuma. Então, até que ponto isso está certo? [...]

É uma coisa sobre o uso da água e essa realidade que a gente está enfrentando, do Sistema Cantareira, essas coisas, que apesar de estar vindo à tona na mídia, não está vindo assim de uma forma tão incisiva, tão forte. [...] Em São Paulo, não vejo as pessoas conversando sobre essas coisas. De forma espontânea, não. Só se tiver um evento específico sobre isso. [...] Quando dá na mídia, as pessoas comentam. Deu ontem. Aí, no dia seguinte ninguém mais comenta nada. [...]

Eu estou sentindo, tanto a água quanto as questões ambientais, a gente sabe que a gente está caminhando para um futuro de calamidade. Só que por enquanto esse futuro ainda não chegou, então, a gente está continuando com nossos mesmos hábitos de sempre. Então, a impressão que eu tenho é como se fosse uma vontade de mudar, de querer ter hábitos mais sustentáveis, tanto em relação à água quanto em relação a outras questões ambientais, tipo andar de carro. [...] Mas dá uma sensação às vezes de impotência frente aos costumes, frente à mídia também que não ajuda. [...]

Esse ano as pessoas estão comentando mais do que o ano passado. Mas mesmo assim, parece que é como se fosse um assunto que elas não gostam de comentar por que isso interfere nos hábitos delas. [...]

O papel do governo seria destinar os recursos e educar a população de que isso é necessário, importante. [...] Nesse momento eu não vejo nenhuma atuação, não aparece na mídia. O que o governo tem feito eu não estou acompanhando. [...]

É muito difícil a gente ver, ter uma noção de como as pessoas usam a água. Acho que a gente é tão só no nosso mundinho, então, acho que a gente não tem acesso a como a população em geral faz. A sociedade mesmo é bem individualista. Então, eu só me preocupo comigo, com o jeito que eu estou fazendo, essas coisas, mas não olham muito para os outros. A água é uma coisa que a gente depende dos outros porque todo mundo usa, todo mundo tem que economizar. Então, essa questão de você só pensar na sua vida, nas suas coisas, de você não pensar no coletivo. Isso acho que interfere também na gestão da água. [...]

Então, quando a gente pode ver outras pessoas dando exemplo, então, a gente começa a mudar nossos hábitos também. Às vezes, eu estou em casa e vejo “nossa, como eu estou esbanjando”, daí eu já fecho logo a torneira ou uso menos, não abro tanto a torneira, passo menos sabão. Então, essa questão do exemplo, eu acho bem importante com as pessoas que a gente tem contato. [...]

Entrevistada 27 (19/07/2014)

Lavar louça, tomar banho, às vezes limpar quintal, lavar roupa, escovar dente, higiene. [...] Se eu economizo ou não, às vezes, eu penso nisso. Mas não sempre. Porque eu, pelo menos, faço bastante coisa no automático. Então, às vezes eu estou só fazendo e eu faço muita coisa, então, eu não consigo parar e pensar “eu posso economizar fazendo isso”. [...] Eu tenho hábitos que vêm desde sempre. Fechar a torneira ao escovar os dentes. Mas não penso a todo momento em economizar. Quando está mais fresco na memória, presto mais atenção. Depois, vai passando. [...]

Acho que a vida de todo mundo é assim: bem corrida. Então, às vezes, nesse caso a gente está falando da água, mas na verdade é para tudo. A gente acaba deixando as coisas acontecerem simplesmente. Vai passando e você vai fazendo daquele jeito que você está acostumado. E, às vezes, o jeito que você está acostumado não é o jeito certo. Então, por um tempo você consegue se policiar e controlar aquilo, mas depois no longo prazo, você começa a esquecer e voltar ao seu hábito. Então, você simplesmente vai fazendo e você esquece. Até quando você se depara com aquilo de novo. Ou numa conversa ou numa coisa assim. Aí, você lembra daquilo e vai a mesma coisa de novo. Até você conseguir realmente introduzir aquilo no seu hábito ou no seu modo de viver. Você vai esquecendo. Você fica por um tempo e aí você começa a voltar para o seu ritmo normal de vida. Você não pensa em mais nada. Você só pensa naquele automático e vai fazendo tudo o que você faz geralmente e vai indo assim. Pelo menos, para mim, é assim. [...]

Em casa, a gente... método para lavar louça. Colocar bacia de água quente com sabão. Lavar roupa com tanquinho. Usar água da máquina para lavar quintal. Às vezes, eu desligo o chuveiro quando não está muito frio. Tentar ter um banho mais rápido. Porque, às vezes, você fica lá pensando na vida e não é necessário. [...] Eu acho que não é muito. Pode ser que não seja o ideal. Mas eu acho que não é muito. Tem gente que fica uma hora debaixo do chuveiro. Então, eu acho que é o suficiente. [...]

Ao mesmo tempo que eu vejo pessoas pensando nisso, eu vejo pessoas não ligando nem um pouco. Então, quando eu mencionei no verão que estava aquele medo da água e todo mundo parecia que estava se importando mais, mas eu via gente lavando carro na rua. Eu falava: “Essa pessoa... o que ela está pensando? Ela não está sabendo o que está acontecendo?”. E até agora a gente ainda está com esse problema e mesmo assim eu vejo gente lavando carro. [...]

Ao mesmo tempo que eu vejo pessoas se importando, eu vejo várias pessoas também não se importando. Então, eu não sei sinceramente falar qual é a ideia da maioria. Eu acho que é não se importar. Porque, como eu falei, eu acho que isso também é para as outras pessoas. Quando teve aquela notícia: “Está faltando água”. Todo mundo fica com aquilo na cabeça e, por um tempo, consegue se policiar. Tem uns que nem aí fazem isso, nem quando isso acontece. Mas eu acho que as pessoas vão esquecendo aos poucos. Por exemplo, a mídia dá aquela notícia chocante, primeira, mas depois, ela não continua falando daquilo. E é o que a maioria vê, é no que a maioria se baseia. Então, a mídia vai deixando de lado e as pessoas vão esquecendo também. Aí, acaba que “ah é? Está faltando água? Nem lembrava. Ainda está assim?”. As pessoas nem realmente se importam. Então, eu acho que a maioria não se importa. Essa é a minha visão. [...]

Eu acho que uma coisa é ter água fácil porque querendo ou não a gente tem essa abundância de água. Então, eu acho que as pessoas pensam “mas tem bastante. Mesmo que em outros lugares não tenha tanto assim, aqui tem bastante, então, vamos aproveitar”. Eu acho que é isso. Sinceramente. Porque, se faltasse, podia ser que as pessoas aprenderiam a economizar água, a lidar com a água de uma forma diferente, que nem em outros países que a gente vê. Então, eu acho que é essa riqueza de água que a gente tem, de poder usar o quanto quer. Na verdade, a gente não poderia. Mas a gente usa o quanto quer, então, “não tem problema, vamos usar”. Então, a pessoa não pensa mesmo. Só quando acontece alguma coisa que realmente falta ou qualquer outra situação que seja de necessidade. Aí a pessoa pensa. Mas fora isso, não tem por que pensar, porque sempre foi assim, que é a questão cultural. Desde sempre foi assim. “Minha mãe sempre lavou o carro, sei lá, sempre ficou lavando meia hora com a mangueia a calçada. Desde quando eu era pequena era assim, então, por que não posso continuar assim?” Eu acho que é isso. [...]

Eu creio, pela minha experiência desde pequena, que, se a gente tivesse consciência da água ou fazer um melhor uso dela, muita coisa seria diferente. [...] Eu acho que não foi ensinado porque antes talvez pela própria ignorância das pessoas de não saber a dimensão dessa coisa da água, lá no passado, elas faziam dessa forma e ninguém, apesar de ter essa informação sobre a água, as pessoas não pararam com seus hábitos. Elas simplesmente continuaram isso e foram passando para as próximas gerações e isso resultou no que é hoje. As pessoas continuam não pensando. [...]

Sinceramente, não sei responder sobre isso [gestão das águas]. Porque não sei muito sobre essa parte. Não sei bem como funciona. Não sei mesmo. [...]

Eu não sei [sobre a atuação do governo na gestão das águas]. Uma coisa que eu penso é que, com essa situação que a gente está tendo, apesar da gente ter informação, eu não vejo nenhum tipo de campanha sobre isso. Nenhum tipo de informação que venha do próprio governo. É mais o que a gente ouve de boca a boca, notícia, alguma coisa assim. Eu não vejo nenhum tipo de campanha. [...] Então, acho que isso falta da parte deles.

Eu, pessoalmente, tenho um pouco de medo [da crise]. Porque, como a gente sabe, a água é a coisa mais essencial para a gente. Então, se ficar sem, como vai fazer? E com essa coisa cultural da gente sempre ter acesso a ela, para mim é muito difícil ficar sem. Acho que a gente não vai ficar sem completamente, mas sem ter essa facilidade que a gente tem de ter água na torneira a qualquer momento que a gente quiser. [...] Medo. É uma coisa muito incerta. Se continuar não chovendo, o que vai acontecer? [...]

É mais um motivo para conflito. As pessoas brigam por qualquer coisa, imagine por uma coisa que é essencial para a vida, o que pode acontecer? Não é questão só de ficar sem água, é questão do que vem também em relação às pessoas. Imagine o inferno que ia virar. Todo mundo brigando por causa de água. Então, eu tenho um pouco de medo. Espero que não chegue a esse ponto e espero que as pessoas comecem a pensar mais sobre isso.

Às vezes, eu passo de ônibus e vejo uma pessoa lavando carro. Eu fico muito indignada. Eu sei que, talvez, eu não faça a minha parte como deveria, mas eu fico muito indignada. Eu tenho vontade de falar para a pessoa: “Viu? Você sabe o que está acontecendo? Você pode parar de lavar esse carro, por favor.” O carro, por mais sujo que seja, [...] para mim, lavar o carro é uma coisa que gasta muita água e é totalmente desnecessária. [...] Quando ela sentir na pele... talvez, isso seja necessário para ela realmente dar valor. [...]

Eu acho que as pessoas comentam mais quando é novidade. [...] Depois vai passando, as pessoas vão esquecendo porque não é mais novidade. [...]

Na verdade, [o valor da água] é o valor da minha vida porque eu acho que a minha vida... não que minha vida tenha o mesmo valor... eu acho que é mais ou menos a mesma coisa. É o valor da minha vida. Sem ela, não tem vida para ninguém na verdade, nem para as pessoas, nem para os animais, nem para as plantas, nem para nada. Então, acho que é o valor da vida mesmo. [...]

Anexo F – Trechos transcritos das entrevistas com singapurianos residentes ou que já residiram nas Bacias PCJ

Entrevistado 1 (21/09/2013)

Apenas o necessário [uso da água]. É um modo bem diferente do Brasil. Algum costume que eu vejo no Brasil, como escovar os dentes com a torneira aberta. [...]

Eu acho que o povo brasileiro é muito “festa hoje, trabalha amanhã”. Enquanto o povo daqui é “trabalha hoje para poder ter o amanhã”. Essa é uma diferença que eu vi bastante. [...]

Entrevistado 2 (21/06/2015)

Não tem limite. Brasileiro é mais aberto. Faz o que quer. Acha certo e faz. Ele não pensa na consequência. Lá não. É um país mais conservador. Então, a gente pensa em cada passo e se preocupa também pelo futuro do país e o futuro próprio. Então, eles acabam estudando muito, bem mais, tem muito mais concorrência e aqui é bem mais tranquilo. Leva a vida, cada um tem sua meta, seu ritmo e ninguém compete com ninguém. Se eu quero chegar nesse ponto, eu vou conseguir nesse ritmo. Se eu quero chegar em outro ponto, é outro ritmo. Não isso de ficar competindo um com o outro. Lá não. Eles estudam o dia inteiro e sempre estão olhando o primeiro lugar. A gente sempre quer chegar lá. [...]

E como a gente tem diferentes raças lá, a gente acaba não tendo preconceito também. Muitas vezes, [aqui] a gente conversa em outra língua aqui e a pessoa já acha ruim. Até no *shopping*. Faz anos, lógico. Mas teve um exemplo em que a gente estava comprando e eu estava conversando com minha mãe e a pessoa falou: “Você está no Brasil, converse em português”. Aí, eu falei: “Você está na África, você conversa em português com seu filho, por que você vem me exigir o português aqui comigo, no Brasil?” Então, a pessoa não entende. Porque é seu país, você aprendeu essa língua, então, naturalmente você vai conversar isso com alguém do mesmo país, da mesma família. Então, eu sinto às vezes que o pessoal olha meio assim estranho. Eles acham que falamos mal. [...] Eu acho que uma das diferenças é isso também: aceitação de outras línguas. O brasileiro já acha que está falando mau dele. [...]

[Em relação ao gasto de água], não sei. É que lá a gente não mora em casa, é em apartamento. Então, o que a gente gasta de água? Roupas, banho e dia a dia, passa pano, tudo. A gente não tem calçada para lavar. É o governo que lava, uma vez a cada quinze dias, usa uma *vap* para passar no prédio inteiro. Não sei realmente comparar isso. A gente tem bastante piscina pública, mas aqui em cada casa tem uma. Eu acredito que os brasileiros gastam mais. Eu não sei. Por estilo de vida eu falo, porque lá não tem terra. Então, a gente divide as piscinas, os clubes. Não tem ninguém que tem uma piscina. E o dia a dia, algumas pessoas têm o hábito de pegar a água da máquina de lavar, eles guardam num balde para usar no banheiro. E eu nunca vi ninguém fazer isso no Brasil. Agora que tem crise de água, talvez. [...]

Acho que uns 10, 20% [dos singapurianos reutiliza água]. O pessoal da nova geração não se importa muito, eu acho. Mas, na minha época, eu já vi isso bastante. Porque já viveu em crise, depois da segunda guerra mundial, essa situação. Agora o Brasil está passando por essa fase, então, as pessoas estão se virando bastante, pegando água de chuva. [...] Então, as pessoas estão se ligando mais, lavar a calçada. Estão mais cientes. Não é cem por cento também, nenhum lugar é, mas eu acho que o pessoal está mais conscientizado agora. [...] E há uns dez, vinte anos atrás, meu vizinho, quando eu morava lá [em Singapura], meu vizinho, depois de lavar arroz, ele guardava água e ia na planta e molhava a planta com essa água. Eu já vi várias pessoas fazendo isso também. É um jeito de economizar também. E aqui, esses meses aqui, com crise de água, o pessoal ainda lava calçada com a mangueira ligada, como se fosse nada. Alguns já foram multados, mas mesmo assim, eles continuam. Eles acham que é o jeito mais certo de lavar área externa. [...]

E tem um contrato. Sempre quando for renovar o contrato, o país inteiro fica meio tenso porque eles dependem muito da água da Malásia. E, se houver desentendimento, alguma coisa, não terá água. Então, eles estão bem cientes disso também. [...] Até a gente quando era criança olhava no jornal e falava que estava em negociação, ia ter aumento, então, a gente ficava meio tenso. [...]

[Em Singapura] tem [desperdício]. Sempre tem. Não existe cem por cento sim e cem por cento não. Como aqui e lá sempre vai ter pessoas mais egoístas, pensando em si mesmo. [...]

Eu sei que Jundiaí é um dos melhores em termos de água e esgoto. Um dos melhores do Brasil, segundo lugar ou primeiro, não sei. [...]

Eu sei que a única diferença do Brasil e de lá... eu recebi até um folheto de um evento que eu participei em Brasília. Está escrito assim: “Água de Singapura, água da torneira de Singapura pode tomar. Experimente”. Está escrito assim: “Try it!” Entendeu? Então, eles falam para o povo que a água é realmente segura. Você pode tomar com a maior tranquilidade. Aqui já não. Quando eu vou viajar para outra cidade, eu pergunto: “Essa água da torneira é limpa ou não?” Aí, eles falam: “Não, melhor não. Melhor não”. Eu não sei se é realmente não, ou se eles não estão cientes de que não pode. Não sei. Não sei realmente o que é. Mas agora com essa crise de água,

até em Jundiaí, a água é muito poluída, é meio diferente. Mesmo a água lá do condomínio sai meio amarela. E eu estava preocupado. Porque o que a gente faz para tomar água normalmente, a cultura de lá também, geralmente, a gente ferve antes para beber. Essa é a cultura nossa. E toda vez que eu ferve, eu percebo que está um pouco amarelada. Eu pensei que os canos estivessem enferrujados, mas não é. O pessoal do prédio inteiro está reclamando disso. E isso porque minha cozinha tem um filtro ainda. É aquele filtro para pia. E mesmo assim sai amarelo. Então, eu não sei até que ponto está boa essa água. E mesmo lá em Singapura a gente usa bastante filtro por questão de saúde, tirar o cloro, o pessoal acredita que faz mal, então, é melhor prevenir mesmo. [...]

A gente paga muito imposto aqui. E a maioria dos direitos são dos empregados e a gente acaba prejudicado sempre. Qualquer denúncia, qualquer processo eles ganham com certeza. E até advogado fala: “Se você paga cem por cento correto e ele for a um advogado trabalhista, o advogado consegue procurar de seis a dez problemas para te processar e você vai perder sempre”. Então, isso é uma coisa que a gente sofre bastante aqui. E o imposto é um absurdo. Lá em Singapura é o GST, que é 7%, total, geral. E aqui é uma cascata. Cada estado tem o seu. Tem o federal, estadual e municipal, então, são vários. [...] Tudo bem, o imposto vai para o consumidor final, mas todo mundo sofre, todo mundo é consumidor final, no final das contas. Então, acaba sofrendo todo mundo. E toda vez tem aumento, todo ano, semestral, sempre tem aumento. Este ano já teve aumento de 20% na mercadoria, em geral. Não é só no meu ramo, nos outros também. Eles falam que tem 20% também. Então, isso acaba atrapalhando a economia, eu acho. [...]

Aqui é uma vida tranquila, lá é concorrida. Estresse. E aqui é cada um no seu ritmo, ninguém atrapalha ninguém. Se você quer mais dinheiro, você vai atrás. Se está bom assim, você se diverte assim, mesmo assim. Aqui o pessoal se contenta com pouco, ou muito, lógico. Mas, em geral, o que eles têm, eles aproveitam gastam mais. E lá não. Lá, a gente sempre quer mais e muitas vezes tem muita gente que tem muito dinheiro e não sabe onde gastar. Eles viajam, compram bolsas caras. E aqui eu nunca vi ninguém comprando uma bolsa de sete mil, uma carteira de três mil. Lógico, tem um povo classe A aqui, mas em geral, aqui o pessoal não é tão consciente das marcas. Lá não. Lá você vive naquele mundo de materialismo mesmo. Capitalismo total. Você sai com tênis, sapato de luxo, até a cabeça. [...]

Isso [violência] revolta muito porque a gente trabalha duro e acaba sendo vítima. E quem tem poder não está preocupado. Esse é o grande problema também. Fora a segurança, eu acho que o Brasil é um lugar muito bom. Tem recursos naturais, tem terras, tem muitas amizades, é fácil ter amigo aqui. E tem lugares muito bonitos. Se mudar essa gestão do país, que é a política, primeiramente, eu acho que ia ser um dos melhores países do mundo, acredito. Lógico que todo mundo fala que Singapura é pequena, mas mesmo sendo pequeno ou grande, se o político for bom, se o governador for bom, ele vai levar o país para frente, ele vai deixar o país crescer. Eu acredito nisso. O país, sendo grande ou pequeno, cada um tem seu jeito de administrar. [...]

[O governo de Singapura é] excelente. A gente não tem queixa. A gente mora aqui. Então, é difícil de falar porque eu não voltei mais. [...]

O que a gente precisa tem. Então, eles estão sempre fazendo o melhor para o povo. Transporte público, escola. Singapura tem muitas escolas de bairro. Você vai até a pé para a escola. Eu mesmo, minha mãe me deixou andar sozinho para a escola de manhã, com sete ou oito anos. Eu já estava andando de metrô sozinho. Então, é tranquilo. Ninguém se preocupa com isso. Aqui não. Aqui, mesmo dentro da escola, às vezes você é roubado, sequestrado. Então, essa é a grande diferença. [...] O povo de Singapura também reclama do governo, reclama de tudo porque a gente nunca está contente com nada. Aqui também a gente sempre está reclamando, mas, em geral, se a gente compara um com o outro [...], você sente uma diferença enorme. [...]

Em geral, amizade é mais fácil aqui. Mas para tudo tem seu interesse. Amizades de verdade são poucas. [...]

Lá a gente tem muçulmano, tem indiano, então, cada um tem sua cultura. A gente já conhece e respeita. [...] Então, a gente aceita todas as diferenças. Até o pessoal aprende um com o outro outras línguas. Quando eu estava no exército, eu estava aprendendo língua com outras pessoas, então, acaba tendo essa relação bem bacana. Aqui não. Aqui é gozação. Você é português, você é japonês, você é italiano, você é não sei o quê. É diferente. [...] Lá é numa boa, não é preconceito. [...] [Senti bem mais preconceito aqui]. Qualquer um na rua chama você de japa, isso é certeza. Lá não. Ninguém chama disso. E ninguém chama o indiano de preto, mesmo ele sendo mais escuro. Aqui não. Chama de preto, de marrom bombom, não sei o quê. Tem essa liberdade. Isso é normal, me chamarem de japa. Mas não é. Quem falou que eu sou japa? Só porque eu tenho olho puxado? Não. E assim vai... [...]

Quando eu era pequeno, quando eu vim aqui, a primeira vez que eu fui andar num trem com minha mãe, eu vi uma criança menor que eu, eu acho que eu tinha uns doze, treze anos, e a acho que o menino tinha uns oito, sete anos e ele pegou uma garrafinha pet de coca-cola, tomou e jogou fora pela janela. E a mãe viu isso e não falou nada. Para mim, eu nunca vi uma coisa dessa. Eu fiquei... isso me chocou até hoje. Hoje, lógico, eu já vejo muitas pessoas jogando lixo e, para mim, isso é normal no Brasil. Mas daquela cena eu lembro até hoje, me marcou muito. Eu pensei: “Eu nunca vi uma coisa dessa, jogar uma garrafa pet do trem para fora?” Eu lembro até hoje da imagem. [...]

A minha loja mesmo, quase toda semana, eu lavo em frente não porque eu quero gastar água ou quero ver limpa. Tem os moradores de rua que comem ali, vomitam ali, bebem ali, mijam ali, fazem as necessidades. Uns três anos atrás, no Natal, véspera de Natal, meu funcionário estava limpando cocô de um morador de rua. Então, para você ver que realmente não tem jeito. É difícil. E durante essa crise aqui, eu estava lavando a necessidade dos outros, de manhã. E ainda as pessoas olham feio para a gente achando que a gente estava gastando água. Mas não. Não é que eu quero. Quem quer lavar a calçada quando chega ao trabalho às oito horas da manhã? Você nem acordou direito e está querendo lavar a calçada? Não, não quero lavar. Eu estou lavando porque precisa. Então, é difícil. [...]

[Os brasileiros] Sempre falam bem [de Singapura]. Todo mundo fala. Dá orgulho de ser singapuriano. [...] Todo mundo com quem eu converso fala: “Nossa, eu tenho um amigo meu que foi lá e falam bem”. Então, isso dá satisfação porque você é de lá e as pessoas estão falando bem do país. [...]

Entrevistada 3 (21/06/2015)

Eu acho que a gente tem mais disciplina. Por exemplo, se eu trabalho para alguém, a gente tem que trabalhar direitinho. Não relaxar. Não faltar por qualquer coisa. Não deixar o chefe esquentar a cabeça. Nunca pensar assim. [...] Aqui não. O pessoal não gosta, sai rápido. Ele nunca pensa no futuro. É diferente. [...]

Exemplo. Meu restaurante. O funcionário. Como você educa ele ou ensina ele orienta ele? Ele não aceita. Ele quer fazer do jeito dele. Eu falei que gasta água. Mas todo mundo sabe que falta água, quando Jundiaí faltou água. Todo mundo sabe. Mas faz mesmo assim. Deixa a água correr. Sempre. Não adianta eu falar, falar. Aí, fica muito chato. Eu já percebi. É muito teimoso. Muito difícil mudar esse conceito do outro. É a maioria. Meus funcionários, a maioria acho que tem 80% que é assim. Ele só fala: “Ah, está bom, está bom”. Mas nunca faz o que eu quero. A água deixa correr, correr, assim. [...]

É muito difícil alguém falar sobre esse assunto [água], parece que ninguém liga. Brasileiro, funcionário ou meu cliente, a maioria só fala alguma coisa assim de lazer. Vai viajar, vai comprar as coisas. Mas algum assunto muito sério... [...]

Para mim, viver no Brasil ou Singapura, tem bastante coisa diferente. Exemplo, se à noite você sair, você não tem medo em Singapura. Mas aqui, você viu? Eu prefiro ficar em casa e nem sair à noite. Porque é muita violência, é muito perigoso todo lugar. Então, essa parte me ameaça, eu não me sinto bem. Eu sinto assim que esse país me tranca em casa. Não consigo viver muito livre. E toda hora, porque a gente tem cara de chinês, é uma parte que chama muita atenção. As pessoas sabem que você não é brasileiro. Aí, piorou. Mas tem bom também. Se você conhecer alguém brasileiro, com o tempo, você consegue fazer amizade muito profunda também. Tem parte boa. Mas tem que ficar alerta. Acho que todo lugar é assim, igual. [...]

Acho que brasileiro não sabe valorizar. Na verdade, se você fosse trabalhador, não tem problema, porque seu benefício é bom. Você ganha seu décimo terceiro salário, suas férias de um mês. Lá não. Lá não. Você trabalha um ano e acho que tem só uma semana de férias. [...]

Mas pelo menos eles [governantes] cuidam do povo. [...]

Aqui para viajar é mais caro. [...] Aqui você não pode acreditar em alguém de qualquer maneira. [...]

Tem uma coisa que eu percebo, não sei se só eu ou se é certo ou errado. Eu percebo alguma coisa do público. A pessoa viu que tem algo errado, a água está escorrendo, ou qualquer coisa, todo mundo vê mas ninguém liga. Todo mundo passou. Ele não liga. Mas, na Ásia, se as pessoas viram alguma coisa, vai lá arruma e aí vai embora. Ele não deixa [a água] escorrer ou as coisas estragarem. Aqui não, ninguém liga. Parece very selfish, they don't care about others. E aqui também a mãe educa o filho bem diferente. Eu já vi. Muito diferente. Se a mãe não tem exemplo. Veste toda bonitinha, mas joga lixo no ônibus, metrô, qualquer lugar. Aí eu pensei: “Como a criança aprende?” Muito horrível. [...]

Outro assunto. Isso aqui eu não fico contente. É pichação, vandalismo. É muito injusto porque tem casa nova, prédio limpinho e o pessoal faz qualquer coisa, faz à vontade. Isso é muito injusto, eu acho. Se você desenha bonito, tudo bem, é arte, mas se você faz de qualquer coisa... [...]

Mas a gente não estava falando que Singapura é cem por cento perfeita, não. Sempre tem uma parte pequena, que é rebelde, faz coisa feia, mas é uma pequena parte. Nem tudo. Mas aqui não, é a maioria. É a diferença. [...]

E outra coisa muito feliz. Eu encontro meu cliente, ou outra pessoa, se alguém já foi para Singapura, sempre para mim: “Nossa Singapura é o primeiro lugar”. Todo mundo fala. Ninguém reclama. Todo mundo fala: “Melhor lugar para morar”. Só uma coisa que o pessoal reclama é que é muito quente. Só, a única coisa. [...] Tem um pequeno problema porque tem bastante gente de fora que trabalha em Singapura e traz todo o hábito, cultura de fora. Então, virou um pouco de confusão. [...]

Anexo G – Trechos transcritos das entrevistas com profissionais das Bacias PCJ atuantes na gestão das águas e no setor hídrico

Entrevistado 1 (08/04/2014)

O consórcio exerceu a função de agência por uns três, quatro anos e optou por não exercer mais a função de agência. Porque o consórcio tem uma diversidade de outros programas. Enfim, o pessoal do consórcio achou melhor não exercer a função de agência e investiram na construção de um ente mais definitivo. Isso foi um diálogo muito grande aqui porque a ideia era ter um ente assim como o comitê naquele arranjo dos Comitês PCJ, um ente que atendesse as legislações de Minas, São Paulo e da União. Mas isso não foi possível de formatar. E, dada a importância, a extensão da nossa área no estado de São Paulo, foi formatada a fundação no formato da lei paulista, a 10.020, e essa fundação começou a exercer a função de agência tanto na jurisdição estadual paulista quanto na jurisdição federal. Ela substituiu o consórcio na jurisdição, no domínio da União. E o pessoal da equipe do consórcio foi convidado a compor a equipe da fundação-agência. Mas, de certa forma, a gente acabou iniciando um novo ciclo porque vieram muitas novas atribuições e desafios. O que mais me ocupou foi o plano de bacias. [...]

Acabamos absorvendo questões relativas a planejamento. Nós temos um projeto envolvendo planejamento e enquadramento, tocando as duas ferramentas em conjunto, planejamento florestal (a gente está iniciando um diálogo sobre fundamentos e ferramentas para um planejamento pensando melhor sobre a cobertura e vegetação nativa), absorvemos a questão de cadastro (que era uma questão que estava fortemente ligada ao estadual), emissão de relatórios. Foi um *mix* de coisas que acabaram entrando no plano de trabalho que eu toco. [...]

Falando mais especificamente da agência, estamos divididos na fundação agência, temos uma estrutura dividida em coordenações. Na parte técnica, nós temos essa minha coordenação de sistemas de informações, uma coordenação de projetos que é basicamente responsável por dar andamento e acompanhar a execução dos projetos que envolvem o repasse tanto das cobranças federal e estadual quanto do FEHIDRO, e, na área técnica também tem uma coordenação responsável pela área de gestão. Essa coordenação faz mais o acompanhamento dos conselhos de recursos hídricos, a gente tem uma interlocução, por mais que a gente não tenha uma articulação institucional completa com a parte mineira, até por a gente ter recursos [da cobrança] federal, a gente tem uma articulação importante do ponto de vista físico. Essa coordenação cuida das demandas e especificidades da região mineira e também de um dos nossos grandes objetivos, que é o contrato de gestão. No mecanismo de delegação, esse mecanismo é intermediado por um contrato de gestão que estabelece metas para a agência e a gente tem que cumprir com essas metas. Toda a equipe da agência tem que cumprir com suas metas. E todo ano a gente faz um relatório e publica um extrato do cumprimento ou não de todas essas nossas metas. E estrutura técnica é mais ou menos essa. [...]

Agora o presidente destacou uma equipe para cuidar mais de questões ligadas mais à proteção de mananciais e à questão florestal. [...] Tem também uma direção administrativa e financeira, uma coordenação para a área administrativa para pagamentos, coisas mais do dia a dia, compras, contratos, coisas dessa natureza, e uma financeira, pois hoje a gente é responsável pela cobrança paulista e tem a parte financeira dos repasses e desembolso que tem que ser feitos. Então, são mais duas coordenações tratando de cada um desses temas. E um diretor que cuida disso. [...]

Na área técnica tem uma área de TI, mas eles têm um pessoal. E a gente tem a presidência aqui, que faz a direção geral da agência. E ligada à presidência tem a área de comunicação, tem uma profissional que cuida da comunicação, produção de material, atendimento à imprensa, e um outro setor ligado diretamente à presidência, que é a secretaria executiva do comitê, que é basicamente a organização e manutenção das agendas do comitê. Uma coordenação que, de forma simplificada, provê os serviços e a infraestrutura para que o comitê funcione, a questão das reuniões, salas, até os eventos que o comitê planeja. Toda essa organização é promovida pela secretaria executiva. Isso não se confunde com o secretário executivo. [...]

A secretaria executiva é inclusive um órgão central de contato com a própria política estadual, que é capitaneada pela coordenação de recursos hídricos. E essa estrutura está ligada diretamente à presidência da agência. Mas não é uma equipe muito grande. [...] Os funcionários são 17, distribuídos por esses diversos setores. Nós temos o diretor-presidente, os diretores de setor, as coordenações e analistas técnicos (analistas de uma categoria geral e auxiliares). Tem analista de informática e analista técnico. Tem auxiliares técnicos e administrativos. Também tem um analista administrativo. [...]

...na verdade, a demanda [de trabalho] é muito grande porque a gente acompanha o comitê. O comitê sempre tem suas demandas e suas expectativas. Mas a nossa equipe é bem pequena para fazer tudo o que nos cabe. É uma impressão minha. [...] As demandas são realmente muito grandes. [...]

De forma geral, eu diria que o nosso sistema de gestão, em termos de concepção, de instrumentos, claro que pode-se construir algumas críticas pontuais, mas ele me parece bastante moderno, arrojado em termos de soluções e estrutura. Até recentemente, houve debate sobre uma reedição da 9.433 e houve posições até

conservadoras, “melhor não mexer porque a gente precisa primeiro fazer funcionar”. E acho que é justamente aí que está o desafio. As experiências mais ricas, com todos os instrumentos e tudo o mais, acho que são muito poucas e muito recentes para a gente poder ter uma avaliação mais profunda da temática. Mas, ao menos na avaliação da estrutura, a impressão que eu tenho é de que, salvo críticas mais pontuais, o sistema tem uma concepção arrojada na questão de atender a demanda de governança, estruturalmente, acho que temos uma boa base. A prática é que mostra que tem muitos desafios a serem vencidos. A questão dos instrumentos ilustra bem essa minha fala. Você pega o relatório de conjuntura da ANA e você vê que, legalmente as ferramentas estão concebidas, mas a prática na aplicação dos instrumentos é muito pequena. Mesmo a experiência do planejamento aqui no PCJ é muito difícil de se conduzir. E o mesmo que pode-se dizer tanto para os instrumentos quando para o sistema de forma geral. Você vê que a quantidade de comitês ativos no Brasil vem crescendo, mas não é uma coisa tão abrangente, vamos dizer assim. Mas creio que boa parte dos comitês a gente sabe que funciona com uma estrutura bastante precária quando comparado à nossa experiência aqui em São Paulo ou mesmo a do PCJ. Olhando o sistema de forma geral é isso. [...]

Pode-se questionar também, além da aplicação, a questão da representatividade, que é um tema que está circulando por aí. Acho que isso estruturalmente não é problema, seria mais uma questão de... não sei se uma reforma no sistema melhoraria ou pioraria a questão da representatividade, acho que ainda tem outros fatores a mais para serem pensados. [...]

Com relação ao PCJ, o que a gente nota é que existe uma força mobilizadora muito grande, historicamente muito forte. E isso também tem uma importância muito grande aqui para a nossa estrutura, vamos dizer assim. A mobilização aqui já desde a década de 1970, de 1980 começou-se a se pensar em termos institucionais para soluções que pensassem a bacia, pelo menos a bacia do Piracicaba num primeiro momento. E, enfim, isso por um lado traz uma força muito grande, embora parte dessa mobilização é o que cria demandas novas e novos assuntos a serem tratados por uma equipe muitas vezes pequena. [...] Mas há contas do pessoal da secretaria executiva, de que a gente está inserido numa rede que tem centenas de pessoas. Eu já ouvi falar em 600, 700 pessoas, que direta ou indiretamente acompanham, tematicamente, essencialmente questões ligadas ao comitê. E essa rede, se a gente fizer uma avaliação sob a ótica do capital social, detenção de conhecimento e capacidade de mobilização e debate, acho que essa rede traz uma força muito importante para essa nossa experiência. Eu vejo uma importância muito grande no que acontece no PCJ, talvez no PCJ e no Paraíba do Sul, [...] mas essas experiências podem, de certa forma, servir como uma prova de fogo do sistema. Pelo menos é uma visão que eu tenho. Mas, leia-se que, no meio do caminho, um esforço para arranjar as forças, as tendências, as interpretações, realmente é muito grande, pelo menos aqui no PCJ. [...]

Talvez, um dificultante seja justamente essa divisão de jurisdições distintas que, às vezes, acaba criando algumas dificuldades. Em alguns momentos, a dificuldade de aproximação entre gestão de recursos hídricos e gestão ambiental é grande. Mas eu considero essa cisão de jurisdições na área de recursos hídricos um fator importante que nos coloca uma série de desafios. E, num ponto mais final dessa questão, não acho que essa experiência do PCJ, por mais que eu a interprete como uma prova de fogo, é algo automaticamente replicável a outros comitês e outras regiões. Aqui, por exemplo, você tem essa solução dos Comitês PCJ unindo as diversas instituições. No Vale do Paraíba, a solução pensada foi a de comitê de integração. Já é uma solução distinta. Aparentemente, as duas atendem, salvo melhor concepção, às demandas mais diárias. Nós estamos entrando numa discussão de pacto federativo, que pode ser bem complicada e transcender inclusive os limites do sistema de gestão. [...]

Na verdade, eu considero essa dupla jurisdição um fator complicante porque ela tem uma série de implicações sobretudo na aplicação dos instrumentos. Mas, considerando isso de uma forma genérica, é justamente por esse impacto. Por exemplo, o plano nas diversas instâncias, o enquadramento nas diversas instâncias. Então, essa questão jurisdicional acaba tendo um impacto sobre diversos temas. Mas acho que são desafios muito grandes que eu vejo, além dessas articulações entre ferramentas e instrumentos, creio que essa aproximação entre gestão de recursos hídricos e gestão do meio ambiente ainda é um cenário em que a gente precisa conversar muito sobre isso ainda, como isso deve acontecer. [...]

E um outro desafio, pelo menos essa é uma visão muito característica aqui do PCJ, é relativa à aproximação em relação à gestão municipal, seja de saneamento, ou mesmo da gestão das prefeituras. Essa é uma questão que também se relaciona com o pacto federativo. E, de certa, forma, acho que é uma das grandes saídas, de ter ferramentas, resultados. Queira ou não, inevitavelmente, a gente tem que procurar meios de articulação mais fortes com os governos municipais, que é basicamente onde na nossa estrutura, na nossa base política, as coisas devem acontecer. Acho que são esses os grandes desafios. E tem outros equacionamentos, por exemplo, o equacionamento financeiro, creio que são desafios naturais, digamos, de qualquer sistema de gestão. Mas, acho que esses obstáculos anteriores são mais complicados de se pensar soluções estruturais para esses problemas. [...]

Para pensar essa questão do nível de articulação, acho que até nós teríamos que segmentar temas ou tópicos. Muitas das conversas que você vê no comitê podem ter níveis variados de articulação e envolvimento com os atores. Aqui no PCJ, diante desse histórico de mobilização social que a gente tem, creio que temos um

nível de articulação bastante razoável. Nós conversamos, por exemplo, com pessoas de outros comitês de outras regiões e houve relatos de situações em que o comitê é bastante conduzido por agentes do Estado ou onde a mobilização é um ponto mais delicado. Mas acho que isso também se deve a estágios de conflito e estágios de implementação distintos. Tematicamente, podemos discutir isso melhor. A articulação de ferramentas e instrumentos de gestão ambiental e gestão de recursos hídricos. Talvez, tenhamos tópicos a mais, fazendo uma avaliação mais genérica e mais aplicada, que é a nossa experiência no PCJ em termos de articulação. Mas, eu tenho uma visão também de que, de certa forma, tem um histórico uma experiência, mesmo assim, acho que isso está muito claro para muita gente que participa do comitê, é um item que nunca pode ser deixado de lado. Por exemplo, não é porque hoje tem uma agência que a articulação torna-se menos importante ou a mobilização torna-se menos importante. Acho que talvez até pelo contrário. E obviamente você tem embate de ideias de grupo, que às vezes puxam para um lado, às vezes puxam para um lado distinto e assim por diante. Mas acho que esse é um investimento contínuo até para a sustentabilidade do próprio sistema de gestão. Não tenho dúvidas de que um dos grandes sustentáculos do PCJ é justamente esse capital social difuso que se criou em relação à gestão da água. É um capital social que, muitas vezes, se embate ou se acorda de acordo com temas ou situações específicas. Mas acho que isso é natural de um sistema de governança baseado no diálogo que você tenha esse tipo de dilema, de tensão. [...]

Alguns personagens são históricos no comitê, alguns são tematicamente muito conhecidos. Tem um professor que é nosso grande mestre num determinado tema. Essa é uma das grandes forças que sustentam o funcionamento do comitê. Poderia até ser com muito menos, como um escritório. Mas acho que esse é um diferencial bastante interessante que a gente tem aqui no PCJ e creio eu que, guardadas as devidas proporções, as devidas diferenças de temas e locais, deve se ter nos outros comitês. [...]

Na cobrança, você tem pontos de bastante diálogo, bastante esforço para se ter um acordo sobre isso em torno da questão de atualização de valores. Na verdade, historicamente, a cobrança é um tema antigo aqui na bacia. Se você for pegar os instrumentos e até a fundação do consórcio em 1989, ali já se falava de implantar a agência e implantar a cobrança. Eu não diria que é um tema desconhecido pelo menos das pessoas que se aproximam da gestão de recursos hídricos aqui do PCJ. Mas houve uma maturação e uma decisão mais definitiva sobre o assunto. Isso foi só no ano de 2006, com a cobrança federal. Obviamente, começou-se a arrecadar dinheiro, boa parte dessa estrutura de gestão que a gente tem hoje tenta ao máximo viabilizar esse aporte de recurso. Por mais que a gente saiba e reconheça que a cobrança não é uma fonte de recursos, pelo menos a curto prazo, para sanar todos os problemas de poluição, de coisas que precisam ser feitas na bacia, mas com o tempo a cobrança foi perdendo a capacidade de impacto. [...] Justamente porque, conforme vai passando o tempo, não houve uma atualização de valor. E, conforme você vai tendo inflação, aquele valor arrecadado passou a ter um peso menor diante daquilo o que precisava ser feito na bacia. E obviamente, a bacia continua crescendo. Então, um diálogo se estabeleceu sobre essa temática inclusive com um cronograma de atualização de valores. Acho que a ideia não é nem repassar o que houve de inflação, mas de recuperar, diante do que se tem programado de investimento no plano de bacias, o patamar mínimo de poder de impacto da cobrança, de capacidade de investimento da cobrança. Mas essa é uma conversa que inclusive tem uma deliberação do comitê sobre esse tema. Esse é um tema que tem dado bastante diálogo, bastante conversa. Está tramitando no conselho de recursos hídricos aqui em São Paulo, no conselho nacional. Mas fora essa questão de autorização, a cobrança é algo que tem funcionado, claro que como é uma cobrança com um valor relativamente pequeno, o impacto não é tão grande. Acho que tem funcionado em relação a seus princípios, de dar valor à água, de financiar projetos aqui na bacia. Tem funcionado de forma bastante rica, bastante interessante. Tem uma carta de projetos financiados muito grande, somando ao FEHIDRO, são centenas de milhões de reais que já estão sendo investidos em estudos, principalmente obras para a melhoria e conservação dos recursos hídricos. Nesse sentido, tem funcionado. [...]

Em relação ao enquadramento, também um diálogo muito presente, principalmente na Câmara Técnica do Plano de Bacias. No ano de 2010, depois de um período de uns 3, quase 4 anos de diálogo e negociação, se estabeleceu e se aprovou no comitê um plano de bacias que tinha uma proposta de atualização do enquadramento dos corpos de água. Em 1977, tinha um decreto que estabeleceu, de acordo com a legislação paulista, o enquadramento dos corpos de água aqui para os rios da porção paulista das bacias. Em 2005, teve uma norma do CONAMA, a 357, que repontuou uma série de itens no enquadramento dos corpos d'água. E, nesse meio tempo, acabou-se estabelecendo a ideia de metas e de uma abordagem mais progressiva. Em 2006, se pensou na associação do plano de bacias e estudos para enquadramento dos corpos de água. E o comitê aprovou uma proposta de atualização que não necessariamente modifica muito a norma paulista, a 755. As modificações estão mais na bacia do rio Jundiá em função de usos previstos para essa região. Mas, em 2008, houve a edição de uma norma do CNRH, o conselho nacional, que trouxe a figura de um instrumento de programa para a efetivação do enquadramento. É um programa onde, a grosso modo, se desenhariam todas as ações, se dimensionariam custos e detalhes de todas as ações necessárias para que os rios atendessem aos padrões de qualidade previamente estabelecidos. E a grande inovação do plano foi de associar essa proposta atualizada de enquadramento com uma abordagem progressiva. Houve uma avaliação de que realmente eram poucos os rios que estavam atendendo aos

padrões de qualidade tidos como ideais. E se desenhou um programa de investimento para que gradualmente se viabilizassem obras e ações em prol da qualidade da água, para atendimento dessa meta final de enquadramento num futuro um pouco mais distante, em 2035. Como essa norma surgiu no final do processo de planejamento, havia uma empresa contratada para desenvolver o plano, foi desenvolvida uma ferramenta de suporte, que é o SSD (Sistema de Suporte à Decisão) para dar subsídio às ações de planejamento. Mas não atendia a tudo aquilo que se tinha para a efetivação do enquadramento. Diante disso, mais um estudo começou a ser feito de detalhamento dos procedimentos para se chegar à meta final. Em alguns casos, houve intervenções pouco comuns, como tratamento de esgoto com tecnologias de membranas, em alguns casos, reforço na aeração dos efluentes ou nas calhas dos rios. Mas é um estudo que está sendo muito discutido, e aí entram questões de natureza estratégica e hoje existe um grande debate sobre essa temática. Esse estudo está chegando às suas versões finais, mas existe um debate muito grande sobre os parâmetros que foram utilizados para encaminhamento desse estudo, sobretudo questões ligadas a parâmetros e condições que são temas bastante estratégicos e limitados por essas variáveis que a gente comentou anteriormente, de cadastro unificado de fontes de poluição com uma aproximação maior em relação ao monitoramento de qualidade e quantidade. [...] Mas é um diálogo rico. [...] Essa é uma abordagem muito pioneira, sobretudo por abordar temas e tecnologias tão específicas.

De forma geral, uma das nossas tarefas é começar a mostrar resultados finalísticos, o que é algo muito complicado de se fazer. E pensar o rio... são muito atores, sempre você vai ter que dividir as responsabilidades e uma eventual glória. Mas, quando a gente pega dados de monitoramento da Cetesb e alguns dados de quantidade, salvo situações como essa que a gente está vivendo agora que são bastante excepcionais, nós temos observado uma melhoria na qualidade da água, nos principais parâmetros da Cetesb principalmente. [...]

De modo geral, de 1970 para cá, a qualidade da água piorou razoavelmente. Mas quando você olha os últimos dez anos, a tendência é de uma certa melhora. Isso eu acho que está associado a investimentos no setor de saneamento. Enfim, eu acho que esse tipo de melhora, esse tipo de... ou mesmo pelo contrário, a capacidade de mobilizar e pôr em evidência pontos críticos sempre vai ser muito importante para o comitê e a agência como um todo. [...] Eu vejo justamente como desafios grandes essa questão do ponto de vista de organização, de base de dados e de articulação inicial, essas associações entre federal e estaduais, podem vir a ser um pouco restritivas. A aproximação da gestão de recursos hídricos com a gestão do meio ambiente sempre vai ser passível de muita discussão. O enquadramento traz a necessidade de pensar soluções para questões como essa.

Existe uma visão pessoal minha e também tenho uma visão de que, se a gente for seguir as demandas do comitê, a gente vai começar a desenhar sistemas que transitam um pouco mais da gestão de recursos hídricos para a gestão da bacia hidrográfica. Não sei da viabilidade e se de fato isso vai acontecer. Mas é um desafio que se coloca. Por trás dessa questão, nós podemos ver debates sobre a gestão de território, as questões de uso e ocupação do solo, destinação para essas finalidades, e também o cumprimento de metas mais pontuais. Por exemplo, a questão do tratamento de esgoto é algo que a gente já passou do tempo de equacionar. Temos visto bons resultados, mas tem muita lição de casa para ser feita ainda. O tratamento, e em muitos casos, coleta de esgoto. E a gente vê o reflexo de um desafio, um buraco que existe no Brasil inteiro. Quando a gente compara dados aqui do PCJ, dos municípios do PCJ com o Brasil, você fala “nossa! Até parece uma situação confortável”. Em função da relação disponibilidade e demanda, tudo isso fica relativizado. Mas só dos dados do Brasil, a gente tem um saneamento básico, que é um desafio muito, muito, muito grande. Nós deveríamos ter começado a mobilizar muita força para sanar esses problemas. De certa forma, isso traz uma predominância em relação à gestão das águas, mas pode envolver uma série de outras variáveis. Mas nesse contexto de lição de casa para fazer e, em alguns casos, aproximar o diálogo com a gestão do território, pelo menos na nossa organização federativa, não tem outro jeito senão ir para um desafio de aproximar a gestão dos recursos hídricos com a gestão do município. Hoje, a tutela sobre a gestão do território é quase que exclusivamente do município. Podemos questionar um ou outro instrumento, mas na prática há um grande poder que é dado à esfera municipal. A questão da lição de casa, as metas a serem alcançadas e muito também uma aproximação da gestão municipal. Essa aproximação do município, nesses três pontos, acho que é uma... eu daria um equilíbrio grande a esses três pontos: as jurisdições distintas, sobretudo nas bases e nivelamento dos instrumentos; a aproximação da gestão do meio ambiente com a gestão de recursos hídricos, acho que isso vai fazer parte do dia a dia de alguns instrumentos; e a aproximação mais efetiva e mais instrumentalizada do poder público municipal para fazer cumprir com metas mais finalísticas e talvez em algum momento nós vamos precisar discutir a gestão do território. Acho que esses são três pontos importantes.

Procurando questões adicionais, talvez eu pontuaria a questão do equacionamento financeiro. Tudo isso custa dinheiro. A dificuldade... Porque o município deixa esse buraco no saneamento, isso parte de um equacionamento financeiro. Há variáveis políticas, mas acho que um dos grandes fatores é financeiro. E, por trás, você tem inclusive um grande diálogo sobre capacitação técnica, eficiência na aplicação de recursos, que são debates que transcendem a questão dos recursos hídricos. Mas que se aplicam muito bem. Nessa esfera, você tem a questão de equacionamento financeiro e capacitação técnica. Não necessariamente isso faz parte da mesma análise, mas isso tem um peso muito grande sobre essa questão do investimento. E esse é um problema que

transcende a gestão de recursos hídricos. Mas algumas soluções específicas para a gestão de recursos hídricos podem ser necessárias. O exemplo do esgoto se aplica de forma bastante clara a essa questão. Até mais recentemente, você pode até fazer uma análise de que houve disponibilidade de recurso financeiro, mas a capacidade e habilidade de investimento ainda continua muito pequena. Mas ainda assim, isso pode ser um fator de peso, essa questão do equacionamento adequado das questões de conseguir dinheiro e transformar o dinheiro nas intervenções necessárias num tempo adequado.

Por trás disso também, vejo eu essa perspectiva de ter que começar a lidar com grandes obras e empreendimentos de caráter regional. Hoje se fala aqui na construção de reservatórios. Esse programa de efetivação do enquadramento, por exemplo, fala em intervenções do tipo aeração de calha de rio. Tudo isso são temas que vão ter que ser pensados e pensar em soluções regionais. Então, é um paradoxo porque, de certa forma, a gente precisa se aproximar do município, mas alguns temas, alguns tópicos eu vejo talvez a necessidade de um equacionamento mais regionalizado. A grande ilustração disso é o direcionamento do comitê de se construir reservatórios locais para atender demandas, ter um sistema adutor de água, esse é um tema que está colocado em pauta no comitê. Mais do que dinheiro, a gente precisa pensar soluções institucionais e negociações para lidar com questões como essa. E acho que temas assim podem acabar surgindo.

Em alguma esfera talvez você possa associar soluções como essas a um horizonte de planejamento como a macrometrópole porque é como o governo tem pensado muitas dessas soluções. E aí você inclusive transcende um pouco a fronteira da bacia hidrográfica. A solução que foi dada para o governador de trazer água do Paraíba do Sul para o Cantareira, mesmo as soluções pensadas nesse contexto de macrometrópole, que pensa o abastecimento de todo esse “monstro macrometropolitano” traz sempre soluções complexas. A gente fala sobre um operador macrometropolitano nessas intervenções de transferência do Cantareira para o Alto-Tietê, do Paraíba do Sul para o Cantareira, ou do Paraíba do Sul para o Alto-Tietê, a represa Billings, o contato com a região do Médio Tietê e assim por diante. E, com certeza isso vai estar associado à implantação e implementação de grandes estruturas. Esse é um tema potencial para debate. Só de pensar em ter reservatórios e aeração em calha de rio, não que essa hipótese seja a grande solução do comitê, mas é uma coisa que se coloca em debate. Isso aponta para investimentos grandes e muitas vezes não individuais. Não é a prefeitura de Piracicaba que vai tocar e que pode se responsabilizar por isso. Tem que usar muita criatividade para solucionar esses problemas.

A capacitação técnica que eu comentei, na prática, pode ser um obstáculo. Essa questão de eficiência dos investimentos. E o que eu falei: mobilização. Eu, quando penso em mobilização, acho que a gente pode colocar isso em diversas esferas. Por exemplo, a gente está vendo uma experiência que eu acho interessante, diferente, do pessoal ligado à educação ambiental do comitê ligado à educação de começar a discutir plano de bacias como um subsídio para a educação ambiental. Acho diferente e interessante. É algo envolvendo crianças e adolescentes para que eles conheçam o sistema de gestão, as perspectivas. Acho que mais do que ver a bacia hidrográfica onde ele vive, ele vê sistemas de gestão e instrumentos para tentar solucionar os problemas. Isso acho que traria riqueza para um debate, uma intervenção mais regionalizada porque, em grande parte, muitas vezes quando a gente entra em contato com um representante municipal, uma pessoa que não está tão próxima ao sistema de gestão, ela na maioria das vezes pouco conhece como é o sistema, como participar, qual é a abertura de participação, quais seriam os temas debatidos. Por mais que se tenha um capital social pré-estabelecido, mas é algo que poderia ser mais difundido. Mais uma vez a aproximação com o município pode ser algo bem importante. Como o sistema depende muito de acordos e negociações, você pode ter alguma fragilidade nessa aproximação principalmente com o município, então, tendo que mobilizar de certa forma é reforçar e dar mais difusão e permeabilidade para esse nosso capital social. Pelo menos esse tem sido um dos fatores diferenciais na gestão do PCJ.

Num primeiro momento, o estado teve um papel importante na implantação do sistema de gestão. Pelo menos para o estado de São Paulo, a gente pode falar isso com bastante segurança. Na verdade, historicamente, alguns movimentos básicos para você ter o funcionamento desse sistema de comitês de bacias vêm de certa forma de uma aplicação muito grande do DAEE, de promover uma visão diferente sobre a governança da água. [...] Aqui, se você for ver o histórico do PCJ, alguns momentos importantes são justamente a criação de um escritório do DAEE aqui na região. A decisão do DAEE por promover uma estrutura em escritórios regionais aparentemente teve uma importância muito grande na construção do sistema de uma forma geral. Um grande momento também foi com relação ao FEHIDRO. Claro que houve mobilização, pleito, mas houve um empenho do próprio estado de destinar os recursos do FEHIDRO, ou pelo menos parte dos recursos do FEHIDRO ao sistema de gestão. [...] No início da década de 1990, logo junto com a criação do comitê, inclusive houve uma mobilização muito forte aqui no PCJ porque você tinha criado do Fundo Estadual de Recursos Hídricos. Mas ele não tinha um aporte seguro, direto, garantido de recursos e houve uma mobilização para que os recursos de *royalties* de Itaipu que São Paulo recebia e de compensação por áreas inundadas por usinas hidrelétricas. [...] Aqui em São Paulo, depois de uma negociação e depois desses pleitos, reverteu-se os recursos dos *royalties* como uma fonte constante de recursos para o FEHIDRO. Até no primeiro ano, isso acabou vindo e tinha dinheiro para se manter basicamente as secretarias executivas dos comitês e financiar projetos.

Pensando o governo federal, acho que o governo tem mais uma visão mais estratégica. Mas o grande fato dos tempos recentes foi a ANA. Esse tema água, a gente vê historicamente que passou da agricultura para mineração, teve aquela fase grande da gestão dos recursos hídricos do governo federal ligada ao setor de minas e energia e depois uma contínua intervenção de descentralização a partir dos diálogos para a 9.433. Quando veio a ANA, ela passou a ser um ator importante nesse jogo. Mas ela tem uma atuação muito mais estratégica. Até pelas características e pela dimensão da ANA, ela não acompanha todos os debates que acontecem aqui no PCJ. Alguns que são mais estratégicos e importantes, ela tem empenho para acompanhar e apoiar. [...] Eu vejo que a ANA tem um papel muito importante com as agências de bacias e com as outras. [...] Eu acho que o suporte técnico da ANA é importante para criar uma energia de ativação das agências e do sistema de gestão com comitês ou comitês de integração. [...]

Se a gente for remontar ao Consórcio PCJ, ele nasceu primeiro como associação de municípios. Num primeiro momento, logo que ele abriu a sua concepção para poder agregar entes privados e empresas que estivessem interessados no desenvolvimento de seus programas. [...] Essas empresas são usuárias de recursos hídricos. Acho que isso cria uma aproximação que é necessária tanto no ponto de vista do município e do estado entender esse lado do setor privado e cria um ambiente propício ao diálogo que é algo que realmente se esperava de um sistema de gestão de recursos hídricos. Creio que um peso grande dessa análise do setor privado possa ser dado ao segmento industrial, que é um segmento que ganha grande destaque como usuário de recursos hídricos. E esse segmento há um tempo atrás se mobilizou e criou-se uma câmara no comitê para discutir temas relativos ao uso da água focado nesse setor da indústria e tem pautado debates. Esse é um setor que participa de forma muito ativa de todos os debates. Por exemplo, o Fiesp tem pessoas especialistas que acompanham a tramitação, articulam, questionam, eles acompanham de forma bastante fiel, constante todas as discussões que acontecem aqui nos Comitês PCJ. Eles têm uma capacidade de mobilização de pessoal e de mobilização de recursos, pelo menos recursos humanos, realmente muito grande, acho que maior do que o setor público e fazem uso do seu espaço de representação e diálogo, de pleito, de criar demandas. E acho importante que assim seja para que os segmentos tenham um nivelamento de participação.

Eu não sei se caberia um pouco nessa análise o uso da água na agricultura. Mas essa é uma conversa bastante superficial aqui como o PCJ tratava essa questão porque esse já é um segmento, um setor, que, de acordo com a Lei, está fora da cobrança. Isso gera umas interpretações meio tensas.

Acho que o poder de mobilização da indústria acaba sendo maior, de ter pessoal efetivo, dedicado. No sistema de gestão de recursos hídricos, isso está bem forte, bem estruturado. Para o setor agrícola, acho que não temos tanta presença assim. [...] É um setor que não está tão mobilizado. [...]

Acho que em grande parte a população nem percebe nem tem muito conhecimento sobre essa temática [recursos hídricos]. Eu acho que a população tem uma percepção mais próxima do serviço de água, de uma visão mais genérica. A população geralmente conhece a água pelo serviço de água. [...] As pessoas pensam no serviço de água como fornecedor e até como gestor de recursos hídricos. [...]

Tenho a percepção de que de certa forma existe um conforto. Se você for parar para pensar, o nível de segurança no abastecimento de água até que é grande. Se você for pensar historicamente ou comparar com a maioria da população do mundo, ter 100% de água quase que 100% do tempo, principalmente para uso residencial, é uma conquista grande. Mas acho que não se tem uma percepção de quão difícil é você ter e garantir essa conquista. E acho que diante dessa percepção a população pouco percebe essa dimensão do impacto individual sobre o uso da água, o consumo da água. Talvez, essa crise que a gente está assistindo hoje seja um fator, uma variável que faça as pessoas pensarem sobre essa ótica. Mas, de forma geral, eu acho que não. E isso varia de município para município, são dados que são bastante razoáveis. Quando você olha os dados *per capita* de consumo de água por município, não são valores baixos pelo menos na minha avaliação. [...]

Você vai ver alguns teóricos dizendo que a gente, no Brasil, tem uma cultura da abundância, cultura da abundância de água, de floresta, temos a maior floresta tropical do mundo, temos a maior bacia hidrográfica do mundo. Isso acho que cria um conforto, digamos assim. Não diria um conforto, mas acho que isso fecha um pouco a percepção com relação às realidades que localmente podem ser críticas ou conflituosas mas pouco percebidas. Acho que essa cultura da abundância é uma das principais variáveis nesse uso, eu não diria desregrado, mas nesse uso de água que muitas vezes se faz com pouco cuidado. Mas acho que a gente conhece pouco os hábitos individuais ou os hábitos municipais, a gente não tem tanto conhecimento. Estudos relativos ao consumo por classe não fazem tanto parte do nosso dia a dia. [...]

Eficiência do uso de recursos hídricos pelos municípios. Os indicadores são raros. Até há pouco tempo atrás a única fonte era o SNIS. E por muito tempo, o SNIS não era algo obrigatório e muitos municípios não preenchiam. Agora o preenchimento do SNIS está sendo feito pelos municípios. Mas há diversidades metodológicas sobre os índices de perdas. Há metodologia por pessoa, por ramal, por percentual geral. A base do SNIS é difusa, varia com metodologia, e isso ainda varia com o tempo. [...]

Fui para a área de gestão porque eu queria descobrir por que os planejamentos não eram executados. Embora a gente planeje, cada vez a gente planeja mais, mas os planejamentos nunca são executados. Então, eu fui para a área que executa, que é a gestão para compreender isso e para poder aperfeiçoar nosso planejamento porque eu comecei a suspeitar que o problema estava ou integralmente ou em parte na forma como a gente fazia os planos de recursos hídricos. [...]

Na verdade, é uma resposta complexa [do porquê os planejamentos não são implementados]. É um conjunto de problemas associados com o binômio planejamento e gestão. Por quê? Na verdade, quando eu fui estudar o modelo da União Europeia, foi justamente com essa finalidade. Qual é o segredo da União Europeia? Depois eu volto para o Brasil. Eles conseguem dar autonomia para os países fazer, como eles vão fazer as coisas. Por exemplo, como vão fazer um plano de recursos hídricos. Mas eles colocam metas para os países cumprirem. São 27 países na União Europeia e ali eles determinam que até determinado ano vão ter que ter determinado tipo de legislação abordando alguns temas. O plano vai ter que ficar pronto até tal ano, o plano de recursos hídricos daquele país ou de determinada bacia e assim eles determinam as metas. Por que os países aderem já que isso não deixa de ser uma forma de interferir na soberania do país, eles deixarem ou não de fazer alguma coisa? Basicamente, eles aderem porque, quando eles aderem à União Europeias, eles têm que aderir às diretivas. [...]

O que acontece é que a gente faz um planejamento de recursos hídricos dissociado das outras políticas setoriais. Para citar um exemplo, o maior poluidor dos rios é o setor de saneamento. Tanto é que, em média 80% do custo para implantar um plano de recursos hídricos é ligado, na verdade, a ações de saneamento: construir redes de tratamento de esgoto, construir aterros sanitários para colocar os resíduos sólidos. Então, o problema é esse, a gente faz o planejamento de recursos hídricos, mas a gente não dialoga durante esse planejamento, a gente não dialoga com os setores de interface, como os setores de saneamento, os setores de eventos ligados a enchentes e inundações, que no caso nacional seria o Ministério da Integração Nacional. A gente não dialoga, por exemplo, com a área de mudanças climáticas. E onde está o dinheiro é onde tem implementação. E onde está o dinheiro? Está no Ministério das Cidades que é quem cuida do saneamento das grandes cidades, é no Ministério da Saúde, onde tem a Funasa que tem o financiamento para os municípios abaixo de 50 mil habitantes, financiamentos na área de saneamento. O Ministério da Integração tem os recursos para fazer as adutoras de água, as obras de combate às cheias e inundações, os diques dos rios. Enfim, se a gente não conseguir fazer o nosso planejamento associado e dialogando com esses setores que têm os recursos, a gente também não tem como implementar. Então, a gente precisa dialogar com esses setores e isso não é fácil. Não é fácil porque isso leva tempo, é demorado, o custo aumenta. Por ser demorado, o custo de execução do planejamento aumenta porque o tempo do planejamento aumenta também. Fazer todo esse tipo de consulta é trabalhoso. [...]

Eu verifiquei que o nosso planejamento normalmente está dissociado de políticas territoriais. Ele está associado com políticas setoriais, mas não políticas territoriais. E o correto seria associar as duas coisas: políticas setoriais e territoriais. Mas, como eu disse, a dificuldade é você começar a dialogar com os setores privados. Ninguém pode obrigar o setor privado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa, a não ser aquilo que a lei obriga. Mas, para isso, a gente precisaria ter fiscalizações eficazes e a gente não tem fiscalizações eficazes em nenhum poder público, nem municipal, nem estadual, nem federal. Mas eu diria que a pior fiscalização é do nível municipal. A única fiscalização pública que funciona é a fiscalização para coleta de impostos. Essa é a única que funciona. [...] Teria que começar do macro para o micro. O planejamento sempre começar do macro para o micro. Sempre do caso geral para o caso particular. [...]

O nosso modelo de democracia é um modelo frágil do ponto de vista de representação e representatividade política. Isso faz com que os nossos governantes não se sintam pressionados a, primeiro, quando eles se candidatam, a ter um programa de governo para que eles, uma vez eleitos, possam ser cobrados em relação a esse programa de governo. Esse é o ponto de partida de um processo político que vai ter repercussões graves do ponto de vista do planejamento e da gestão e da execução das políticas. Então, na prática, como seria o correto? Para ser didático, vamos pegar de novo o setor de saneamento. O setor de saneamento viveu um período muito bom de abundância de recursos. Ele abria chamadas por meio do PAC, programa de aceleração do crescimento, ele abria chamadas e qualquer município poderia solicitar recursos para a União para resolver seus problemas de saneamento, como se o dinheiro fosse igualmente barato e os municípios fossem igualmente prioritários. E a gente sabe que tem municípios que são mais estratégicos que outros para que a sua poluição impacte menos os recursos hídricos. Por exemplo, o caso de Jundiaí. Jundiaí é uma cidade grande cercada um rio pequeno que é o rio Jundiaí. Então, todas as ações de saneamento para esse município deveriam ser prioritárias para que o rio atendessem a sua classificação de uso. Essa deveria ser uma premissa para acessar prioritariamente os recursos do PAC. Esse município está num trecho crítico de rio, ele compromete criticamente um manancial que abastece as populações ou não? Então, deveria ter uma hierarquização para definir quais financiamentos seriam prioritários porque esses municípios inclusive seriam estimulados a pegar e captar esses recursos e não apenas captarem. Para captar, eles precisariam ter projeto base, projeto executivo para executar qualquer tipo de obra. Não basta ofertar o dinheiro. Antes de ofertar o dinheiro, você tem que dar assistência técnica para esses municípios terem esses projetos base, projetos executivos. E depois, um mínimo de

capacidade para acompanhar a execução das obras. Tudo isso não é elementar do ponto de vista da gestão. Então, tem que ter ações bastante efetivas do ponto de vista da gestão até que se chegue a uma estação que funcione e, mais do que funcionar, ela consiga operar com um mínimo de eficiência. Às vezes, se consegue fazer a obra, mas ela não vai operar com eficiência, em termos de remoção de cargas de poluição. Então, são muitas etapas a serem concluídas. Isso só para pegar um exemplo, como eu mencionei, de saneamento, pegar ele do início ao fim do processo. [...]

É complexo porque você não consegue dissociar o técnico do político e o político do técnico. E, enquanto os nossos governantes tomarem decisões baseadas somente no interesse político... eles têm medo de criar inimigos. Toda vez que você coloca um critério para definir prioridades, um critério técnico... você pode até criar um critério político, como o IDH. [...]

A gente viu pelo PAC que deixamos de ter problemas de dinheiro e, embora, o dinheiro tenha deixado de ser um problema num passado recente, nem por isso, a gente foi bem-sucedido na execução das ações. A gente não estava preparado para gastar aquele dinheiro, a gente não tinha os projetos, a gente não tinha assistência técnica adequada. Os municípios não tinham, os estados não tinham, como não têm até hoje. Então, não é só uma questão de dinheiro. [...]

Por exemplo, a crise de abastecimento que sofre São Paulo hoje foi uma crise de gestão. O governador não deixou de fazer por falta de dinheiro. Ele deixou de fazer porque ele ou alguém, o assessor definiu que aquilo não era prioritário. E correu o risco de haver uma seca e a população da região metropolitana de São Paulo assim como a de Campinas ficarem dependendo de um único manancial, um manancial que se tornou subdimensionado para o tamanho da população. Você vai a cidades e regiões metropolitanas como Nova Iorque e Tóquio, para citar regiões que tenham uma população da ordem de grandeza como a de São Paulo, e eles têm um nível de reservação de água muito maior que o nosso. Claro que o regime de chuvas deles também é menor. Então, isso faz com que eles sejam mais conservadores na hora de projetar sua estrutura hídrica para garantir o abastecimento. Mas, há dez anos atrás, quando foi feita a outorga do Sistema Cantareira já se previa que era necessário reduzir a dependência do Sistema Cantareira exatamente porque se via que era uma fragilidade do sistema em termos de dar garantias de longo prazo para abastecer as populações das Bacias PCJ e do Alto Tietê. [...]

Essa seca, eu acho que ela vem em um momento muito oportuno, apesar do evidente malefício que uma seca traz, mas ela coloca na agenda do primeiro escalão dos governos, seja estadual, seja federal, a água. Agora eles estão discutindo a água, seja para abastecer as populações seja para garantir a geração de energia elétrica. Então, fazer com que a agenda água esteja na pauta de um governador de um estado poderoso como São Paulo, na agenda do presidente da república, faz com que esse tema ganhe relevância e peso político porque hoje, em função dessa escassez, esse tema pode eleger ou não um governador ou mesmo um presidente da república. Imagina se tivérmos um apagão de energia em pleno ano eleitoral ou se tivérmos um racionamento severo de água em pleno ano eleitoral. Isso pode custar uma reeleição de um governador. [...]

A gente fez o relatório em janeiro desse ano dizendo que em janeiro já deveria haver racionamento, tecnicamente já deveria ter sido implantado o racionamento. Mas foi adiado evidentemente por razões políticas, com toda a certeza. [...] Pelo custo político e eleitoral. Ninguém quer tomar uma decisão impopular de fazer racionamento de qualquer tipo que seja assim como o governo federal não fala em racionamento de energia. Deveríamos estar fazendo racionamento de energia também. [...] O racionamento de energia vai vir depois, mas o racionamento de água é inevitável. Ele vai chegar em plena Copa do Mundo. Para a Grande São Paulo e o PCJ. Em plena Copa do Mundo vai começar o racionamento. [...]

É insustentável porque no mês de junho, durante o mês da copa, já vão ter que começar a usar o volume morto do Sistema Cantareira. Na verdade, já é o período crítico do crítico ter que usar o volume morto. E, acabou o volume morto, não tem mais água. O volume morto já é o plano B. Não tem plano C. O plano C seria uma eventual transposição do Paraíba do Sul. Acredito até que virá uma transposição do Paraíba do Sul exatamente por não ter um outro plano, pelo menos de exequibilidade no curto, médio prazo. E isso seria a alternativa mais rápida. Embora nem seja a mais barata, é a mais rápida. Como é em caráter emergencial, eu pessoalmente, encaro como inevitável. Mas não vai solucionar o problema. É simplesmente um manancial a mais contribuindo para uma situação crítica. [...]

Como para quase todos os problemas, problemas simples requerem soluções simples. Problemas complexos com soluções simples são soluções erradas, qualquer que seja ela. Problemas complexos exigem soluções também complexas. Isso significa que não tem só uma solução, é um conjunto de ações que têm que ser tomadas para que se garanta uma solução efetiva daquele problema. Então, no caso de São Paulo, essa questão do abastecimento tem que ter programas de racionalização do uso da água no médio e longo prazos. São Paulo tem que aprender a conviver com menos água. Então, tem que ter sistemas mais eficientes de uso da água. O uso *per capita* é muito alto em São Paulo. Torneiras eficientes, descargas eficientes, reuso de água da chuva. Enfim, vários tipos de mecanismos para economizar água e incorporar isso à rotina da população. Combater perdas na rede de distribuição das empresas que abastecem as cidades, que oscilam entre 25 e 40% de perdas. É uma perda absurda. Eu estou falando isso e é só gestão de demanda, que é o que a gente não faz. Normalmente, a gente só

faz gestão da oferta. Quer captar cada vez mais água e normalmente água cada vez de regiões mais distantes para abastecer os grandes centros urbanos. E, na verdade, a gente vai ter que incorporar a gestão da demanda de água também, não só a gestão da oferta de água. Então, por isso, eu me referia que a solução para esse problema tem que vir de várias frentes. E, no campo da oferta de água, diversificar os mananciais o máximo possível exatamente para pegar inclusive regimes climáticos, regimes de chuvas diferenciados. Então, você pega por exemplo água do Cantareira, mas você pega também água da região do Ribeira, de Iguape, que tem outro regime climático, é uma região que é menos desenvolvida economicamente, tem menos demanda social, a população é bem menor. E tudo isso faz com que você identifique e reduza a pressão em relação a todos os mananciais. [...]

A política é um tanto quanto difusa. Quem define a política em nível nacional conceitualmente é o plano nacional de recursos hídricos, que é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente pela Secretaria de Recursos Hídricos. Mas, na prática, ele é um plano muito pouco trabalhado para ser implementado, como todos os planos de bacia, assim como os planos estaduais. Então, deveria haver um plano mais apurado para se pensar planos de caráter mais apropriado para aquela escala daquele plano. Por exemplo, não faz sentido um plano nacional entrar em detalhes operacionais. Ele tem que ter uma visão mais estratégica do país e atacar o problema do ponto de vista macro, possivelmente trazendo para esse plano questões setoriais de grande escala territorial ligadas a assuntos como hidrovias, uso integrado, hidrelétricas e grandes usinas, eixos de desenvolvimento que demandariam muita água para irrigação, para hidrovias, geração de energia. Enfim, seria um ponto de vista macro e mais estratégico. Frentes de ocupação da agricultura para verificar como uma safra seria produzida, se precisa de irrigação ou não, se precisaria de hidrovias ou não.

Os planos estaduais têm que dialogar também em caráter estratégico no âmbito do estado, fazendo articulação com o planejamento dos estados vizinhos, onde houver gestão compartilhada, como acontece no PCJ, no Paraíba do Sul, no Rio Grande. E onde há detalhes, uma abordagem mais específica são os planos de bacia hidrográfica. Mas isso é difícil fazer as pessoas enxergarem essas diferenças de abordagem em relação à escala abordada. E essa é outra fonte para explicar por que os planos não são implementados. As escalas de abordagem são inadequadas. E, na hora de ter uma estratégia de implementação, eles não têm também. Eles fazem normalmente diagnósticos muito aprofundados. Mas, na hora de fazer o prognóstico e prever as ações específicas, isso não é feito, é feito de forma muito geral. E isso faz com que não sejam executados. [...]

O plano é como algo a ser perseguido e não meramente um ato burocrático para dizer que o estado ou a bacia têm um plano. O plano sem efetivação é nada. É só um documento burocrático que está em alguma prateleira ou algum computador e não serve para nada. E a gente não tem cultura de planejar e ficar olhando aquilo com uma espécie de guia para executar as ações. E isso vai desde o nível nacional até o nível municipal. A nossa sociedade não tem uma cultura de fazer isso. E o pior é que os planos são caros. Você pega planos de bacias pequenas. Eles giram em torno de 2 milhões. E bacias grandes, de médio e grande porte, giram em torno de 4 milhões de reais. Só para elaborar o plano. É muito dinheiro. Não se pode tratar isso como mero cumprimento de burocracia porque está previsto na lei que tem que ter um plano. Tem que ter plano com um propósito, não é o plano pelo plano.

Ele [brasileiro] não se planeja. Ele pode até fazer um plano não com o intuito, com a preocupação de que, num segundo momento, aquele plano vai virar uma espécie de uma cartilha que vai guiar as ações dele, as ações de gestão dele. É por isso que o nome é plano de gestão de recursos hídricos. Mas o aspecto da gestão, ele deixa para lá, primeiro porque, por exemplo, no caso do comitê, ele não tem um viés executivo, ou seja, de alguém que vai implementar. Ele tem viés político. Eu quero decidir o uso prioritário da água, eu quero discutir aonde o dinheiro vai ser gasto prioritariamente. [...]

O comitê é político, ele decide politicamente as coisas. Claro, é respaldado por informações técnicas. É por isso que ele é chamado de parlamento das águas. Assim como um parlamento, como o congresso nacional, são políticos. São assessorados tecnicamente, mas a decisão é política. Sempre a tomada de decisão é política. O que se discute é: qual o peso dos aspectos técnicos numa tomada de decisão política? E isso acontece com os conselhos estaduais e o federal também. Eles são todos os colegiados, ou seja, são conjuntos de pessoas que representam interesses diversos e sempre são palcos de disputa porque você está levando para negociar pessoas com interesses diferentes, quase que necessariamente. Por isso, gestão de recursos hídricos é sinônimo de gestão do conflito. Então, a gente é como se fosse um diplomata, você faz os diferentes conversarem porque, se eles brigarem, o problema não é brigar (brigar faz parte do processo), o problema é o mais forte sufocar o mais fraco. [...]

A bacia (do PCJ) é uma bacia conflituosa porque ela tem relativamente pouca água, já que a maior parte da água tem que ser destinada para abastecer São Paulo. Então, sobra pouca água. É um poder desproporcional porque há um interesse do governo de São Paulo em detrimento da vontade política da bacia. Pela vontade política da bacia, eles não cederiam água para São Paulo ou cederiam muito menos água para São Paulo. É a briga de agora em função dessa crise de abastecimento.

Na prática, o setor industrial, sobretudo, a Fiesp, CNI, Ciesp, eles não querem aumentar o valor da cobrança. Eles não querem sequer que haja reajuste monetário. A cobrança foi aprovada em 2005 e até hoje não foi sequer corrigida. [...] O fato é que eles fazem pressão, se organizam para isso, e criam manobras protelatórias

para tomar essa decisão, ficam exigindo estudos só para protelar e adiar essa decisão. Ou se articulam para decidir que não querem. É legítimo e é uma disputa política. Mas eles criam barreiras alegando que precisam estudar mais, protelar. Eles poderiam até protelar se topassem pelo menos a correção monetária de um valor que é insignificante. O valor, o impacto financeiro da cobrança nos setores industriais é absolutamente insignificante. É abaixo de 0,3% em cima do faturamento delas. Então, é uma coisa absolutamente insignificante. [...]

Nós do setor público reconhecemos que a água não deveria ser reconhecida como um bem público. Ela deveria ser reconhecida como um bem comum. A diferença é que, se ela é um bem comum, todos que pagam o valor dessa cobrança deveriam ter acesso a esse dinheiro para financiar ações de despoluição por exemplo. Mas a iniciativa privada não tem acesso a esse dinheiro porque, como o dinheiro foi arrecadado em cima de um bem público, que é a água, isso vira dinheiro público. Uma vez dinheiro público, eu não posso doar para a iniciativa privada esse dinheiro porque ela vai agregar valor à indústria dela implantando uma estação e ela vai ter um benefício, ela vai lançar menos poluição no rio, mas ela vai ganhar valor com isso porque ela vai ter uma obra a mais ali, um investimento a mais ali. Mas, ao nosso ver, isso deveria ser encarado, antes de agregar valor à empresa, ela está trazendo um benefício à sociedade, pois essa ação de despoluição, esse investimento em despoluição vai beneficiar toda a bacia hidrográfica. Então, deveria ser encarado dessa forma, como bem público. Só pode pegar esse dinheiro a fundo perdido quem é do setor público. São as companhias de saneamento público. Se forem privados, não podem. [...]

A gente tem uma visão de estado muito hermética muito em função de corrupção, o que faz com que existam muitas barreiras para coibir que o dinheiro público seja distribuído de forma caricata. E, na verdade, há uma distribuição para o bem comum. E isso é o que deveria interessar independentemente para quem está indo, para gerar um bem coletivo. [...]

Eu acho que a unidade bacia hidrográfica funciona dentro de certos limites. Por exemplo, em bacias em regiões como o PCJ, ela funciona bem. Em regiões do semiárido brasileiro, ela funciona mal, ela não funciona. [...] Esse é um modelo que não temos amadurecido no Brasil. A Lei das Águas, a 9.433, é muito boa para as regiões Sul e Sudeste do país em função do regime de chuvas, do adensamento da população. Ela tem potencial para funcionar bem. E a chave para isso é ter problema. Qual é o seu problema? Você justifica seu problema para poder criar um comitê de bacias, para criar uma organização institucional e territorial associada para você resolver os problemas de bacia. [...]

O território do problema é a unidade de planejamento e gestão para resolver o problema. [...] E isso é importante para acabar com o dogma que a nossa lei estimula a resolver tudo a partir do conceito de bacia hidrográfica. Ela não é uma panaceia para resolver todo e qualquer problema e conflito relacionado a recursos hídricos. Nem sempre funciona assim. [...]

No caso do PCJ, eles tinham uma região com um conjunto de problemas em comum em que parte era associada à bacia hidrográfica, parte não. E eles juntaram essa região e isso virou a região hidrográfica do PCJ, que é a bacia PCJ. Por que não é só a bacia P, do Piracicaba? É a bacia PCJ. Tem três bacias uma do lado da outra e elas têm problemas em comum. Então, está correto esse arranjo.

Então, tem que se tomar cuidado com os dogmas, mesmo o que está previsto em lei. A gente não pode olhar a lei de forma burocrática. [...] É legalmente defensável, mas é burocrático. E o que a sociedade quer é que os problemas sejam resolvidos, que os conflitos sejam resolvidos. E não criar uma coisa na caneta simplesmente porque a lei está dizendo que existe uma solução única, que é criar comitê de bacias. [...] Outro aspecto é o comitê. Nem sempre a solução é criar comitês. [...] Olhar particularizado e não com “receita de bolo”. Eu tenho uma bacia aqui, então, tenho que criar um comitê de bacia aqui. Isso é uma forma bitolada de enxergar as coisas. [...]

A bacia do PCJ é a bacia onde o planejamento e a gestão mais avançaram no país. E isso tem uma razão muito clara para isso ter acontecido. A primeira razão é que ela é uma região extremamente industrializada. Se não me engano, 95% da população da bacia vive em área urbana. É uma bacia urbanizada, extremamente industrializada, com um percentual significativo do PIB do país nessa bacia. Por outro lado, é uma bacia que tem uma escassez hídrica. Ela é tão seca hidricamente por causa da transposição que pega essa água e leva para outra região. Ela é tão seca ou mais que o semiárido brasileiro em termos da disponibilidade hídrica por habitante. Então, ou ela se organizava, se planejava e geria bem essa água ou ela morria de sede e não se desenvolvia. E ela fez a primeira opção. Ela teve que começar a se planejar muito liderada pelo Consórcio PCJ. Depois, foi criado o comitê e toda a estrutura em torno da gestão de recursos hídricos. Mas o consórcio contribuiu muito para gerenciar essa questão da escassez de água. Com isso, criou-se uma cultura de organização social na bacia para poder fazer o planejamento e a gestão dessas águas. Então, não é à toa que ela se desenvolveu mais do que as outras. Ela tinha um interesse, ela tinha oportunidade e ela tinha o capital social e o capital humano e econômico para alavancar essas necessidades e fazer com que elas se tornassem soluções para os problemas enfrentados pela bacia. Então, é uma conjunção de coisas que fez com que o PCJ se tornasse o que é. Mas ela é referência para o país? Não. Porque dificilmente a gente encontra uma outra situação similar em termos de necessidade, em termos de organização socioeconômica. Então, ela é um caso bem-sucedido, mas ela não é referência para o país porque ela não é reproduzível, ela é um caso particular. Então, ela é muito boa para o PCJ e morre aí. E digo

mais uma vez: aplicar receita de bolo em gestão de recursos hídricos nunca é indicado. Cada situação é uma situação, cada região é tem suas peculiaridades, tem suas realidades econômica, social, em termos de suporte do poder público para apoiar mais ou menos determinada iniciativa. Claro, a bacia tem seus problemas.

Na minha opinião, ela tem vícios de decisões políticas. Por exemplo, a bacia tem muitos rios poluídos. Apesar disso, o comitê nunca teve a coragem de priorizar necessidades porque isso implicaria, muitas vezes, em investir em municípios específicos, que poluem mais ou desenquadraram os rios. E aí o comitê sempre votou na hora de distribuir o recurso ou de ter acesso ao recurso de forma que todos tivessem acesso ao recurso. Por um lado, ele é mais democrático porque todo mundo tem acesso. Mas, do ponto de vista técnico, é pior porque você não está investindo onde é prioritário. Tem regiões que são mais prioritárias do que outras. Mas, politicamente, ele votou que todos eram iguais do ponto de vista de acesso ao recurso. Isso é um lado negativo da tomada de decisão no PCJ.

Esse plano que está em vigor tinha a pretensão de direcionar a ocupação territorial da bacia em função da maior ou menor disponibilidade de água. Mas é difícil fazer isso porque você tem que acoplar o que consta no plano, você tem que fazer com que as prefeituras municipais façam a adesão daquele princípio que está no plano de recursos hídricos. E, na verdade, raramente o prefeito vai fazer. Como aquela área vai deixar de ser loteada para ser uma reserva florestal? Isso só acontece quando eles criam uma área de proteção ambiental. Mas isso é via governo estadual, federal, [...] de modo a congelar o desenvolvimento de uma região.

Outra coisa que tem que avançar na bacia é: se você quer preservar o manancial do Cantareira, nada mais justo que, se você quer congelar o desenvolvimento dessas áreas, proibindo que indústrias se instalem, que haja loteamentos, você tem que compensar os municípios dessas áreas. [...] Nada mais justo que se compensem esses municípios com um tipo de ICMS azul, que é o dinheiro da cobrança para indenizar os municípios em razão do não-progresso. [...]

...a gente tem 200 comitês de bacias criados. Com certeza, é o país no mundo que tem mais comitês de bacias. Mas eu posso garantir que 90% desses comitês não servem para nada pelo simples fato de que eles não têm problemas objetivos. Eles têm problemas difusos, onde provavelmente, ONGs bem articuladas resolveriam os problemas. Não precisariam de comitês de bacias hidrográficas porque são problemas mais localizados ou mesmo que não estejam localizados, dificilmente, o recorte seria só de bacia hidrográfica. Então, são comitês que sequer se reúnem. Se se reúnem, eles não deliberam. Então, eles têm dificuldades de se manter, dificuldades de se reunir porque o estado não custeia e mesmo a União não tem interesse em custear pelo simples fato de que não tem um problema para ser resolver. Então, acaba que ele vira uma espécie de clube de amigos. Eles vão conversar mas não têm uma disputa. O que gera o interesse é a disputa, é o conflito. [...] Precisa haver um embate para que eles consigam se organizar para resolver o problema. Se você não tem problema, eles vão jogar conversa fora. A gente pode ser reunir uma, duas, meia dúzia de vezes, mas vai chegar uma hora que eles deixam de se reunir porque eles estão gastando dinheiro deles e porque não tem cobrança, não tem viabilidade econômica, não tem sustentabilidade financeira. Então, na prática, eles estão perdendo tempo. E quem se meter com aquele tipo de comitê vai perder tempo, seja governo, seja usuário. Então, assim como a unidade bacia hidrográfica não é uma panaceia para resolver todos os problemas, o comitê de bacias também. Ele vai resolver onde o recorte, o tipo de problema propicia que aquela organização baseada no comitê atue em cima. E é isso. [...]

Nós temos uma percepção no estado de São Paulo de que a água não é problema. Temos água em abundância. E, na verdade, isso é um grande engano. A região metropolitana de São Paulo tem tão pouca água por habitante do ponto de vista da bacia hidrográfica do Alto Tietê quanto o semiárido nordestino. Mas a diferença é que São Paulo não tem a percepção da escassez porque é só você abrir uma torneira e vai sair água. Então, eles não têm preocupação sobre isso. E mais: não vai ser a empresa que vende água para essa população que vai fazer a propaganda para não usar aquele produto porque ela tem interesse em faturar em cima do consumo. Quanto mais consumir, mais a empresa vai faturar, vai fazer dinheiro. Então, deveria haver uma política pública do estado de São Paulo de conscientização da população de que aquele é um bem escasso, é um recurso limitado, tudo o que vem apoiando esse tipo de abordagem. Isso é uma coisa que precisaria ser resolvida nacionalmente. Todos os estados têm esse problema. Inclusive nos estados do semiárido brasileiro, estados como Bahia, Pernambuco têm escassez e as pessoas economizam porque precisa economizar. Mas as pessoas das regiões metropolitanas, por exemplo, no Nordeste, assim como São Paulo, nenhuma está preocupada que aquela água eventualmente vem de uma transposição que capta água a uma grande distância dali. Então, o país precisa perder essa cultura de que ele é um país único e uniforme. O gringo tem a visão de que o Brasil é a Amazônia. E o brasileiro tem a percepção de que todo lugar tem muita água porque é só ele girar uma torneira para a água aparecer. Ele não está preocupado com a água, de onde ela vem, quanto ela custa. Até porque deveria vir na conta de água de cada pessoa o valor que está sendo cobrado para ela ter uma percepção do custo ambiental daquela água. Porque ele só sabe que a água é da companhia, ele não sabe que aquela água vem de um rio. Claro que intuitivamente, ele sabe. Mas ele não sabe que aquilo tem um preço para o meio ambiente, tem um custo para sociedade, que a água que ele usa deixa de ser disponibilizada para quem está rio abaixo porque ela é escassa. Ele não tem essa percepção de que a água é escassa. [...]

[É necessário] fazer com que se reflita o valor econômico que aquele bem tem e não subsidiar. Quando você constrói o Sistema Cantareira, quem paga é o governo do estado, claro, quem paga é o povo por meio de impostos. Mas aquilo não tem a percepção do custo do ponto de vista de quem abre a torneira. E é aqui que é importante. Quem abre a torneira, cada vez que ele vai fazer esse gesto, ele tem que saber que aquilo tem um custo direto e proporcional à quantidade de água que ele está usando. Assim como quando eu deixo a luz do meu apartamento acesa, quem vai sofrer com aquilo no final do mês sou eu que vou ter pagar tudo aquilo. Se eu deixar o ar condicionado ligado, aquilo vai ter uma consequência direta no meu bolso. Por que com a água tem que ter subsídio e a energia elétrica não? Então, tem que se internalizar o valor da água para quem usa a água. Dizem que o ponto mais sensível do ser humano é o bolso. E é. Eu concordo. Isso funciona comigo, funciona com você. É um princípio básico da nossa vida, da nossa civilização. É isso: dinheiro. Isso tem um valor. Então, faça valer o valor que tem. Essa é a maior campanha educacional que se pode ter, mas ela não é suficiente. Tem que tem outras, a educação formal. Essa é uma educação punitiva, mas tem que ter a outra. [...]

Eu acho que a melhor forma é mostrando, através da educação, que aquele é um recurso escasso e que o uso dele impacta... é mostrar o real ciclo da água do ponto de vista de abastecimento. Mostrar que, para captar água, eu preciso montar uma estrutura de captação que vai gastar energia para bombear aquela água, vai gastar recurso, vai ter muita química para tratar aquela água deixa-la potável, vai ter que colocar cloro, vai ter que passar por uma série de etapas e isso tem um custo ecológico. Aquela água vai deixar de ser disponibilizada para quem está rio abaixo. E, por outro lado, a água servida, a água que se transformou em esgoto vai ter um impacto também em quem está rio abaixo. E tudo isso é para mostrar um aspecto ético e social nessa água. Não é simplesmente abriu, lavou as mãos e aquela água suja entra pelo ralo e some. Ela vai impactar quem está rio abaixo. Tudo isso faz parte da percepção ética de um uso da água que normalmente não se tem. [...]

Não existe essa percepção. Primeiro, ela não sabe de onde está vindo a água que está saindo da torneira. Mas essa água daqui está vindo lá de longe, do rio Piracicaba? Como assim? E ela não tem essa percepção. Se não sabe de onde vem e vai consumir aquela água, ela não está preocupada. E se a água está contaminada? Você está confiando no poder público. [...] Ele confia. Isso tem um lado positivo. Mas tem um lado negativo que é o da inconsciência. Ele prefere ser inconsciente em relação àquela facilidade que é de onde vem a água que me serve nessa torneira. E isso tem um significado profundo do ponto de vista do uso consciente daquele recurso natural. Isso só gerações após gerações a partir de muita educação ambiental. [...]

Você acha razoável eu pegar uma água de um lugar tão distante ao custo que tem se todo o verão o rio Tietê transborda e aquele excesso de água da capital se transforma em um transtorno? Por que é um transtorno? Por que ela não pode ser reservada para que eu, paulistano, consuma essa mesma água? Por que tem que trazer a água lá de longe a um custo muito maior? Isso é insustentável. [...]

Uma empresa estatal como a Sabesp não tem interesse em fazer gestão de demanda. Ela quer fazer a gestão da oferta. Ela quer que cada vez mais o seu consumidor consuma. Ela não tem interesse em gestão da demanda. [...]

A pior água não é a que é pouca, a pior água é a que não existe. Se você passar por uma seca, abrir a torneira por dias e dias e não sair água, vai ser a maior lição de gestão de demanda de água que São Paulo já teve. Mas você quer chegar a esse extremo porque você não teve coragem política de aumentar o valor ou falar a palavra racionamento? [...]

Como a gente tem uma cultura da abundância da água, não existe a necessidade do governador ou do presidente da república se preocuparem com isso. Mas quando isso ganha uma escala de escassez severa como a que a gente vive, ele tem que tomar uma atitude. Se isso não for para a agenda dele, isso pode custar a eleição dele ou a reeleição dele. Então, obrigatoriamente, para o bem ou para o mal, e nesse caso, novamente para o mal, ele todo dia aparece na televisão tendo que justificar por que a cota do Cantareira continua baixando. Ele vai explicar o óbvio: porque está chovendo e porque a população precisa beber água. Mas ele vai ter que justificar porque só dá para depender do Cantareira e vai pegar ele pelo pé. Ele nunca pode falar que é porque ele deixou de fazer os investimentos que deveriam ter sido feitos. Só que a oposição vai lembrar disso. E isso vai ser assunto de debate. Com isso é que ele está preocupado e ele não vai ter resposta para isso. Não é só culpa dele, são investimentos de médio e longo prazo. [...]

Uma mudança de paradigma que vai ter que acontecer é que, desde o meio dos anos 1980, construir reservatório passou a ser pecado, principalmente, pelos ambientalistas porque inunda grandes áreas, dificulta o deslocamento de peixes, inunda áreas indígenas, desaloja populações. E passou-se a fazer reservatórios só a fio d'água, ou seja, sem grandes reservas de água. E hoje em dia, um dos indicadores de desenvolvimento de uma sociedade é o índice de reserva de água. Então, países como o Canadá, por exemplo, tem água reservada para, se não me engano, dois anos e meio. Então, se parar de chover hoje, ele tem água reservada para dois anos e meio. Então, quanto maior o índice de reserva de água de um país, maior a estabilidade econômica daquele país porque ele pode atravessar várias secas ou vários períodos sem ser afetado socialmente, economicamente. [...]

O fato é que muito pouco desse plano [Plano Nacional de Recursos Hídricos] está sendo colocado em prática. Foi um plano, desde o primeiro, desde o ano de 2006, pode-se dizer burocrático. Ele é tecnicamente

adequado, mas ele não foi moldado para uma gestão, para ser implementado efetivamente. Tanto é que a ANA criou o pró-gestão que é um programa nacional que premia o alcance de metas, tem adesão de praticamente todos os estados, menos de um ano de implementação desse programa. E não existe nada previsto no plano nacional. [...]

Também existe uma dificuldade de diálogo entre as esferas federais, no caso entre a ANA e a secretaria de recursos hídricos. É uma dificuldade histórica. Quando a ANA surgiu, foi com a perda de algumas atribuições da secretaria. Então, logo de cara, isso cria uma certa rivalidade. É natural. Todo mundo só quer ganhar poder. Se você perde poder, você fica com cara virada para quem tirou seu poder. Principalmente porque a ANA nasceu forte, com dinheiro, com prestígio, com equipe. E a secretaria infelizmente não tem nada disso, não tem dinheiro, não tem equipe e não tem prestígio. [...]

O plano [Nacional de Recursos Hídricos] teve bons consultores. Mas pelo menos a coordenação desses planos deveria ser feita por gente da área de gestão para estar mais acoplado, para que os planos tivessem mais vinculação com a sua efetivação. Senão, fica muito planejar como um fim em si. Planejar não pode ser um fim em si, ele precisa ser um meio para se atingir um fim que é a gestão. Isso é um aprendizado universal para qualquer plano que se faça. [...]

Uma coisa que na época do plano eu já criticava e agora caiu como uma bomba. Praticamente foi feito um plano durante mais de três anos, o plano do PCJ, e praticamente não fala nada do Sistema Cantareira, mas não fala nada do ponto de vista de gestão, do que fazer em uma situação crítica, não dá uma perspectiva de futuro. Então, é um ponto falho. Porque a gestão do PCJ gira em torno do Cantareira, se tem água ou menos água. Para mim, é inconcebível você fazer um plano sem abordar a questão do Cantareira. O plano do PCJ não tem isso. Tem tudo por avançar nessa área. Não pode ficar assim. É impressionante. Você pega o plano do PCJ e não aborda o Sistema Cantareira, aborda de forma periférica superficial. É muito ruim nesse aspecto. [...]

As câmaras técnicas são muito importantes. O problema é a dispersão. Há muitas câmaras técnicas, muito mais do que eu acho que deveria. E quem deveria definir os temas das câmaras técnicas era a diretoria do comitê. E não o contrário. O pessoal discute na câmara técnica e diz para o comitê que aquele assunto é interessante e que o comitê incorpore aquilo na sua agenda. Deveria ser o contrário, deveria ter um núcleo de coordenação das ações onde se criasse câmaras técnicas em função da necessidade de temas a serem abordados. Acabou a discussão sobre aquele tema, morreu o assunto. São 12 câmaras técnicas. Eles estimam que sejam 800 pessoas envolvidas no Comitê PCJ, entre membros de planária, membros de câmara técnica, membros de grupo de trabalho, agência de água. Então, é muita gente para uma bacia de 15 mil quilômetros quadrados. É muita gente. E o custo de transação para essas pessoas ficarem se deslocando, conversando (e tudo bem, ela faz um bom trabalho), mas é um esforço muito grande. 800 pessoas envolvidas com temas nem sempre relevantes. Às vezes, uma pessoa é apaixonada por um tema e ela quer forçar a barra para que aquele tema esteja na pauta de discussão do comitê e ela fica criando pautas para aquele tema. Tem que haver uma espécie de coordenação. O secretário executivo tenta fazer isso. É o Moretti. Mas ele não dá conta de ficar cerceando e criando pautas. Deveria ter uma câmara técnica específica para o Sistema Cantareira, algo como uma câmara intercomitês. [...]

Embora ele [sistema de comitês de bacias hidrográficas] mostre resultado, ele tem um custo relativamente alto. Ele poderia ter mais eficácia e poderia ter um custo mais baixo se houvesse mais objetividade ao lidar com os temas. Porque são muitos temas. [...]

Qual é o papel do comitê? Ele tem poder de sugerir o valor da cobrança, de pedir e solicitar a cobrança, ele tem o poder aprovar o plano, ele tem o poder de sugerir e definir usos prioritários. Mas, e se tiver sobrando água na bacia? Ele tem algo a dizer? E se ele tem algo a dizer, o ente outorgante ou o órgão responsável pela outorga é obrigado a cumprir se tiver água sobrando? Se tiver água sobrando. O comitê define os usos prioritários. O comitê tem mais poderes em relação a comitês de outros países, mas ele não pode tudo. Aí, quando surge o dilema da transposição do Paraíba do Sul, o comitê não tem poder para vetar. Definir uso prioritário sim, mas se estiver sobrando água... Esse é o mundo real. [...]

Entrevistado 3 (28/04/2014)

A mudança do modelo [do centralizado para o descentralizado] sem dúvida nenhuma foi um grande avanço. Eu entendo que foi uma conquista da sociedade brasileira. Tinha que ser mudado porque a gestão dos rios num país tão grande quanto o Brasil não dá para ficar na mão de órgãos técnicos, seja aqui do estado seja da União. É humanamente impossível você fazer um serviço bem feito, pelo tamanho do Brasil, com tanta diversidade de situações porque em cada estado, cada região metropolitana, em cada lugar você tem uma situação específica. Então, era humanamente impossível se fazer um serviço bem feito. O que acabou acontecendo? Acabou acontecendo que os rios, principalmente aqueles localizados em grandes cidades ou grandes aglomerados urbanos como é o nosso caso aqui, foram totalmente destruídos, foram totalmente degradados por falta de planejamento e por falta de poder de polícia. Mesmo o poder de polícia que o Estado, em tese teria que fazer bem feito, ele não fazia. Por isso, os rios foram todos poluídos. Só que chegou um momento

em que a natureza não suportava mais tanta carga, tanto desleixo, tanto ‘não fazer’. E, a partir desse momento, os municípios passaram a sofrer. [...]

Aqui em Piracicaba, associado com um movimento nacional com a Constituição de 1988 em que se previa a mudança do padrão, do modo centralizado para o descentralizado, junto com esse movimento nacional, a associação brasileira de recursos hídricos, a associação brasileira de engenharia sanitária e ambiental, outras grandes associações que comandavam, que puxavam essa discussão. Aqui no PCJ, a gente tem uma situação que, na prática eu diria muito exemplar para provar, para mostrar na prática que a gestão centralizada não funcionou. Por quê? Porque a bacia do Piracicaba e, na divisão estadual juntou-se a bacia do Jundiá e a bacia do Capivari, que são duas pequenas bacias. Mas a bacia do Piracicaba é um riozinho muito pequeno, é uma bacia muito pequena. Mas ela tinha uma situação que era muito peculiar. Ou seja, uma bacia pequena que abastecia o primeiro parque industrial do Brasil e o terceiro parque industrial do Brasil, que é a região do PCJ. Então, um riozinho de nada. [...]

Hoje é a situação mais crítica que a gente já viveu nesses anos que a gente tem trabalhado mais intensamente. Essa situação deste ano peculiarmente é a situação mais grave que a gente já presenciou. Mas hoje a gente percebe que é um riozinho que, quando tem problemas, ele mexe muito com essas duas regiões que são muito fortes na participação do PIB nacional e na população brasileira. Mas é por isso que como fruto um pouco dessa falta de planejamento e desse crescimento desordenado, tanto da região metropolitana de São Paulo quanto da nossa região, acabou que Piracicaba sofria muito com isso no final da década de 1970 e começo da década de 1980. Você tinha aqui em Piracicaba graves problemas de quantidade e qualidade de água. Piracicaba ainda dependia do abastecimento pelo rio Piracicaba. Só depois dos anos 1980 é que foi buscar sua água no rio Corumbataí. E não só por isso, mas porque o rio Piracicaba, para o cidadão piracicabano, tem um aspecto cultural muito forte, não só pelo abastecimento, mas pela qualidade de vida. É lazer, é cultura, é todo um conjunto de coisas ligadas ao rio. A cidade nasceu em função do rio. Então, o cidadão piracicabano fica triste realmente, ele pesa quando o rio está seco, fedido, malcheiroso. Ele sente isso. [...]

E a cobrança ia em cima do prefeito. O prefeito, como autoridade local sofria as consequências disso porque ele não podia participar da gestão e porque a gestão estava em São Paulo ou em Brasília e tinha muito pouca participação. Então, o que se viu era que precisava mudar o modelo para poder fazer com que as pessoas, as autoridades, as entidades, as ONGs, as universidades pudessem participar desse processo. E foi um processo bastante rico. Do ponto de vista político, nós tivemos movimentos sociais muito fortes aqui na cidade. E com a mudança da lei, você tinha toda uma vibração, toda uma energia, todo um conjunto de pessoas, entidades que queriam fazer bem feito para provar que dava certo. Então, nós estamos até hoje nessa onda. É lógico que, nesse momento em função desse verão muito seco, baixou um pouco de pessimismo. “Não dá certo”, “não foi feito nada”, essa coisa que quando a gente chega a esse momento, a gente percebe um pouco esse discurso. Mas, na prática, a gente tem N números para provar que a gente conseguiu sair do fundo do poço e chegar a uma situação hoje muito melhor, muito mais controlada do que nós estávamos nesse período de gestão centralizada. [...]

Então, do meu ponto de vista, eu não tenho dúvida nenhuma de que a gestão descentralizada e participativa é muito interessante, é mais eficaz do que a centralizada e nós temos hoje condições de provar isso, em termos de tratamento de esgoto, de articulação, em termos de discussão de como fazer mesmo em momentos críticos como esse. [...]

É possível haver uma gestão centralizada eficiente de recursos hídricos? Eu tenho minhas dúvidas. Em função do tamanho do território, da cultura do país. A gente sabe que as coisas no Japão são muito planejadas. Existem experiências. Modelo alemão, francês, inglês. Existem países que pela sua cultura, pelo seu histórico de leis e de procedimentos, e postura do povo mesmo, é possível ser eficiente. Mas, no Brasil, isso dificilmente, como ficou provado ao longo desses anos todos até 1991 em São Paulo, em 1997 no Brasil, que não funcionou. Em função dos usos para energia elétrica, se deu importância para grandes rios e os outros ficaram à mercê de uma sorte e de uma sorte que não veio. População crescendo. Sem a cobrança, os rios ficaram todos poluídos. Então, volto a dizer. É possível que dê certo se for num estado menor, num estado mais rico, se for uma cultura diferente do que nós temos no Brasil. No Brasil, infelizmente, eu não acho possível.

Eu não acho possível por causa das experiências que nós tivemos. Eu que fui funcionário do DAEE durante dez anos e o DAEE tinha responsabilidade de cuidar dos rios e não cuidou. O estado de São Paulo, que é um estado rico, estamos diminuindo a escala, estamos vindo do Brasil e vindo para um estado. Mas mesmo um estado não conseguiu. E mais do que isso. Você tem a cultura de transferir responsabilidades e, na época e até hoje a cobrança não significa muito em termos de investimento, ela é uma pequena parte da necessidade, mas você não tinha geração de renda para a gestão de recursos hídricos. Gestão de recursos hídricos não tem geração de renda. Você tem na geração de energia elétrica. Nos usos da água você tem geração de renda, mas na gestão, você não tem. Então, isso realmente relegava essa atividade pública para um segundo plano. Por isso, eu entendo que, no Brasil, pela cultura nossa e pelas experiências, não é possível. Não tem bons exemplos.

Pergunta: Por que não é possível?

Primeiro, é essa questão do Estado que faz um monte de coisas. É saúde, habitação, faz isso, faz aquilo, e tem banco. No fim, você acaba diluindo o que você enquanto estado deveria fazer e não fica bom em nada. A

verdade é essa. E, na gestão dos recursos hídricos, você tem ainda, por consequência, muitos conflitos, você tem que administrar conflitos. E administrar conflitos não é uma coisa interessante porque você sempre agrada uns e desagrada outros. E o político em geral, o Estado em geral não gosta muito de se meter nessas questões, a não ser quando ela vira calamidade pública. Então, você vai lá e faz e pronto, não tem muito o que perguntar para os outros. Mas a gestão tem essa questão de você ter um espaço para negociar esses usos, esses conflitos. E o Estado não é um bom resolvidor de conflitos porque ou ele vem com muita força, ou ele não vem, ele foge. Então, um dos aspectos é esse.

E porque o Estado também não tem planejamento. A verdade é essa. O Estado nunca trabalhou com planejamento de longo prazo. Sempre se trabalhou no mandato do governador, quatro anos no máximo. No máximo dos máximos, oito anos. E a gestão dos recursos hídricos exige planejamento e planejamento de médio e longo prazos. É claro que também precisa de planejamento de curto prazo, mas o importante é médio e longo prazo. Porque os resultados não aparecem no curto prazo e porque não tem tanto dinheiro assim para ser colocado. Então, as principais causas são exatamente essas. Falta de planejamento. Teve um período em que a gente teve muita falta de mão de obra qualificada para entender de gestão. Tinha muita gente que entendia de saneamento, mas não entendia de recurso hídrico. Tinha gente que entendia de barragem, mas não entendia de gestão de recursos hídricos. Então, você tinha falta de mão de obra qualificada no Estado. E um pouco essa coisa do Estado enquanto quem está no poder representa uma determinada ideologia política, então, tem muita mudança nesse sentido também. Então, acho que a gestão centralizada nas mãos do poder público tem esses inconvenientes. [...]

No meu entendimento, essa rede favorece a gestão. Primeiro, porque são mais cabeças, mais atores, mais opiniões que vêm à tona. A estrutura do comitê da bacia tem uma formação com 12 câmaras técnicas e são mais de mil pessoas que participam dessas câmaras técnicas e todas elas com formações específicas na área de saneamento, na área de qualidade, de quantidade, na área de saúde, na área de educação ambiental. Então, você tem um leque enorme, uma interdisciplinaridade muito forte. E eu acho que isso só contribui. Eu acho que a única coisa, a única situação em que às vezes confunde um pouco, para a sociedade como um todo, é ela saber diferenciar o que é o consórcio, o que é o comitê, o que é a agência. Agora nós temos a agência reguladora, que é a Ares. A gente fala que é a família PCJ: o comitê, a agência, o consórcio e a ares. Mas o importante não é se eu conheço, o importante é que as pessoas saibam que tem gente pensando e trabalhando nessa área. Não importa muito se vai chamar o comitê de consórcio, o consórcio de comitê. Para nós, isso no passado causava uma certa ciúmeira, digamos assim. Mas hoje tanto faz. [...] O mais importante é você ordenar as ações.

Acho que essa rede, quanto maior ela é, mais participação e menos possibilidade de errar. E, quando erra, erra com menos frequência ou com menos intensidade. [...] Então, vejo de forma positiva o capital humano. É verdade que o pessoal fala que não renova isso, não aparece gente nova, são sempre as mesmas caras. Isso é uma crítica que se faz, que tem seu ponto positivo e seu ponto negativo. O fato de você mudar com certa frequência é verdade que você traz ideias novas, é verdade. Mas, em compensação, você não tem continuidade. E, como eu disse, a gestão não é um processo de quatro ou cinco anos. A gestão é um processo de vinte anos. Você não vê resultado na gestão com cinco anos. Você vê com vinte. Agora, nós estamos começando a ver os primeiros resultados, seja por coleta, seja por tratamento de esgoto. Você vê os primeiros resultados. Mas já faz vinte anos que a gente iniciou esse processo. [...]

Acreditamos que, pelos levantamentos que temos aqui, em 2017, 2018, antes da nossa meta, que é 2020, vamos chegar a ter 100% do esgoto coletado passando por tratamento. Isso já está melhorando a qualidade do rio. Já existem dados de monitoramento mostrando que há evolução dessa qualidade da água. Então, esses são os primeiros resultados. A gestão ainda tem muito o que fazer. Mas esses são os primeiros resultados significativos.

Gente nova é sempre importante. Mas é sempre fundamental que você tenha uma parcela desse conjunto de atores que permaneça no sistema, que permaneça para ir contando essa história, para poder ir mostrando. Porque a gente tem memória curta. A gente não sabe como era lá atrás. A gente consegue ver que ontem estava assim, amanhã tem que estar assado. E você esquece que um pouquinho atrás, a coisa estava muito ruim e que foram investidos bilhões de reais. Então, é muito fácil chegar numa situação e você dizer que só tem 60% de esgoto tratado. Só 60%? Quanto precisou para ter 60%? Para o Brasil, isso é algo enorme, muito grande. E aí, a gente perde um pouco essa noção da caminhada. Por isso, eu acho importante ter gente nova, é sempre bom e o Comitê PCJ tem caras novas. Mas é importante que alguns velhinhos permaneçam no processo, senão a gente perde a condução do processo. [...]

Há vinte anos atrás sequer tinha no orçamento das companhias de água o item tratamento de esgoto. Não tinha. Simplesmente não tinha. Porque o normal era jogar o esgoto *in natura* nos rios. Era normal, achava-se isso uma coisa normal, usar os rios para diluir esgoto, uma prática que vem lá do descobrimento do Brasil. Quando esse esgoto passa a comprometer a qualidade da água e a causar problemas na água, até você transformar isso numa rubrica dentro do seu orçamento e começar a cobrar isso da população, é um caminho muito grande, uma conversa muito grande, uma resistência muito forte do poder público. Resistência. Não foi fácil. [...] A coisa foi dura. Aí, vem o papel fundamental o papel importantíssimo que o consórcio construiu. O

consórcio trabalhou um conceito de solidariedade regional. O consórcio trabalhou muito nesse aspecto da educação ambiental antes da vinda do comitê, o que ajudou muito os prefeitos dizendo para a população que tinham que aumentar a tarifa de água para poder tratar esgoto. É duro falar isso para a população, não é fácil. Mas esse foi um trabalho que foi feito ao longo do tempo. [...]

Até a década de 1970 não tinha por que tratar esgoto. Esgoto era para ser jogado no rio. O olhe lá. Quando conseguiam jogar no rio, senão jogavam num corregozinho que passava na casa da gente. Então, a evolução para cada uma dessas entidades... o próprio consórcio evoluiu. A primeira estratégia do consórcio foi mudar a lei para permitir aos usuários participar da gestão. [...]

As críticas que a gente aqui faz e que a gente ouve os outros fazerem também são exatamente no sentido de você não ter uma integração das políticas. Ou seja, a política de recursos hídricos não está integrada com a política de saneamento, que não está integrada com a política de meio ambiente. Então, o que acontece é que em alguns momentos elas objetivam coisas diferentes. Aí, obviamente, você perde o controle sobre a gestão por conta dessa falta de integração. A política de saneamento, por exemplo, no Brasil, não fala com a política recursos hídricos. E recursos hídricos hoje, na maioria das bacias brasileiras, o problema é saneamento. Você tratar, coletar esgoto, distribuir água. Outro problema é o uso e ocupação de solo.

Hoje a gente sabe que usar o solo para determinados usos em detrimento de você ter ali uma floresta, uma área de proteção, tem causado muitos problemas de quantidade e qualidade das águas. Só que o mundo do saneamento não enxerga assim, ele enxerga só o problema dele, que é tratar esgoto, ter mais água. Ter mais água para ele significa ter uma represa. Não significa conservar o solo, não significa plantar mais árvores. As políticas têm que se conversar. Esse é o primeiro grande problema. [...]

Do ponto de vista da gestão dos recursos hídricos propriamente dita, nós temos situações em algumas, nem sei quantas bacias são como a nossa, que você tem mais de uma dominialidade. Pela constituição federal, você tem rios de domínio estadual e rios de domínio da União. [...]

Quando se sonhou com esse modelo, se sonhou que a agência seria um instrumento de agilidade. Mas, na verdade, a gente acabou engessado como é um órgão público. Então, aqui hoje a gente não chega a ser tão burocrático quanto um órgão público, a gente não chega a ter um tempo com burocracia tão grande como é o Estado, como é uma prefeitura. Mas a gente tem uma burocracia muito grande, seja para transferir recursos para uma prefeitura, para um DAEE fazer uma obra, seja para a gente mesmo fazer isso. Então, esse é um grande entrave que tem a legislação brasileira.

Primeiro, regiões como a nossa onde tem mais de uma dominialidade deveriam ter uma situação diferente de quando você é um rio que tem um domínio só, seja ele estadual, seja ele federal. Mas, como você tem mais que um domínio, começa a ficar complicado. Você tem muita burocracia a ser vencida. Então, esse é um outro aspecto. Você tem um aspecto, supondo-se que você queira que sua agência seja eficiente, tinha bons técnicos, tenha equipe suficiente para fazer uma série de coisas, você esbarra num outro limite que a lei colocou. A lei fala assim que, da arrecadação com a cobrança, para pagar a estrutura da agência, você tem só 7,5%. E 7,5% é muito pouco para você ter um órgão, uma entidade que seja tecnicamente forte. Então, esses aspectos da lei nós precisaríamos realmente modificar. Nós precisaríamos dar uma reavaliada. Mas, em termos de princípios e objetivos da lei, a lei é muito boa. Ela pode ser eficiente. [...]

Uma outra coisa também que a gente fala é como você faz a cobrança pelo uso da água no Brasil. Em outros países, a cobrança, o preço, o valor que os usuários pagam pela água é calculado em função de métodos econômicos, obviamente, o custo marginal da água, o custo de oportunidade daquela água. E no Brasil, não. No Brasil, você tem uma amarra que você só pode cobrar em função de um plano para recuperar aquela bacia. Então, se você não tem um plano para recuperar aquela bacia, você não pode cobrar. E a gente sabe que recuperar uma bacia é um processo muito caro. E os poucos exemplos que a gente tem no mundo, o Sena na França, o Tâmesa na Inglaterra, eles só foram despoluídos porque houve investimentos muito grandes do governo central desses países. Não foi tarifa e não foi cobrança pelo uso da água o que despoluiu o rio.

O que despoluiu o rio foram investimentos maciços do governo federal, normalmente, o governo central. Então, esse conceito de que a cobrança pelo uso da água, essa fórmula, esse entendimento de que a cobrança tem que estar vinculada necessariamente a um plano de ações, um plano de obras (e a gente concorda, não estou dizendo que não, principalmente num país onde você tem tantos impostos, você criar mais um imposto, que era o que falavam antigamente, que a cobrança era mais um imposto), você cria problemas.

Então, quando você coloca dinheiro nesse sistema, você espera que esse sistema vá trazer melhorias e melhorias visíveis, melhorias que possam ser palpáveis. E a gestão, a governança sobre esse processo de despoluição de uma bacia não está na mão da agência. A agência é apenas uma articulação disso tudo, é apenas mais um órgão de articulação nisso tudo, muito focada nisso, lembrando a todo momento das necessidades que a gente tem para fazer uma boa gestão, mas sem o poder de dizer onde colocar o dinheiro. Não é simples de colocar em prática. [...]

No fim, você acaba criando uma disputa de espaço entre esses órgãos. Eu não quero perder espaço, não quero perder poder e a coisa fica emperrada. A gente costuma dizer que, quando todo mundo está remando no mesmo sentido, já é difícil fazer a gestão dos recursos hídricos. Imagine quando esses interesses não permitem

que todo mundo reme para o mesmo lado ou pelo menos não vá com tanta intensidade, não vá com tanta energia. Deveria se retirar poder dos órgãos estaduais. [...]

O planejamento por bacia hidrográfica é fundamental, é importante porque obviamente a água que chega à foz tem a ver com a água que sai das nascentes. Mas, volto a dizer, na minha opinião, teria que ter uma situação mais segmentada para que as pessoas, as instituições estejam mais envolvidas na gestão dos recursos hídricos.

A ideia da lei federal é que o comitê fosse um comitê de integração e que esse comitê fosse formado pelos comitês afluentes. Mas na prática não é isso o que acontece. Está muito longe de ser isso. O nosso comitê PCJ Federal está muito mais próximo de um comitê de integração do que os outros que deveriam fazer esse papel. [...]

Aqui no Brasil, você vai falar em gestão e planejamento quando a situação já está muito ruim. Você não fala em planejamento e gestão quando a coisa ainda está boa, tranquila. [...]

Se fizer obras para tratar o esgoto, resolve-se o problema da gestão. Hoje, a gente sabe que não é verdade. Naquela época se pensava muito nisso: se eu conseguir tratar esgoto, eu resolvo senão todos, pelo menos, parte dos problemas. [...]

O plano da bacia tem esse problema. Primeiro, a gente precisa aprender a planejar. Depois, a gente precisa aprender a atribuir prioridades para esse planejamento e atribuir a responsabilidade de quem vai fazer. [...] A prioridade do plano atual é tratar esgoto e combater as perdas. [...] 20% do dinheiro vêm da cobrança; 80% vêm da busca de recursos de outras fontes; o grosso do dinheiro é o serviço de águas que tem que buscar. Se ele não buscar, não há castigo para ele. Do ponto de vista da lei, não há penalidade. O poder de gestão sobre esses recursos você não tem. Os municípios e serviços de saneamento é que precisam ir atrás dos recursos. [...]

A agência não pode ser tomadora de recursos. [...] O trabalho da agência é de articulação e não de efetivo controle sobre as metas. Um dos grandes problemas do plano é que é difícil planejar, atribuir responsabilidades para determinados órgãos, e os poucos recursos que a agência tem é difícil priorizar porque todo mundo quer. [...]

O comitê tem regras que privilegiam as cabeceiras, as nascentes. Mas, se o município que está lá não trazer um projeto, de nada adiantou o plano. A meta não vai ser atingida. É necessário ter metas e controle sobre as metas, algo que a agência faz ainda é pouco. [...]

Antes, a empresa de consultoria dizia o que tinha de ser feito, mas não sabia de onde vinha o dinheiro. No último plano, pediu-se para verificar a quantia de dinheiro disponível para ver o que seria possível fazer. [...]

[O uso da água pela população] depende do período. Em geral, [...] a água ainda é um produto muito barato, comparado com energia elétrica, com qualquer outro bem, refrigerante, telefone, qualquer outro bem, qualquer outro serviço que você tenha, a água é muito barata. E, por ser muito barata, normalmente, a gente não usa bem. Não estou dizendo que a única atividade que a gente precisa fazer para a população usar bem a água é subir o preço, não é isso. É óbvio que educação ambiental funciona, que nesses períodos você fala para a população que tem que economizar e a grande parte das pessoas atendem, elas veem como está a situação. Não precisa nenhum especialista ir lá dizer que foi um período muito seco. As fotos, as informações hoje são muito fáceis de se obter, então, está todo mundo vendo a situação e isso choca, faz com que a pessoa mude seu comportamento. Mas, volto a dizer, a ponto disso significar uma mudança, uma ruptura para um padrão diferente, do tipo “eu vou pegar a água que sai do meu chuveiro, a água que sai do meu lavatório e vou pôr numa caixa de água aqui em baixo, vou bombear ela para cima da minha casa e vou botar ela na minha descarga”, isso não acontece no Brasil como acontece no Japão, como acontece na Alemanha. Por que isso não acontece aqui? Porque a água é muito barata. Não compensa o investimento. Então, eu uso água potável para lavar a minha bacia. E a mesma água que eu bebo é a que eu lavo a minha bacia.

Então, isso na minha opinião, é com educação ambiental? É, é com educação ambiental. As nossas crianças precisam saber a diferença entre uma água que eu uso para beber e uma água que eu uso para jogar as fezes fora. Só que enquanto isso não acontece, enquanto essa nova geração não vem, teria que ter um custo maior essa água para a gente poder valorizar, como acontece nos outros países.

Mas a população, quando chamada, quando você mostra as informações, quando você traz essa realidade, e o exemplo disso é essa recente campanha em São Paulo, você consegue obter 20, 30% de diminuição no uso, você consegue. Volto a dizer que não é fácil mudar hábito. Não é fácil. Se fosse fácil, a gente mudaria, mas não é. Aquela pessoa que está acostumada a tomar banho de meia hora, ela quer tomar banho de meia hora. Só não vai tomar banho de meia hora se faltar água lá. Se faltou, ela não toma banho de meia hora. Mas, enquanto sair água, ela vai tomar.

Processos de educação ambiental e de valor dessa água. A população reage? Reage. Até um determinado momento. Depois, ela se acomoda dentro de uma situação de vida dela, de hábito dela e de poder aquisitivo dela. Mas acho que, com bastante informação, com bastante comunicação, a população reage. Mas não muda padrão. [...]

A primeira delas [influências culturais no uso da água] é o conceito de que a água é infinita. Vem a chuva, os rios se repõem, a água está aí. É uma coisa que nós não vamos ter nunca problemas. Quando nós temos

uma situação como essa de agora é que as pessoas começam a ver que não é bem assim. Um primeiro problema, um primeiro grande aspecto cultural é esse. Eu ainda tenho essa sensação de que nunca vai faltar.

Segundo, é falta de planejamento dos órgãos. E população fala “se quem tem a obrigação de cuidar não cuida, por que eu tenho que cuidar? Por que a minha casa não pode lançar o esgoto direto no rio? Por que eu não posso invadir uma margem de rio?” [...]

O valor da água. O valor financeiro da água. E volto a dizer que a água no Brasil ainda é muito barata. O cara que viveu uma guerra como viveu a Europa, que destruiu tudo e o cara ficou sem água muito tempo, não foi um dia nem dois, foi muito tempo sem água, a pessoa dá um valor diferente. Tem um valor diferente. Quando aquele serviço é restabelecido, ela sabe o que significa. [...]

Padrão de consumo é outro problema sério. O padrão de consumo influencia principalmente porque à medida que você tem uma renda um pouco melhor, você consegue pagar sua conta de água, por exemplo, você acha que você pode usar água à vontade, para lavar a calçada, tomar banho de meia hora. Então, cultura do ponto de vista de achar que nunca vai faltar porque tem chuva, a natureza provê. A sensação de que quem deve fazer não faz direito, desperdiça também, usa mal também e a questão do valor que não me induz, não me motiva a gastar menos. [...] Mas que existe um desperdício muito grande, existe. A gente sabe que a gente poderia usar melhor. Poderia usar melhor, principalmente, sabendo que essa água é uma necessidade humana. [...]

A gestão de demanda tem uma parte considerável dela que é o crescimento populacional que nem nós nem ninguém tem controle sobre isso, principalmente no Brasil, onde essas ondas de migração acontecem. O PCJ hoje cresce a uma taxa maior do que São Paulo e do que o Brasil, por conta dos seus atrativos e dessa onda de interiorização da indústria. [...] O comitê, a agência não têm controle. [...]

Nós temos médias de chuvas que são muito altas. Mas temos problemas em três meses do ano que são terríveis. E esses três meses nós teríamos que passar com reservas estratégicas ou com a diminuição do consumo. Para manter esse equilíbrio, três ou quatro meses do ano, você precisa... [...]

Nossa atividade, do comitê, é uma atividade de conscientizar, de informar. Nós não temos poder de impor. O máximo que a gente pode fazer é dizer que quem está em tal situação não pode pegar dinheiro no comitê. Isso o comitê pode deliberar. [...]

Tratar 100% do esgoto há vinte anos atrás era tido como algo impossível, um sonho. E hoje estamos cada vez mais perto disso. Não é fácil, pois nem todas as variáveis não estão nas mãos da gestão da gestão de recursos hídricos. [...]

Entrevistado 4 (25/05/2014)

Eu trabalhava terceirizado; depois entrei como concursado na DAE, no setor de corte de água. Há muitos inadimplentes na cidade [de Jundiaí]. [...] Sempre há pessoas que vão deixar de pagar. A população da cidade foi mal-acostumada. O número de funcionários é pequeno. As pessoas acham que a DAE não corta ou demora para cortar. Então, as pessoas deixam a conta de água sem pagar, não a de luz. [...] Há pessoas que não pagam porque não podem, e pessoas que não querem pagar. [...] Não dão importância para uma conta de água. Preferem pagar as outras contas. A conta de água é a última. [...]

A água, se for ver, é um item muito importante, fundamental. Ninguém vive sem água. Você vive sem energia, você vive sem *internet*, você vive sem um monte de coisas. A água não. Até o momento que falta água na torneira do usuário, aí ele vai dar importância. Mas até então, eles vão deixando as contas de lado porque não é interesse deles pagar naquele momento. [...] As pessoas aqui da cidade deveriam dar prioridade para a conta de água. Aqui muitas pessoas não dão esse valor. Só quando falta é que elas sentem que precisam, que é importante. [...]

Há duas represas; a antiga é para bombeamento e a segunda é a do Parque da Cidade. Essa água é bombeada do rio Atibaia. Uma parte desce para a represa antiga, que é profunda. E tem a estação do Anhangabaú. [...]

Eu trabalho na rua e eu vejo que o povo de Jundiaí não tem essa consciência não. Eles gastam desnecessariamente. Por quê? Porque sabem que Jundiaí nunca teve falta de água e nós temos um reservatório muito bom. Então, eles acham que não vai faltar. Mesmo por que não houve nenhum decreto da prefeitura ou do DAE dizendo que não poderia desperdiçar água lavando calçada, lavando carro. Não chegou a esse ponto porque havia uma previsão de que não iria faltar. Então, eu acho que o povo de Jundiaí desperdiça muito. [...]

Eu não conheço as outras cidades, mas o que eu sei é que, se elas têm essa dificuldade de armazenamento, não satisfatória, numa época de estiagem forte, elas vão sentir e ficar com racionamento de água. E automaticamente isso influi no uso de água das pessoas. Elas sabem que vai faltar água. Então, elas vão economizar, o que é exatamente o contrário daqui. Dificilmente vai faltar água aqui, então, eles vão usar desnecessariamente. As outras cidades, eu acho que seria o contrário. [...]

Pergunta: O que leva as pessoas a gastarem mais água?

O fato delas terem água à vontade. Jundiaí tem essa cultura: não vai faltar água, se eu não pagar, vai demorar para cortar minha água. Então, eu vou usar a hora que eu quiser, do jeito que eu quiser. E as outras

idades são diferentes. Talvez, a intensidade de corte de água seja bem maior que a nossa. Ou seja, passou um mês de atraso, a pessoa já receba o aviso ou já vai para cortar. E também vai faltar água se não economizar. Então, é uma coisa cultural das cidades. O que leva as pessoas a gastarem mais é isso mesmo. É saber que você vai ter e não precisa economizar. [...]

[A DAE] é uma empresa política; é da prefeitura. 51% da prefeitura e 49% é S.A., economia mista. Há benefício de pessoas em troca de voto. Quem está no poder não quer perder. É tudo politicagem. O não pagamento também tem a ver com isso. Alguém influente falou isso para as pessoas. [...]

Ninguém gosta logo de manhã cedo baterem na sua porta e falarem “sua água vai ser cortada porque você não pagou”. Ninguém gosta disso. [...] Há pessoas que recebem com educação e sabem que estão erradas. Há pessoas que agradecem pelo esclarecimento. As reações são diversas, desde um agradecimento até uma ameaça. Há casos de ter que chamar a polícia para poder fazer o serviço. Muitas vezes, o serviço pode ser muito estressante. Muitas vezes, a água não é cortada nos casos mais difíceis. [...]

[A gestão das águas é] muito boa. A DAE investe muito, tanto na captação como no tratamento. A DAE é uma empresa que dá muito lucro. Tem uma lucratividade grande. Conforme muda o prefeito, alguns membros da DAE também mudam. No geral, eles têm feito um bom trabalho, um bom planejamento. [...]

Tem muito dinheiro aí fora jogado fora. O dinheiro da copa poderia ter sido investido no setor de águas. Ninguém pode viver sem água e todo mundo pode viver sem um estádio de futebol. Falta de investimentos do governo no setor de águas. [...]

É uma região muito boa para água de poço. A represa está sempre cheia. Mesmo sem a captação do rio Atibaia, ela tem uma reserva boa. A primeira cidade que sofre é Itu. Enquanto Itu não tem problema, Jundiaí está garantida. A natureza é assim, ela faz e desfaz a hora que ela quer. [...]

Entrevistado 5 (09/06/2014)

Os desafios a superar são, primeiro, conseguir estruturar o colegiado. Estruturar e criar uma personalidade para ele. Esse trabalho demorou bastante porque era algo totalmente novo, ninguém tinha feito, não existia uma cartilha de como fazer. E tivemos que ir trilhando, fazendo com que ele acontecesse. [...]

Hoje, talvez já exista uma maturidade mais sólida em que pese com a renovação que sempre acontece, você dá uma retrocedida porque entram pessoas novas que não sabem exatamente o que estão fazendo ali dentro. Você tem uma perda de carga muito grande, então, você tem um processo contínuo de educação, de capacitação dos membros porque essa renovação acontece.

E o principal desafio é conseguir manter essa estrutura funcionando. Não é fácil, existem pontos altos e pontos baixos. Você não ganha todas. As pessoas aí de fora falam... tem um ditado no Brasil que a gente fala que você vê as pingas que eu tomo, mas não vê os tombos que eu levo. [...] Então, é um desafio muito grande você ter uma estrutura, uma equipe para conseguir manter funcionando dentro de padrões considerados mínimos e aceitáveis o comitê de bacias. [...]

Principalmente, a questão da mobilização. As coisas que o comitê faz, o comitê está inserido dentro da política de recursos hídricos, tanto nacional quanto estaduais. E ele, na verdade, é um fórum de debates, um fórum onde as pessoas devem trocar experiências e decidir questões extremamente importantes a respeito do uso de recursos hídricos de determinada região. E não é todo mundo que está ali participando que sabe como é o ambiente de negociação. Tem alguns que acham que negociar é você fazer o que ele quer. E aí é que é complicado. Então, esse eu acho que é um dos principais desafios. E, aliado à questão da disponibilidade das pessoas, questão de deslocamento, despesas, é um sistema caro. É um sistema caro. Não é barato. É um sistema lento porque para negociar você precisa de tempo. Então, nem sempre as pessoas entendem isso. As pessoas acham que o comitê é um órgão do estado, por exemplo, em que tem um presidente que toma a decisão e os outros saem cumprindo. Não é assim. Então, essa é uma dificuldade talvez das maiores esse entendimento do que seja o comitê de bacias. [...]

Mas há um problema muito difícil de se resolver que é a questão da participação do município. Essa é muito complicada. A sociedade civil você já conhece, você já sabe o que ela pensa, os interesses que eles defendem. É bastante diverso. O estado você também já conhece. Mas os municípios, por conta da forma como a participação se efetua e a forma como os municípios são administrados, diferente do comitê, o município não é nem presidencialista o esquema, ele é assim, vamos dizer, imperialista. Lá é o prefeito que manda e morreu. Manda prender, manda soltar e todos cumprem à risca o que ele determina. Então, é muito em função da vontade do prefeito. E nem sempre o prefeito entende o sistema, entende o fato dele estar em uma bacia. Ele não consegue se localizar dentro de um espaço territorial em que ele tem que compartilhar algo e esse algo é a água. Então, é um diálogo difícil.

Os representantes não tomam decisão. Quando tomam, trazem algo meio fechado, não conseguem *feedback*. Então, é uma coisa difícil. Em que pese, que tem melhorado bastante ao longo dessa caminhada. No passado era bem pior. [...]

Não conseguimos (essa é uma das falhas nossas do comitê como um todo) inserir no jeito de pensar do município a questão da gestão de recursos hídricos compartilhada. Gestão compartilhada de recursos hídricos. Ainda prepondera a filosofia do cada um por si, Deus por todos. Ele quer resolver o problema dele e quer que se explodam os demais. Ele só entende que ele tem que negociar quando a coisa não tem mais como avançar no âmbito da política que ele entende que é política e ele tem que contar com a boa vontade de outro município para ele resolver o problema dele. Aí então ele passa a negociar. Mas essa visão de bacia, águas compartilhadas, integração, estamos longe de conseguir. São questões pontuais que levam eles a ter uma participação mais flexível digamos assim em termos de negociação. É complicado. Muito.

Exatamente por conta disso que eu lhe falei. Principalmente na questão dos municípios, as pessoas que estão lá participando você viu que não são os prefeitos, são representantes. Entre eles, eles até entendem assimilam o conceito, conseguem fazer. Só que na hora de tomar uma decisão, ele não consegue fazer isso que ele assimilou chegar até o prefeito. Porque existe uma barreira que eu diria que é muito difícil de ser transposta, que é esse diálogo com o chefe do poder público local, que é o prefeito, que é chefe mesmo. Ele exerce o papel de chefe. É o famoso manda quem pode, obedece quem tem juízo. E aí fica difícil as coisas fluírem. Entre os técnicos que estão lá, a coisa é tranquila. Só que a hora que tem que tomar uma decisão realmente complica. [...]

O chefe [estado e União] está mais longe. E, quando o chefe está mais longe, os técnicos que estão na ponta se baseiam mais na forma de agir em termos da legislação. Nós estamos aqui para fazer cumprir a legislação e aí vai mais da capacidade da pessoa que está ali de negociar. Ele tem uma flexibilidade maior, ele não tem que ficar prestando contas toda hora. Eventualmente vem alguma determinação em termos de política de governo. Então, é uma outra forma de agir. As pressões são diferentes. Em que pese existirem alguns comandos descentralizados que, às vezes, exercem uma pressão maior. Mas de uma maneira geral, é mais branda essa pressão do que no caso das prefeituras. Os técnicos do estado, por exemplo, estão mais na linha do conduzir políticas públicas estaduais e não de atender vontades pessoais das chefias. [...]

[Sobre o fato das decisões do estado e da união imporem-se às do comitê], aí já é uma outra relação porque existe a questão da atribuição. Então, se o comitê entra na área, se manifestando sobre atribuições dos órgãos públicos, você geralmente tem um conflito. O comitê, por exemplo, entrar nos critérios para a outorga, sendo que quem dá a outorga é a ANA e o DAEE, por atribuição legal. Então, se o comitê avança nessas questões, você começa a ter conflitos. Por isso, você tem que começar a ter sempre o cuidado de negociar. E tem situações em que o órgão governamental pergunta para o comitê a respeito de certas coisas. Ele perguntar não significa que ele seja obrigado a aceitar. Ele está perguntando. Isso não quer dizer que ele vai aceitar ou não. E nem sempre aceita o que você sugeriu. Porque o comitê não pode impor. Ele sugere quando se trata da atribuição de algum órgão público estadual ou federal. Então, não chega a ser um conflito. [...]

Existe um grupo de trabalho chamado GT empreendimentos. O que o comitê faz no caso de empreendimentos desse tipo é sugerir que no licenciamento sejam colocados, sejam feitos pelo órgão outorgante, no caso o DAEE, medidas para o empreendedor no sentido de garantir segurança hídrica. O comitê avalia, tendo por base o plano de bacias e a garantia da água para abastecimento público. [...]

De forma geral, se ela [população] é estimulada por meio da mídia, ela acaba reduzindo um pouco o consumo. Mas eu diria que é um pouco. Muito pouco. Porque é muito difícil você fazer as pessoas mudarem comportamentos. Reduzir consumo de água é mudar comportamento. Agora, numa situação mais drástica, se você colocar, por exemplo, instrumentos econômicos, então, você consegue colocar um estímulo maior e você consegue atingir metas mais ambiciosas em termos de redução do consumo. Daí, o que acontece? Você passa mexer na parte mais sensível do corpo humano, que é o bolso. Enquanto você não mexe na parte mais sensível do corpo humano, você não muda comportamentos de forma drástica, de forma rápida e significativa. Só na base da educação você vai conseguir mudar, mas em dez anos, gradativamente, pequenas parcelas. Acho que isso tem que ser feito, é algo contínuo. Mas, se você precisa de uma ação emergencial, não tem outra saída. E, no caso, uma das medidas é o preço da água. A partir do momento em que a água passa a ser um negócio caro, você vai pensar duas vezes antes de desperdiçar.

Com relação às medidas de comando e controle. Eu proíbo e vou te fiscalizar, evidentemente, localizadamente, talvez você consiga alguma coisa. Mas não é a maneira mais eficiente de você fazer um controle. Localmente, em alguma situação mais esporádica, um caso pontual, não tem jeito, vai ter que ser dessa forma mesmo. Mas, de forma geral, se você quer reduzir na bacia como um todo, você tem que usar instrumento econômico. Posso estar sendo muito simplista na minha análise, com o tempo que gente tem, é o que eu imagino.

Pergunta: Por que chegamos à situação de crise?

Ainda não temos bola de cristal para adivinhar se vai chover ou não, o que vai ser do futuro. Você fazer julgamentos de operação de qualquer coisa com base nos registros históricos, é muito fácil. Você tomar decisões para o futuro com base em quê? Em suposições, em estudos que não têm precisão? É um negócio complicado. Evidentemente existem algumas estratégias de atuação. Uma delas é: eu vou apostar que vai chover. E aí, eu vou conseguir manter um determinado nível de vazão do rio e bem ou mal uma ou outra medida eu consigo passar essa fase pior. Só que você tem o risco que é o: e se não chover? A outra estratégia de atuação é: eu vou admitir que não vai chover mais e eu vou começar já a implementar as medidas restritivas e começo a cortar água, não

distribuo a água. E também existe um risco: e se voltar a chover? Aí, você já impingiu a população uma série de coisas e o pessoal vai dizer: “Está vendo? Não precisava”. Então, sempre tem as duas linhas.

É a história do copo com água pela metade. O otimista acha sempre que ainda tem meio copo e o pessimista acha que só tem meio copo. São formas diferentes de agir. O que de fato ocorreu foi que não choveu. Isso é fato. E que não foram impostas medidas restritivas mais severas. Não foram. Foram realizadas ações no sentido de se reduzir consumo, principalmente na região metropolitana. Aqui na bacia do Piracicaba, por exemplo, um ou outro caso isolado porque realmente já se previa que ia acontecer independente do fato de ter chovido ou não porque os sistemas estavam subdimensionados e aí com a estiagem mais severa, isso só aflorou. Mas dentro da bacia do Piracicaba, da maioria dos municípios, nenhum não está fazendo racionamento ou medidas restritivas. Campinas é que está mais preocupada. Mas efetivamente, não implantou ainda até onde eu sei.

Então, na verdade, o que eu estou percebendo, em que pese o fato do comitê de bacias já ter estabelecido a operação estiagem em 2014, já estar fazendo alertas, ter colocado uma série de ações no sentido de estimular os municípios a buscarem alternativas, a se prepararem para o pior em termos da estiagem, você percebe que a população não entendeu ainda o problema. Não entendeu por que nós estamos e comecinho de junho e o pior está por vir. Final de julho, agosto, setembro... nós já tivemos anos aqui que voltou a chover no final de novembro. Então, se isso acontecer agora, eu não gosto nem de pensar no que pode acontecer aqui na região. Nós já tivemos períodos de ficar mais de 60 dias sem cair uma gota de água. Então, no que você vai apostar? Você percebe? [...]

Em Piracicaba, Campinas, se eu tiver água no rio, eu vou fazer racionamento e medidas de restrição de consumo a troco de quê, sendo que os sistemas de saneamento faturam em cima da água? Então, é muito difícil as pessoas compreenderem, entenderem, saberem o momento certo de fazer. Se você me perguntar: agora tem que fazer? Talvez a população tivesse que estar preparada. [...]

[As recomendações do GT Cantareira] são medidas para você já ir se preparando para uma situação mais crítica. A suspensão das outorgas já é uma situação de que está feia a situação, não sabemos o futuro... As previsões climáticas não conseguem dizer para a gente o que vai acontecer. Elas mostram o resultado do que já aconteceu. Mas o mês que vem ninguém consegue dizer quanto vai chover. [...]

Há setores que estão preocupados [com a suspensão das outorgas]. Os industriais, principalmente, por conta dessa sinalização de que a situação pode ficar mais crítica. O setor industrial é mais consciente do que a população em geral. A população em geral não tem noção ainda. Eles estão mais preocupados e perceberam a sinalização dada com o cancelamento das outorgas no sentido de que pode vir restrição. Não só cancelar, mas restringir, diminuir as outorgas que já existem. Então, eles já perceberam. Eles estão querendo uma sinalização. Veja, o que você percebe é assim: é óbvio que eles não querem, ninguém quer. Mas olha, “se for fazer, pelo menos me avise antes”. Você percebe isso, essa angústia de “pelo menos, me avise antes para eu ver o que eu vou fazer”. Então, gostar evidentemente nenhum gosta. [...]

Na verdade, a crise seria caracterizada por um desbalanceamento da relação oferta e demanda, principalmente pelo fato de que a oferta caiu. E aí, você tem que ajustar a demanda à sua oferta. A oferta no caso é a água. E, se a situação se complicar, você vai ter que entrar com medidas restritivas. Eu não vejo outra alternativa. Então, busca de mananciais alternativos, captações, cursos de água que não são utilizados passarem a ser utilizados. Lançar mão de reservas que hoje são utilizadas para lazer, turismo para usar para o abastecimento público. Isso tudo são situações de crise. É economia de guerra. Aí qualquer pedaço de pão é alimento. Então, você vai ter que lançar mão dessas coisas. Por isso, nós estamos incentivando os municípios a elaborarem seus planos de contingência. Saiam atrás de alternativas. Porque, se acontecer, pelo menos você já pesquisou. Você não vai perder um tempo tentando achar, você já procurou e já achou. É isso que nós temos estimulado e é uma das medidas do GT Estiagem dos Comitês PCJ. [...]

Entrevistado 6 (25/02/2015)

A resposta [sobre os fatores causadores e agravantes da crise] é muito rápida. É uma pergunta que eu até faço para pessoas da minha área e poucos responderam. A gestão errada dos últimos vinte anos. Eu falo vinte anos que eu associo... não havia gestão de água em São Paulo. Quando o comitê surgiu, ele abraçou como gestor e valorizou apenas a variável qualidade de água. Ele menosprezou a variável quantidade de água. Diversas vezes... eu sou considerado *persona non grata* no comitê porque eu batia de frente com os caras. E quantas vezes eu falei que tinha que aumentar os recursos para essa questão de quantidade de água. Nós não podemos esperar a água acabar para iniciarmos os trabalhos. Eu já dizia isso naquela época. E, às vezes, se decidiam as coisas, se formavam os grupos de trabalho e eu estava na GT-PL. “Vamos formar um grupo”. Eles queriam aumentar os recursos para outras áreas, que já eram 60% para tratamento de esgoto. E eles provocaram isso. [...] No final, aumentaram de 60 para 65% os recursos para a área de esgoto. E nessa região eu ouvi: “Nessa região, nós não temos problemas com água. Falta de água não é problema para nós e isso não é prioridade do comitê. Ponto”. Eu considero um dos maiores ou o maior problema dessa crise a falta de gestão correta. Se tivesse havido uma

gestão correta... entendeu? Enquanto isso, as redes hídricas perderam 60% da vazão da rede hídrica. Isso é um teste sequencial de Kenn e Mendell, tem no livro. Eles, na década de 1990, falaram que os rios da Bacia PCJ perderam 60% da sua vazão nos últimos 60 anos. E esse fato tem valor científico. Mas você ouve veteranos falando: “Aqui eu mergulhava e hoje água bate no meu tornozelo, nem na canela. Eu vou quebrar o pescoço se eu mergulhar”. E assim por diante. [...]

O alto escoamento que provoca uma degradação das áreas produtoras das bacias, microbacias situadas nas regiões produtoras, conservadoras de água estão degradadas. [...] Temos que recuperar isso. E existe um alto escoamento, que é um campo agrícola, rural, ambiental. Se você eliminar o alto escoamento, você vai permitir que haja uma infiltração melhor, uma percolação dessa água e a recarga do aquífero subterrâneo, que é o melhor lugar para se guardar água. Represa tem nove impactos. [...] Então, quem alimenta as nascentes, que é a origem de toda a rede hídrica são os aquíferos subterrâneos, incluem-se aí os lençóis freáticos. Os de nascente, superficial, está mais ligado a lençol freático. [...]

O lençol freático na região de Nazaré Paulista houve um rebaixamento de sete metros. E, nesse intervalo de sete metros, todas as nascentes que eram servidas por esse lençol secaram, desapareceram, fora as outras que também diminuíram. [...]

Então, nós temos que recuperar as áreas rurais e o conceito é recuperar a parte da vazão perdida da rede hídrica. Você não vai recuperar a vazão original. Se eu medir hoje 10 m³/s, que é a vazão do rio Jaguari no Q7,10, aquele índice de escassez de água, é mais ou menos em torno de 10. Então, eu não vou recuperar em cima do 10. Isso está associado a uma etapa de maturamento de médio, longo prazo associado mais aos trabalhos de reflorestamento. As práticas de conservação de solo dão um retorno bom, satisfatório de dois a três anos. O começo é o uso e ocupação do solo. Tem mais coisa. Mas você resolvendo isso, você resolve 80% da coisa. O alto escoamento hoje, se você for a um morro de braquiária rapada, que é o que acontece, se você não segurar numa chuva forte, ele te leva para baixo. É forte o alto escoamento. Até 45 graus, não é APP. De 35 a 45 graus, a pastagens fica degradada. Seria melhor trabalhar com silvicultura. [...]

Tem que tratar esgoto? Claro que tem. [...] Eu sou contra represa grande. [...] Quem deve alimentar essas represas, no caso, as menores, é a rede hídrica, não é o alto escoamento. No Sistema Cantareira, tem centenas de ribeirões, correguinhos, rios, desaguando lá, mas está desaguando só isso aqui. Está minguando, só um filezinho de água. Se nós estivéssemos com a vazão em dia, 365 dias, 24 horas por dia, você ia triplicar uma vazão de um rio, você ia ter água pra burro. [...]

Meu trabalho, esse que eu faço de implantação de reflorestamentos mais práticas de conservação de solo sob a ótica do PSA, pagamentos por serviços ambientais, melhorado, esse que está aí não funciona, e o planejamento econômico ambiental, você consegue uma revolução na coisa. É o caminho. Vai muito bem.

O PSA talvez seja a única ferramenta que você possa contar com uma adesão real, espontânea do produtor rural. Nenhum projeto, programa com a vertente ambiental, se não contar com a participação real do produtor rural, não vai para frente. [...]

Extrema tem... os erros de Extrema são os seguintes: primeiro, ele paga pela área total. Que estímulo vai ter o cara para, sozinho, ele achar “puxa, eu estou recebendo aqui, se eu fizer ali...”? Você cria um programa espontâneo de aumento de áreas preservadas. Com a área total, você quebra isso. Ele se acomoda, não tem estímulo nenhum, paga pouco. [...] Tem que ser um bom negócio para o produtor rural. Eu corri atrás de produtor rural, você não imagina... para uma palestra ambiental. Você consegue 15%. Para implantar práticas ambientais, deve chegar... eu chuto uns 10%. Porque é muito mais difícil você implementar do que participar de uma palestra. E a palestra, se não tiver um lanchinho, alguma coisa assim, ele não vai.

O produtor rural tem que participar. Eu nunca corri atrás de produtor rural para plantar laranja, eucalipto, soja, porque ele acha que é um bom negócio. E eu quero que ele tenha esse comportamento diferente com o PSA melhorado. Porque eu não quero monitorar o cara, vigiar o cara, laçar o cara, correr atrás do cara. Eu quero que ele pense: “Se eu fizer isso bem feito, eu vou receber não 150, 100, 75 reais, eu vou receber 500, 600”. E ele vai se sentir estimulado porque ele vai ganhar em cima de áreas que já são proibidas de plantar. Vamos começar pelas APPs, áreas sujeitas a degradação. As áreas de preservação ambiental não competem com as áreas de potencial econômico. Isso o produtor precisa entender claramente. Eu nunca vou indicar para o cara pegar uma terra plana, fértil, roxa e falar “vamos plantar floresta aqui”. Eu seria um louco ou um péssimo técnico. Elas não competem. Então, isso é uma abertura. Porque eles têm medo de plantar floresta e perder área. Eles têm medo: “Eu vou plantar aqui e depois eu não posso mais plantar? Vou perder essa área”. Você vai plantar na área adequada para aquilo. [...]

As áreas rurais em processo de área degradada, o passo seguinte eu não sei se é 50 anos, 20, 200, a área degradada vai virar área desertificada se nada for feito. Então, você não vai só salvar a água. Você vai salvar todo o meio ambiente de uma região riquíssima que pode virar um deserto. O custo dessa proposta é muito menor que fazer represa. A vida de represa é limitada. Tem uma floresta arbustiva regenerada no fundo da represa, arbustiva de três metros e meio, mas assim, densa. Se a represa encher de novo, vai ficar submersa. Gera metano. Material vegetal gera metano, que é um gás muito mais prejudicial do que o CO₂. [...]

O problema é que nós não estamos tomando o caminho certo. [...] Não valoriza a proposta correta. [...]

Entrevistado 7 (15/04/2015)

Quem tem diretamente a ver com a criação do PCJ é só Moretti. [...]

A própria criação do consórcio municipal das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, Consórcio PCJ ou Sibi PCJ, que é Consórcio Municipal das Bacias Piracicaba, Capivari e Jundiaí, ocorreu em 1989 oriundo de uma reclamação da sociedade das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Mas era uma reclamação não local. Embora ela poderia transparecer como uma reclamação regional, mas ela não era. Era uma reclamação pela falta de um sistema de gerenciamento no Brasil. Porque nós tínhamos como tábuas de leis de gerenciamento de recursos hídricos apenas o Código das Águas. Uma excelente tábua de leis, mas de 1934, com viés todo dirigido para a operação de reservatórios, justíssimo pela época em que foi criado, que era quando o Brasil estava tentando desenhar sua matriz hídrica. E acreditava-se que a disponibilidade hídrica era até maior do que a que nós pensávamos. [...] E as regiões mais adensadas populacionalmente, como a região de São Paulo, conviveram com as primeiras necessidades de aprimorar o Código das Águas para suas necessidades. [...]

Infelizmente, o Brasil é um país muito bom em fazer leis, um país muito rico em legislações, mas implementá-las é um ponto. O consórcio dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí surgiu exatamente por isso. [...]

O Consórcio PCJ nasceu já preparado para ser uma agência de planejamento, fomento e sensibilização. O consórcio nasceu inspirado na experiência da Inglaterra, a Thames Water. Porque a Inglaterra conseguiu a despoluição do Tâmisa através de um gerenciamento privado, ou seja, a comunidade elegendo alguém, contratando alguém, pagando por isso, participando do processo de maneira privada, promovendo a descentralização.

Em 1913, na Alemanha, que é o berço do gerenciamento de recursos hídricos no mundo, quando criou-se esse gerenciamento, o governo não tinha quase nada para oferecer para a recuperação dos rios daquela região. Mas o governo ofereceu o que ele tinha, que eram alguns estudos técnicos e diagnósticos e ofereceu uma coisa importante, que é importante que seja registrado na história. O governo prometeu não atrapalhar as ações da sociedade. Então, o governo não atrapalhando ele já ajuda muito. Ele não atrapalhando já ajuda muito.

Inspirado em todas essas ações, o consórcio das Bacias PCJ, nasceu da sociedade de Piracicaba, principalmente da Associação de Engenheiros e Arquitetos da Escola de Engenharia de Piracicaba e Conselho Coordenador de Entidades Cíveis, que congrega as outras universidades, como ESALQ-USP, entre outras. E o consórcio nasceu do desdobramento de um grande movimento que existiu aqui na cidade, e a ESALQ participou ativamente, que é o Condevap, Conselho de Defesa do Vale do Piracicaba. [...]

Quando encontrou-se um jacaré morto na década de 1950 no rio Piracicaba, a sociedade toda se organizou e não como uma entidade com CNPJ, mas se organizou como um grande colegiado virtual, vamos assim dizer e assumiu algumas funções, como por exemplo, monitoramento da qualidade dos rios. Chegou-se, por exemplo ao Sema de Piracicaba para compartilhar a aquisição de um veículo com Sta. Bárbara d'Oeste, antes de existir a Cetesb inclusive, para fazer o monitoramento das águas da bacia. Então, esse Condevap, ele foi totalmente inovador porque ele fugiu daquela visão da sociedade só reclamar. [...] E o Condevap tem uma participação histórica, que é da ESALQ-USP. [...]

O Condevap foi crescendo, mas o problema dele é que ele era como um grande colegiado. Ele não tinha CNPJ. Então, quando uma ação ocorria, era através da própria ESALQ ou através das prefeituras ou através associações de engenheiros e arquitetos. [...]

O consórcio surgiu depois do anúncio do Cantareira porque o Cantareira surgiu nos anos 1960. E uma coisa que poucas pessoas falam é que o Cantareira foi anunciado dentro de um estudo de viabilidade, por isso, esse contexto que as pessoas dizem que faltou planejamento, por isso que nós estamos vivenciando a atual crise não é verdade. Se tem região que sempre teve planejamento, talvez a região mais planejada da América do Sul ou da América Latina, pode-se dizer, é a região do Alto Tietê e do PCJ. Nunca faltou planejamento. O que faltaram foram recursos financeiros para implementar. Então, o estudo de viabilidade ambiental para a solução da criticidade hídrica da Grande São Paulo foi em primeira instância procurar água no Vale do Ribeira, que era um projeto que custaria seis bilhões de dólares, um conjunto de sete reservatórios, com o agravante que teria um desnível de até 800 metros para ser vencido.

Então, esse projeto com seis bilhões de dólares poderia ter sido implementado principalmente na época em que ele foi estudado e, em seguida, os estudos foram concluídos e foram sendo amadurecidos ao longo dos anos 1960. E, em 1964, chegou a ditadura militar. A ditadura militar não tinha EIA/RIMA, não tinha estudo de impacto ambiental. Simplesmente, eu vou construir, vou inundar, inundava e ponto. Por isso, nós temos todos esses reservatórios que hoje dificilmente você conseguiria construir todos eles. Então, tinha três propostas com todos os estudos. A primeira proposta custava seis bilhões de dólares, que era para abastecer São Paulo até 2050, ofertando uma disponibilidade hídrica de até 100 m³/s. Até 2012, a Grande São Paulo, na normalidade consumia até 75. Então, imagine 100, tomando mais o Cantareira, tomando mais os da região metropolitana, você teria uma sobrevivência para São Paulo superior a 2050. Mas o planejamento da época era assim: eu vou construir no Vale do Ribeira. Aí, alguém disse assim: "Olha, tem uma segunda opção". A segunda opção também é algo que as pessoas confundem. Ela não foi para abastecer a Grande São Paulo.

A segunda opção foi para abastecer a região de Campinas. Porque nos anos 1960 houve um *slogan*, que foi o Faria Lima que lançou, que era “São Paulo precisa parar”. Então, ao mesmo tempo que a Secretaria de Recursos Hídricos estava buscando ampliar a disponibilidade hídrica para São Paulo, a Secretaria de Planejamento estava desviando o vetor de crescimento da Grande São Paulo e desviou claramente para a região de São José dos Campos. [...] Nós temos a região de Sorocaba, que foi outro vetor de desenvolvimento. [...] E a região de Campinas, que hoje é o terceiro parque industrial do país, somado aos demais municípios, os 76 municípios das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, da região hidrográfica PCJ. Então, vamos dizer assim. Esses vetores de desenvolvimento tiveram planejamento sim. E o planejamento dizia o seguinte: qual a segunda opção para abastecer a Grande São Paulo? Não, essa opção não é para abastecer a Grande São Paulo. Essa segunda opção é para abastecer o futuro sucesso tecnológico do Brasil, já planejado nos anos 1960, que era a região de Campinas, a região metropolitana de Campinas e todo o PCJ. Então, em 1960 já tinha esse planejamento e é um fato hoje. [...] Então, qual era a ideia? A segunda opção, que era a primeira para as Bacias PCJ, um dos vetores em desenvolvimento, que era construir reservatórios nas nascentes dos formadores do Piracicaba e esses reservatórios iriam garantir o futuro da região apontada como futuro do Brasil. Então, a região metropolitana de Campinas e as Bacias PCJ já em 1960 eram o futuro tecnológico do Brasil. [...]

A ideia era construir reservatórios para o abastecimento de Campinas. [...] Nós vamos iniciar agora esse sistema de abastecimento para o vetor Campinas e vamos fazer uma interligação para a Grande São Paulo. Inicialmente, esses reservatórios irão abastecer até 50% da Grande São Paulo, mas nós temos uma meta, um limite. E o limite era 2000. Tanto é que o *slogan* do Sistema Cantareira era “Água para o ano 2000”. Então, em 2000, entendia-se que o sistema do Vale do Ribeira estaria concluído. Ou seja, em 1983, quando eu inaugurasse o Cantareira oficialmente, foi o que aconteceu, eu iniciaria a construção do Vale do Ribeira. E o que aconteceria? Quando o Cantareira estivesse no seu limite, que era o ano 2000, eu liberaria o Cantareira para o vetor de desenvolvimento Campinas, para as Bacias PCJ, e eu ficaria com o abastecimento de São Paulo assegurado pelo Vale do Ribeira. E teria, através do reservatório Paiva Castro, que já é no Alto Tietê, um elemento de interligação entre as Bacias PCJ e o Alto Tietê até para manter uma opção extremamente inteligente e importante para o abastecimento da Grande São Paulo. Porque eu teria um sistema dependente de recalques, com desníveis altíssimos, porque a água viria do Vale do Ribeira. Então, qualquer tipo de problema técnico que ocorresse, o Cantareira através do Paiva Castro entraria socorrendo São Paulo.

Então, você veja só. As pessoas falam que faltou planejamento e eu diria que houve um planejamento de altíssimo nível e inteligência. E isso tudo estava planejado e iria acontecer. Então, você veja que maravilha que é você ter uma disponibilidade hídrica do Cantareira, que era 31 m³/s. Esses 31 seriam regularizados nas Bacias PCJ, mais 2 você regularia no Alto Tietê, no Paiva Castro. Se esses 31, até 2012 foram possíveis, eles seriam disponibilizados todos para o PCJ. Então, você realmente iria garantir que aqui se transformasse no futuro do país. Só que infelizmente, tem algo que as pessoas esquecem, e os atuais governos ao invés de recorrerem à história para justificar por que as ações não foram executadas, eles colocam culpa no clima. Não. Não precisamos procurar culpados. Analisando a própria história do país, você já encontra as respostas. Então, por que as obras do Ribeira só iniciaram agora em 2012? Elas iniciaram em 2012 com o São Lourenço, oferecendo 4,7 m³/s. Então, veja só. Era para elas terem sido concluídas até o ano 2000 com aporte de até 100 m³/s. iniciou-se uma primeira etapa em 2012 com aporte de 4,7 m³/s. E por que tudo isso aconteceu? Simplesmente porque em 1982, o governo João Batista Figueiredo foi obrigado a recorrer ao Fundo Monetário Internacional. Aí, todo financiamento externo [...]

Então, o que houve? O Cantareira, que era para ser algo provisório, transformou-se em definitivo. Isso o próprio planejamento dizia que ele teria condições de atender até o ano 2000. Ficou evidente que ele não teria condições de atender ao crescimento do PCJ, que é o terceiro parque industrial do Brasil e o primeiro parque industrial do Brasil, que é a Grande São Paulo. Então, por falta de recursos, o planejamento não foi executado e aí nós passamos a criar um caos. Um caos gerando conflito entre o PCJ e o Alto Tietê. Porque o que foi combinado não foi executado. O PCJ estava tranquilo. No ano 2000, nós vamos ter o Cantareira só para o PCJ. Chegou 2000 e não. E aí, aconteceu... [...]

O que o consórcio fez? Quando ele viu que os governos não estavam assumindo, nem o do estado, nem o federal, o consórcio não teve dúvida. Ele criou um programa “Construir com Sustentabilidade”, passou a contar com inúmeras parcerias, incluindo empresas que produzem equipamentos inteligentes, torneiras inteligentes, válvulas de descarga inteligentes, cisternas pré-fabricadas, reservatórios pré-fabricados. [...] Com esses parceiros, o consórcio através do seu *e-mail*, *site*, palestras e *releases*, transformou-se na fonte de informação para a imprensa de todo o mundo. [...] Por quê? A imprensa ia no Departamento de Águas e Energia Elétrica, no IGAM de Minas, na ANA e ninguém dava entrevista porque era um ano político. Eles ficaram sem fonte. E o Consórcio PCJ, com 10 funcionários, assumiu esse papel, não somente de oferecer a sensibilização de alto nível, porque é uma das poucas entidades de gerenciamento de recursos hídricos especificamente do mundo. O consórcio assumiu esse papel e posso dizer que o sucesso foi total. Por quê? Quem desejou um projeto de combate ao desperdício em redes públicas, nós mandamos graciosamente pela *internet*. Quem desejou um projeto de retenção em estradas rurais, nós... [...]

Nós entendemos que todos os problemas que nós estamos vivenciando no Alto Tietê e na própria região metropolitana de Campinas, na região metropolitana de Fortaleza e outras regiões metropolitanas, é o adensamento populacional sem sustentabilidade. [...]

O Brasil está precisando de uma redistribuição da sua densidade populacional. Hoje está erroneamente concentrada em pontos. Algo que é inerente ao ser humano e a própria constituição permite, o direito de ir e vir, então, todo cidadão do Brasil, pela Constituição, ele tem que ter a opção se ele quer permanecer no seu estado de origem ou se ele quer migrar para outra região. Ele tem que ter a opção. A falta de opção levou ao adensamento na região Sudeste. Então, vir para a região Sudeste é a falta de opção. [...] Então, se você der opção para os outros estados brasileiros, é claro que a opção vai ser ficar onde está a sua cultura, as suas raízes, os seus parentes. [...]

Você não pode pensar que a Política Estadual dos Recursos Hídricos ou a Política Nacional dos Recursos Hídricos serve para todo o Brasil. Já ficou evidente. Eu sou membro do Conselho Nacional dos Recursos Hídricos há muitos anos. Eu sou membro da Câmara Técnica de Cobrança do Conselho Nacional dos Recursos Hídricos. E nós já sabemos que a Política Nacional dos Recursos Hídricos só atende a região Sudeste. A região Sul, a região Norte e a região Nordeste a Política Nacional dos Recursos Hídricos não atende. Então, nós vamos ter que modificar a lei? Não. O próprio Plano Nacional dos Recursos Hídricos já foi concebido de forma a respeitar as regionalidades. Então, não precisa modificar a lei porque modificar a lei é muito delicado. Você tem uma política nacional com aplicações locais. A única coisa é que sempre que você aplica uma política local, você é obrigado a ter uma política mais severa do que a política nacional, nunca mais amena. [...]

Quem criou o comitê foi o consórcio. O consórcio que organizou a sociedade para a criação do comitê e ele continua sendo membro do comitê. O comitê repassa ao consórcio todas as experiências piloto porque justamente é uma entidade criada para isso. O consórcio foi criado para ser uma agência de planejamento, fomento e sensibilização. Com um viés: ela não é pública; ela é privada. Então, ela não tem o compromisso das eleições. O próprio sistema do consórcio é parlamentarista. [...]

O consórcio é membro do comitê, mas ele, na realidade, enquanto o comitê não tinha agência de bacias, a primeira agência de bacias do comitê foi o próprio consórcio, que foi a primeira agência de águas, a partir de 2006. E o consórcio foi agência do comitê por quê? Porque teria que ser uma associação civil de direito privado e não havia tempo para criar essa associação, então, o consórcio assumiu por dois anos e acabou ficando cinco. Mas quem criou a Fundação Agência de Bacias foi o consórcio. O consórcio criou o estatuto, aprovou o estatuto e entregou a associação funcionando, inclusive com um ano de funcionamento já, porque o consórcio custeou por um ano, aqui neste prédio, na sala de baixo, com veículos que nós cedemos, tudo, para que essa fundação já tivesse uma prática e, quando o consórcio passou o comando para essa associação em 2011, já existia uma cultura formada. Inclusive o consórcio disponibilizou um dos seus funcionários, que ajudaram na coordenação e direção da agência de águas PCJ, que é o Sérgio Razera. [...] Quer dizer, o consórcio contribuiu fortemente. Assim como o consórcio fez com a primeira agência de regulação da região, que é a Ares-PCJ. O consórcio que criou, manteve a Ares por dois anos, cedeu recursos, sala para funcionamento, funcionários [...]. Então, o consórcio cria essas associações, mantém essas associações, como manteve a fundação agência por um ou dois anos. Porque o interesse do consórcio não ficar ele assumindo todas as ações porque ele é apenas uma agência de planejamento, fomento e sensibilização. Ele é uma entidade “kamikaze”, que foi criada para ter começo, meio e fim. A ideia é que, quando o consórcio se transformasse em agência de bacias, ele transferiria seu CNPJ para a agência e deixaria de ser consórcio. Então, em 2006, era para o Consórcio PCJ ter deixado de existir. Porque ele assumiu um contrato com a Agência Nacional de Águas, um contrato de gestão recomendado pelos Comitês PCJ. [...]

O consórcio acredita e investe no comitê para que o comitê seja forte e que o sistema de gerenciamento seja fortalecido. Então, em 2006 o consórcio se preparou para transferir seu CNPJ para a agência e deixar de existir. Só que aconteceu o seguinte: como a sociedade não se preparou para viver sem o consórcio, não se preparou para comunicar os defeitos das legislações, para rebater posições no processo de renovação de outorga e tudo mais. A sociedade ficou apavorada e falou “não!” [...]

Isso o que chamam de agência não é agência. E a própria Agência Nacional de Águas através dos seus funcionários dizem que as agências de bacias hoje não são agências de bacias. Porque elas só atendem a um instrumento de gestão, que é a cobrança. Então, elas não são agências de bacias. Elas são prestadores de serviços para os gestores, sejam estaduais ou nacionais, para um único item: cobrança. Elas atendem só um instrumento. Elas não atendem os demais instrumentos. Então, elas não são agências de bacia. Agências têm que atender todos os instrumentos. [...]

Na crise, a Agência PCJ não se manifestou, não apoiou ninguém, não foi para a imprensa, não foi para lugar nenhum. Por quê? Porque ela só emite boleto e gerencia os recursos da cobrança. Ela não tem estrutura para ser uma agência como o Consórcio PCJ é. [...] Então, por que o consórcio assumiu o gerenciamento da crise? Pelo mesmo motivo que o cachorro entrou na igreja. Porque a porta estava aberta. Porque o padre que deveria estar rezando a missa, como diz a música do Raul Seixas, “o dia em que a Terra parou”. Não teve missa porque o padre não estava lá. Então, como tinha que ter a missa, o consórcio foi lá e rezou a missa. Então, nós

acabamos assumindo como fonte de informações à imprensa, nós assumimos como a fonte de difusão das boas práticas, nós assumimos como a entidade que gerenciou conflitos. Alguns municípios fizeram a barragem de soleira e desviaram 100% da vazão dos rios para seu abastecimento. Empresas pararam e nós tivemos que ir lá e gerenciar esse conflito. [...] Quem deveria gerenciar conflitos, seja da União ou do estado, não o está fazendo. [...]

O DAEE não está conseguindo nem atender a pedidos de renovação de outorga de 2010. Ainda não foram emitidos e nós estamos em 2015. Ele não tem equipe para atender a burocracia, muito menos a fiscalização, a gestão. [...] Tem profissionais gabaritados, mas são 10% do que a demanda exige, pelo número de funcionários. Então, eles não dão conta. E assim é a CETESB e assim são os organismos da União. [...]

E uma coisa que nós do consórcio temos insistido e persistido é que, como o governo federal não assumiu que a crise realmente existe, que o governo do estado não assumiu que a crise existe, tanto é que, de certa maneira, os prefeitos ficaram acanhados de pedir, decretar estado de calamidade, estado de emergência. Por quê? Porque os governos politicamente dizem: “Não façam isso. Você vai queimar nosso nome nas urnas”. Equívoco total! Você prefere ver a falência de um país do que perder uma eleição? Eu acho preferível perder uma eleição. Porque ganhar uma eleição sem recursos também, você não vai ter o que fazer. Você vai perder a eleição seguinte. Então, é uma forma de raciocinar de forma inteligente, de forma holística. Eu vou tomar esse medicamento e quais os efeitos colaterais dele? Eu não assumi a crise. Quais são os efeitos colaterais disso? Eu diria que é a falência do Brasil. Então, o consórcio desesperadamente com dez funcionários está tentando suprir. É claro que ele não vai conseguir. É claro que ele não está conseguindo. Mas ele é tudo o que o brasileiro tem. Porque as agências de bacias continuam só cuidando da cobrança, os departamentos de outorga e licenças se limitam à burocracia, estão ainda atendendo 2010, 2009. Quer dizer, nem burocraticamente estão atendendo os pedidos de licença. Então, nós desesperadamente estamos procurando orientar. [...]

Se você é gestor e você não tem autorização para assumir os problemas, então, eu entendo que o governo deve assumir que ele não tem condições de ser gestor e passar para a sociedade fazer isso. [...] O governo em momento nenhum se preocupou que as companhias de saneamento estão falindo. Por quê? Nós fizemos campanhas fortíssimas para reduzir o consumo e o consumo foi reduzido entre 20 e 50%. Só que isso está fazendo falta nas receitas das concessionárias. E o governo não está nem um pouco preocupado. Ao contrário, o consórcio já fez várias visitas com o presidente, já mandou vários ofícios pedindo isenções fiscais para as concessionárias. [...] Para as companhias de saneamento, não está sendo feito isso. Por quê? Como o governo não assumiu que tem uma crise, o governo federal não assumiu, os estaduais não assumiram, os municipais não assumiram, se não tem crise, então, por que eu vou suspender tarifas? Se não tem crise, por que eu vou fazer isenção fiscal? Então, é uma utopia que foi criada, uma mentira, vamos dizer assim, mascarando a realidade porque a crise realmente existe e isso na realidade eu diria que é falta de uma análise mais holística porque nós não estamos querendo penalizar os governos. Nós só estamos pedindo que eles façam essa reflexão e percebam que eles têm que assumir a crise. Os Estados Unidos, que são primeiro mundo, Califórnia, anunciou, declarou a crise. Por quê? Porque essa crise é mundial.

Os brasileiros estão agindo com medo de declarar a crise achando que isso será atribuído a uma falta de investimentos, falta de planejamento. Não. Isso é um evento climático internacional. E os brasileiros por não lerem jornal, por não estarem sabendo o que está acontecendo na Califórnia e outras partes do mundo, eles negam que existe a crise. [...] Quando você assume que existe uma crise, você passa a poder decretar que existe estado de calamidade, você pode fazer licitações de maneira mais veloz, você pode tomar medidas que agilizem o processo. Mas, se você não assume a crise... [...] O governo pensa que, se ele assumir a crise, ele vai ser culpado, penalizado. Sendo que nós do consórcio já provamos que não tem culpa... [...]

É ignorância dos governos da própria história. [...] É um evento climático. Mas se você é ignorante, você vai pensar que você vai ser culpado, penalizado. Aí, você fica omitindo. Nesse caso, é tão grave quanto omitir um câncer. Quando você omite um câncer, você deixa de fazer quimio, radioterapia e aí você vai morrer. E o futuro do Brasil é a morte. Econômica. Porque os nossos dirigentes estão omitindo um câncer. Por total ignorância de que esse câncer não foi ele que provocou. Ou pode ter contribuído, mas não foi ele que provocou. É questão climática. [...]

Na Rio+20, foi atribuído, nos painéis que existiam, o sucesso das Bacias PCJ e do Comitê PCJ à existência do consórcio. Como as outras bacias não têm o consórcio, elas são fracas, são frágeis, e estão ainda a anos luz de distância do PCJ. A diferença das Bacias PCJ é o consórcio, que é quem executa, quem pensa, de forma apartidária porque ele não tem envolvimento. Porque o próprio comitê tem influência do Estado. Porque o comitê é de certa forma a descentralização da decisão do Estado. Mas o consórcio não, ele age de maneira independente. Ele é membro do comitê, mas se ele discordar com o que o comitê decidiu, ele vai no paralelo e viabiliza. [...] O sucesso dos Comitês PCJ chama-se Consórcio PCJ. Em tudo. Tanto é que o comitê ficou acanhado nessa crise e o consórcio cresceu assustadoramente. Por quê? O consórcio não tem as amarras de governo, nem tem vínculos com eleição. Então, ele não tem barreiras, ele avança. É claro, o consórcio é um gerenciador de conflitos. Ele sempre respeita as hierarquias, os setores, ele negocia sempre. Mas ele não tem as amarras políticas, as mordanças políticas. [...]

O PSA, o pagamento por serviços ambientais, foi o consórcio que criou em Extrema. E hoje a SOS Mata Atlântica participa, a TNC participa, a WWF participa. Mas quem criou foi o consórcio em 2000. Tem uma publicação do comitê de bacias que se chama “O Conservador das Águas” e que mostra isso. Foi o consórcio que criou o primeiro PSA do Brasil, desde 2000. [...]

E o grande problema que houve no sistema de gerenciamento de recursos hídricos foi que o governo, o legislativo atrapalhou o sistema de gestão, praticamente, inviabilizou o sistema de gestão. Com a criação da Lei de Responsabilidade Fiscal em 2000. Você sabe de que maneira? Quando nós lançamos em 1995, nós passamos a distribuir recursos do Fundo Nacional de Recursos Hídricos, a opção dos Comitês PCJ foi basear-se no que a Alemanha e a França faziam. Nós falamos assim: “Todos os recursos, mesmo para as concessionárias públicas de saneamento, serão liberados de forma onerável, sem juros, mas com correção monetária”.

Então, em 1999, qual era a nossa situação? Nós recebemos cinco milhões do Fundo Estadual de Recursos Hídricos e oito milhões do retorno do pagamento. Então, qual era o nosso planejamento? Que em quinze anos, os investimentos previstos para o plano de bacias seriam custeados pelo próprio sistema, fazendo valer que a água financia a água. E o que aconteceu? Com a criação da Lei de Responsabilidade Fiscal, foi proibida a distribuição de forma onerável. Então, nós passamos a receber a fundo perdido. Quem sepultou o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil foi o governo e o legislativo através de uma lei que não funciona porque hoje ninguém respeita. Alguém respeita essa Lei de Responsabilidade Fiscal? Sabe o que essa lei diz? Que você não pode deixar dívida para o próximo governo. Alguém respeita isso? E não acontece nada. Só que os recursos hídricos... qual a ideia dos recursos hídricos? Sempre passar de forma onerável, mas sem juros. Então, fica viável. Você antecipa os investimentos, fica viável. [...]

Mas o governo federal e o legislativo federal através da legislação, da Lei de Responsabilidade Fiscal decretaram a falência do gerenciamento de recursos hídricos. Então, essa lei teria que ser revogada imediatamente, mesmo por que ela não está valendo para os estados, nenhuma prefeitura está respeitando isso. Nenhuma prefeitura está respeitando isso. Então, é uma lei que não pegou. Ela não pegou, mas ela sepultou o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Porque o PCJ, orientado pelo consórcio, o consórcio sempre trabalhou com sustentabilidade. O Consórcio PCJ sugeriu essa ideia, de que fosse onerável. Tanto é que o consórcio é mantido pelas mensalidades dos associados. Nós não acreditamos que num regime capitalista as coisas ocorram de graça. Num regime capitalista, sempre alguém paga. [...]

... tudo isso não precisaria acontecer se as concessionárias de saneamento, desde que foram criadas, tivessem tarifas reais. Porque uma tarifa numa concessionária de saneamento é suficiente sabe para quê? Para o tratamento da água, dos esgotos, construção da rede, substituição da rede quando vencer sua vida útil, proteção aos mananciais, capacitação de funcionários. Pode procurar na Política Nacional de Saneamento que define o que são tarifas reais. Foi o caso das agências de regulação agora para exigirem as tarifas reais. Porque, se você tiver uma tarifa real bem aplicada, o gerenciamento dos recursos hídricos vai apenas gerenciar as prioridades porque o próprio saneamento já é autossustentável para solucionar o saneamento. Se ele soluciona o saneamento, ele soluciona o meio ambiente. Então, na realidade, você cria agências de regulação para fazer aquilo que já era para ser natural. A tarifa real já era para ser a base de uma concessionária. E por que não é? Porque o prefeito entende que, se ele cobrar uma tarifa real, ele perde voto nas eleições. E ele faz isso não por maldade, por ignorância. Porque ele não sabe que, com isso, ele vai ter os hospitais lotados. Cada um centavo que você deixa de investir em saneamento, você tem que investir cinco centavos em saúde pública. É cinco vezes mais em saúde pública. E os prefeitos, por serem ignorantes tecnicamente, fazem uma tarifa baixa e têm uma concessionária com funcionários sem capacitação, sem equipamentos, sem tecnologia, sem nada. Aí, criaram uma lei, agência de regulação para implantar aquilo que já deveria ser natural. [...]

Deveríamos começar a fazer uma grade reflexão, no mínimo, fazendo com que a Lei de Responsabilidade Fiscal não seja válida para o gerenciamento de recursos hídricos. Entendeu? Ou que não seja válida para as questões que eu chamaria essenciais para a comunidade. Aí, você pode talvez eleger saúde e gerenciamento de recursos hídricos, que está ligado à saúde. Então, não quer cancelar a Lei de Responsabilidade Fiscal, quer continuar com esse faz de conta, continua. Mas isenta o gerenciamento de recursos hídricos dessa legislação porque essa legislação engessou a sustentabilidade do gerenciamento. Ela engessou. Os comitês de bacias agora lutam desesperadamente para tentar soluções, mas as próprias agências de bacias não são agências por falta de recursos. Porque, se elas tivessem recursos financeiros, elas ampliariam suas equipes e atenderiam os outros instrumentos de gestão. Mas elas mal conseguem gerenciar os recursos da cobrança. [...]

O que influencia é principalmente a cultura da abundância para grande parte das regiões. Então, agora em algumas regiões está se criando a crença ou a mudança cultural de que a água é um bem finito e que tem valor econômico. Desde que o Sistema Cantareira foi criado, ou oficializada a sua última etapa em 1983, 1984, [...] a nossa disponibilidade hídrica de estiagem passou a ser inferior a 20 m³ e a da Grande São Paulo já era inferior a 20 m³. Só que, se você perguntar na Grande São Paulo, você verifica que até o final de 2013, as pessoas que tinham piscinas, essas piscinas que você compra pela *internet*, de cinco mil litros, trocavam a água todo final de semana. Alguns municípios brasileiros até pouco tempo, Cosmópolis era assim, no estado de São Paulo, mas existem muitos municípios brasileiros que a água não é cobrada por medição em hidrômetro, ela não

é medida. Ela é cobrada por um valor médio. Então, quem tem piscina troca água ao invés de fazer a filtragem e utilização do cloro, substitui a água todo fim de semana. Independente de se sua piscina é para cinco, dez ou cinquenta mil litros. Então, essa cultura da disponibilidade hídrica em abundância prevalece. E ligada a uma outra cultura que é a “cultura do perfurar um poço”. Perfurar um poço na região Sudeste, Sul e talvez Norte, principalmente poço caseiro para abastecimento familiar pode até funcionar, desde que as precipitações estejam ocorrendo na média. Então, até hoje a gente ouve assim: “Por que vocês estão com problema hídrico se existe o aquífero Guarani?” Então, existe uma ignorância técnica nacional sobre as próprias potencialidades naturais. [...] As pessoas não têm noção do que seja uma bacia hidrográfica. [...]

Então, eu diria assim: a cultura brasileira foi beneficiada pela imigração dos europeus. Porque até a chegada dos europeus aqui, e isso foi na virada do século XIX para o XX, a cultura que prevalecia no país era extrativista. E a cultura extrativista é predatória. Ela não tem a cultura de preservar a mata de galeria ou a mata ciliar para preservar as nascentes. [...]

O que eu diria é que o Brasil não é um país, é um continente. [...] Para alguém da região Sudeste, agora em 2015, ele está sentindo a crise hídrica como uma realidade. Por quê? Porque ele está chegando a ficar uma semana, quinze dias [sem água]. No entorno de Campinas tem cidades como Valinhos, onde as plantas das pessoas secaram porque elas não tiveram água para irrigar as plantas. A prefeitura teve que regularizar vazões de córregos classe 4 para emergencialmente abastecer comunidades. Então, são situações que antes não tinham sido vivenciadas. Então, agora na região Sudeste você talvez sinta esses problemas. [...]

Na verdade, existe uma grande ignorância técnica mesmo no estado de São Paulo. E essa ignorância técnica é o que leva a pensar que o subsolo vai resolver tudo através de poços, é o que leva a pensar que construir um lago resolve o problema do tratamento de esgoto. Não existe uma cultura que o Banco Mundial coloca hoje como premissa. Ele só empresta recurso para você se você se responsabilizar pela manutenção e gerenciamento futuro. Porque o Banco Mundial já teve muitos prejuízos em diversos países do mundo com financiamento de obras. Ou essas obras ficam abandonadas ou essas obras ficam sem sustentabilidade e o Banco Mundial deseja financiar obras que tenham sustentabilidade. [...] Mas o que acaba acontecendo? As pessoas têm ignorância técnica, pensam que inaugurou a obra e está tudo bem, esquecem a manutenção, a ampliação. [...]

Saiu numa publicação da ANA em 2012 que mais de 90% das estações de tratamento de água estão obsoletas, não conseguem atingir os níveis de potabilidade. [...] As pessoas não imaginam a gravidade do que isso significa. Sabe o que significa isso? Que o Brasil, em termos de água, está deficitário. Em alguns lugares, em termos de quantidade e qualidade. Em alguns locais só em quantidade, e em alguns locais só em qualidade. [...]

Essa é a diferença das Bacias PCJ. As Bacias PCJ não se limitam a apresentar problemas. Ela sempre apresenta o problema acompanhado da solução. E todas as soluções que a bacia apresenta são soluções na escala curto, médio e longo prazos. [...]

A nossa parceria com a Espanha... eu fui um dia no Ministério das Relações Exteriores, nossa parceira com a França, eu fui lá para ver como regulamentar essa parceria e me disseram que levaria quinze anos. Quando eu fui lá, nós já tínhamos cinco anos de parceria. Eu falei: “Vai continuar na informalidade”. Por quê? As pessoas lá do ministério não entendem que aquela burocracia toda que eles colocam não é para ser exigida. Uma cooperação que já está ocorrendo... É como governo alemão quando entrou no sistema de gerenciamento, ele prometeu não atrapalhar o processo. Então, num momento em que eu levo uma cooperação que já está ocorrendo há cinco anos e eu digo que, para eu regulamentar, eu vou levar quinze, eu estou atrapalhando o processo. Ou não? [...]

A educação ambiental voltada ao gerenciamento dos recursos hídricos que nós lançamos aqui no Brasil, que eu sou um dos autores do livro, nós fazemos questão que seja informal. Porque o dia que nós formalizarmos, o programa não vai dar mais certo. Porque os professores hoje participam voluntariamente. Quando você oficializar, vai ser obrigação. E aí, não vai dar certo. Porque tudo o que é formal, na Alemanha, dá certo porque eles são alemães e eles respeitam a formalidade. Aqui no Brasil, eles não respeitam a formalidade, eles procuram uma maneira de driblar a formalidade. Então, não dá certo. [...] O PCJ não está preocupado em ter algo formal. Ele está preocupado em ter algo com eficiência e eficácia. A formalidade se dá pela aceitação, aceitação comunitária, aceitação do governo. Embora sendo informal, os diretores de escolas públicas liberam todos os professores, todos alunos por uma semana para participar dos nossos programas sem nenhuma preocupação. [...] Mas se eles formalizarem isso, o que é feito hoje com entusiasmo vai passar a ser feito como obrigação. E tudo o que é feito como obrigação, principalmente num país como o Brasil... o brasileiro não aceita a palavra “você é obrigado”. Porque aí, ele é tão inteligente que ele quer achar uma maneira de escapar. [...]

E o grande diferencial das Bacias PCJ é o Consórcio PCJ. Porque o Consórcio PCJ foi criado para aglutinar opiniões dos prefeitos. Tanto é que a entidade hoje tem 43 prefeituras. No contexto, cada dia cresce mais. [...]

O seguimento comitê de bacias não é uma associação de usuários. Ele dá atendimento de colegiado. E atendimento de colegiado é diferente do atendimento de uma associação de usuários. Associação de usuários é atendimento corporativista, atendimento individual, coletivo, mas individual também. [...]

A diferença é: o PCJ sempre teve uma criticidade maior do que todo o país. Só que a criticidade do PCJ é uma criticidade, vamos dizer assim, artificial. Porque as Bacias PCJ, se não tivessem o Sistema Cantareira priorizando São Paulo, elas não teriam problemas de abastecimento hídrico. Então, artificialmente ela entrou em criticidade, artificialmente ela passou a ter conflitos com a Grande São Paulo e realmente ela foi obrigada a organizar-se. Realmente, ela foi obrigada a valorizar a água como bem finito e de valor econômico. Ou seja, foi uma ação equivocada de governo, que planejou prejudicar a bacia para depois auxiliá-la. E, por questões, financeiras interrompeu o processo no meio do caminho. Foi uma ação artificial. Eu diria que foi o maior erro de planejamento do Brasil porque a Secretaria de Recursos Hídricos recorreu às Bacias PCJ para abastecer a Grande São Paulo e a Secretaria de Planejamento desviou o desenvolvimento para as Bacias PCJ. Então, foi o maior erro estratégico de governo que pode se imaginar nesse país. Você desvia o desenvolvimento de uma região e subtrai a água dela. Como se pode fazer isso? Isso é uma estupidez. Isso, uma criança de primeiro grau diz que isso é uma estupidez. E o governo de São Paulo que é dito um governo avançado cometeu esse equívoco. [...]

Só não é pior porque a região, ao invés de ficar lamuriando e lamentando, ela se organizou, criou um consórcio, criou um comitê, o comitê tem câmaras técnicas, tem vários parceiros, cooperação internacional. E melhor ou pior, ela vem sobrevivendo. Acabou se transformando em exemplo internacional. Mas não precisaria de nada disso se o governo de São Paulo não tivesse cometido esse equívoco de planejamento. É um equívoco. Isso é chamado erro primário. [...] E um erro primário cometido contra o primeiro e o terceiro parque industrial do Brasil, ou seja, você está procurando a fatalidade. Você está procurando a falência do país. Se você não entender que esse erro foi cometido e que precisa ser resolvido no prazo mais curto possível, você poderá levar toda a economia do país para a falência, que é o que está acontecendo na atualidade.

Eles ficam postergando os investimentos na região que foi eleita para ser o futuro do país. Isso, me desculpe, mas é incompetência administrativa, de quem errou no planejamento e de quem está persistindo no erro. [...] Ninguém deseja que coisas como incompetência administrativa prevaleçam no seu país. Certo? [...]

Eu sou uma das primeiras pessoas que pensou o gerenciamento de recursos hídricos no Brasil. [...] Assim como o Moretti. O Moretti e eu, nós pensamos. [...] As duas pessoas que podem falar da criação do processo são o Moretti e eu.

Entrevistada 8 (20/06/2015)

Eu penso que brasileiro tem um problema sério com desperdício. Eu penso. Acho que talvez pelo Brasil ainda não ter passado por uma grande guerra, alguma coisa nesse sentido, eu vejo o brasileiro como um povo assim muito... “vai do jeito que vai”. Obviamente que o desperdício de água é um dos fatores que é complicado. Não entra na minha cabeça, por exemplo, que a prefeitura que esteja aprovando projetos de grandes empreendimentos aqui para a cidade [de Jundiaí] e não se esteja considerando a questão do reuso de água. Entendeu? Isso para mim já deveriam estar fazendo. [...]

O que eu acho que é o maior problema do Brasil é resposta muito lenta para as coisas. Tem que ser mais rápido. [...] Quando você disse para mim que Singapura em dez anos conseguiu despoluir os rios, eu lembrei do Jundiaí. Quando eu estudava no Sesi, e isso há muitos anos atrás, eu deveria ter uns dez anos, [...] eu lembro que foi alguém lá, eu não lembro quem e falou desse projeto de despoluição do rio Jundiaí. E naquela época, eles falaram em vinte anos. Você imagina você falar para uma criança: “Vinte anos”. Eu falei: “Vai demorar muito esse negócio...”. No fim, passaram-se trinta, entendeu? Então, quer dizer, é muito lento o negócio. Eu acho que essa é uma das dificuldades [...] Eu vejo muito essa ineficiência aqui no Brasil. E com a gestão das águas, então, misericórdia... [...]

Nós estamos com muitos problemas complexos para resolver ao mesmo tempo. E a gente não está nem sabendo por onde começar. [...]

Anexo H – Trechos transcritos das entrevistas com pesquisadores concededores das Bacias PCJ

Entrevistado 1 (04/04/2014)

Eu acho que a bacia do PCJ é uma bacia emblemática porque, quando se pensa em gestão de recursos hídricos no Brasil, o exemplo bem-sucedido é praticamente a bacia do PCJ. É aquele ponto onde a gente gostaria que todos os comitês de bacias funcionassem desse jeito e em muitos lugares nem se tem comitês de bacias. Isso se dá por uma série que questões de ocupação de solo, de história, de atores qualificados, de interesses industriais e de abastecimento, da proximidade com a Região Metropolitana de São Paulo e a transposição de águas que gera um volume importante e possibilidades de fazer coisas. Mas eu imagino fundamentalmente pela continuidade que o Comitê PCJ tem tido. Ele pode mudar a administração, mas existem políticas ou tendências dentro do PCJ que são supra administração, ou seja, mudam as administrações, mas as prioridades, as políticas deles são consistentes. Lamentavelmente, essa não é a realidade do sistema de gerenciamento de recursos hídricos no estado de São Paulo e muito menos no Brasil. Esse é o exemplo bem-sucedido. Poderíamos contrapor com o Comitê do Alto Tietê, que tinha tudo para ser bem-sucedido e não é. Não é considerado de jeito nenhum um exemplo de um comitê bem-sucedido. Também por uma série de fatores, de pressões políticas, de pressões, de déficit hídrico, mas, em definitivo, são dois comitês de bacia muito próximos, muito inter-relacionados e um é muito bem-sucedido e outro é muito malsucedido. [...]

Eu acho que, a partir da redemocratização do Brasil, se apostou num modelo de gestão de recursos hídricos extremamente democrático, com participação de diferentes atores da sociedade, uma coisa não tão baseada em decisões do governo, governamentais, mas com a participação de diferentes atores. [...] Basicamente, a partir de 1988, com a redemocratização, o modelo de gestão de recursos hídricos mudou muito radicalmente e foi adotado um sistema que não é exatamente o francês, mas que está inspirado nele, no qual os diferentes atores começaram a participar, o que contrasta radicalmente com o sistema aplicado até então, onde as decisões eram tomadas pelas instâncias políticas estaduais e federais, municipalmente pouco podiam fazer. E eu acho que, na teoria, é um modelo muito bom, mas, na prática a gente vê que, de fato, os resultados ficam bem aquém do esperado. Já se passaram quase quarenta anos de implementação desse novo modelo e a gente vê que pouco tem se avançado e que essa participação de todos os agentes da sociedade, na verdade, não funcionou tão bem quanto o que era proposto. Por um lado, existe desinteresse de alguns atores na participação. Por outro lado, existem dificuldades porque isso implica na dedicação de tempo, de esforço, desgaste e todo esse tipo de coisa. E existem atores com um peso muito grande, tipicamente as indústrias. Existe um certo desbalanço entre a participação da sociedade civil organizada e o poder público. Embora esteja dividido em diferentes setores, muitas vezes, o poder público junta todos os representantes, inclusive de indústrias, e isso vira um bloco, um rolo compressor e as decisões acabam sendo tomadas pelo poder público. Por outro lado, vemos que, em obras de grande impacto, como as hidrelétricas do rio Madeira, a transposição do São Francisco, esse tipo de coisa, o poder político passa por cima de qualquer deliberação dos comitês de bacia. Então, embora o modelo seja extremamente positivo e inclua a participação de diferentes setores da sociedade, o que a gente vê é que essa participação tem alguns limites e esses limites são quando os interesses são muito grandes, acaba a participação. Ou, tem algumas limitações de funcionamento. Não são todos os que deveriam participar os que participam, por uma questão de disponibilidade de tempo, de dinheiro, pressões políticas, falta de interesse. Por outro lado, esse comportamento, muitas vezes, dos diferentes órgãos do poder público, atua como um bloco e obtém a maioria muito facilmente. Então, os interesses da sociedade civil, muitas vezes, não são os que decidem as políticas. E outras vezes o poder público passa por cima de qualquer deliberação em nome de um interesse público superior que é bastante discutível. [...]

A gestão de recursos hídricos [em Singapura] deve ser menos participativa legalmente. Imagino que a gestão não inclua todos os agentes envolvidos. Do ponto de vista filosófico, é pior. Mas do ponto de vista da execução das políticas, simplifica muito as coisas. Não há muitas discussões, “perdas de tempo” em discussões que não sejam técnicas. Realidades muito diferentes. Disponibilidade de dinheiro. Extensão territorial muito diferente. E fundamentalmente a atuação do poder público é muito mais presente e muito mais rigorosa. [...]

Tem uma frase muito comum que diz que a democracia é o menos pior dos sistemas de governo. E isso se aplica também para o sistema de gestão de recursos hídricos, mas basicamente, não existe um sistema ideal. Você prioriza diferentes aspectos. Se você quer priorizar a velocidade de execução, [...] sem dúvida, o mais rápido seria um regime do tipo absolutista. [...] Basicamente, ter uma autoridade inquestionável, com um poder praticamente ilimitado que planeja e executa as coisas. E, muitas vezes, são bem planejados. Embora eu discorde desse sistema do ponto de vista político, grandes obras de engenharia foram feitas muito rapidamente utilizando as facilidades que esses regimes promovem. Por outro lado, as discussões tornam as decisões mais democráticas. Porém, normalmente, levam muito mais tempo. Nunca deixam todos os atores contentes. O fato de você ter um sistema que permite a discussão de tudo isso levanta uma expectativa. [...]

Quando começa a propor modelos participativos e tudo isso, você desperta uma expectativa na sociedade de que realmente os anseios dessa sociedade serão ouvidos. E, normalmente, tem ganhadores e perdedores. Então, a aceitação de uma instituição ou de um ator que participou em discussões e não viu seus anseios atendidos é muito maior do que aquele caso no qual ele simplesmente não participou. A obra foi feita sem perguntar nada. Por quê? Porque você despertou uma expectativa, você consultou a pessoa. Ele teve um trabalho de elaboração, ele expôs suas ideias. Então, ele espera de alguma forma ser atendido. Quando essa instituição não é atendida, isso cria uma desilusão bastante grande. Acho que um caso típico que a gente poderia chamar agora é justamente a renovação da outorga do PCJ. Se você pergunta para os moradores do PCJ, a maioria das pessoas não gostaria que essa outorga fosse renovada. Mas, não tem jeito, ela será renovada independentemente de qualquer opinião. Tanto que a transposição foi feita no governo militar. Ninguém perguntou para ninguém. Foi assinado, deram uma canetada, e foram feitos investimentos importantes. A Região Metropolitana de São Paulo teve um crescimento muito grande em função disso e é praticamente irreversível. Mas o PCJ, que tem um comitê de bacias e agência de bacias mais bem-estruturados e funcionando melhor, ele funciona melhor para algumas coisas. Eu diria que as decisões mais radicais, mais pesadas transcendem a opinião do comitê de bacias. Provavelmente, o comitê de bacias vá ser favorável à transposição, primeiro, porque é uma decisão que já está tomada. Então, ele se posiciona contra, seria um custo político. E, por outro lado, porque eles se posicionando a favor, eles podem conseguir algum tipo de concessões. Mas certamente as pessoas que moram, as instituições não são favoráveis. Se eles tivessem liberdade total de escolher pela renovação a outorga ou não, eu diria que a outorga não seria renovada. Então, basicamente, temos essas vantagens e desvantagens. [...]

Repito. Eu acho que o modelo adotado pelo Brasil é positivo para algumas coisas e não é tão positivo para outras. É mais demorado, é um processo mais democrático. É um processo mais caro, os processos se alastram por muitos anos. E, no fundo, no fundo, não é um processo totalmente democrático porque são decisões muito pontuais que passam por cima de qualquer deliberação dos comitês. Por isso, isso eu digo que o comitê não delibera. Às vezes, o comitê delibera e as decisões são tomadas à revelia. E, algumas vezes, como é o caso do PCJ, eu imagino, a instituição percebe que não tem poder para se posicionar contra, então, acaba apoiando para obter alguma coisa em troca. [...]

Eu acho que o Comitê PCJ tem uma cultura que dificilmente... cultura de participação, de tomada de decisão, e tudo isso, que dificilmente se encontra em outros lugares, com câmaras técnicas realmente com uma formação, um conhecimento técnico muito grande, com participação importante e com recursos materiais que permitem tomar decisões que praticamente não se encontra réplicas em nenhum outro comitê de bacia. [...]

O poder normalmente procura poder. Então, essas redes, esses conglomerados digamos de diferentes instituições, de pessoas ou interesses, que são dinâmicos dependendo do assunto que vem sendo tratado, existem diferentes rearranjos. [...] Dependendo do assunto tratado, esses *stakeholders* se rearranjam e formam frentes para aprovar diferentes coisas. Aprovações segundo interesses, de acordo com o assunto tratado. No PCJ, isso também acontece. [...] Existem governos federais, estaduais e municipais e nem todos agem do mesmo jeito. Eu diria que, na região Sudeste, tem essa... Não existe uma posição do governo porque existem vários níveis de governo, federal, estadual, municipal, mas pelo menos na região Sudeste, o que eu vejo é que existe uma participação interessante dos diferentes setores. [...] Mas as decisões que podem tomar encontram-se seriamente limitadas por falta de meios econômicos. As agências de bacia praticamente não foram criadas em lugar nenhum, a cobrança de água é uma coisa extremamente incipiente. Então, os comitês de bacia dependem do FEHIDRO, que são recursos extremamente limitados. [...] As decisões realmente macro, grandes obras de maior impacto transcendem o poder de decisão dos comitês de bacia. Essas decisões são tomadas em nível federal, estadual, municipal e que passam por cima. E, muitas vezes, em função desse comportamento, os comitês de bacia adotam uma posição que é digamos submissa. Às vezes, o comitê de bacias toma uma decisão e o poder federal passa por cima. Às vezes, o comitê de bacias diz: “Bom, haja visto que o governo federal passará por cima se a gente tomar essa decisão, vamos tomar outra para minimizar danos.” Mas isso não é governança participativa. Isso é governança de conveniência. Já que estamos mal, vamos tentar minimizar danos ou tentar otimizar ganhos, ou vamos defender algum interesse setorial, mas o sistema não é tão democrático quanto seria. [...]

Eu acho que não dá para falar de um sistema de gestão de recursos hídricos do Brasil porque o Brasil é muito grande, tem muitas realidades diferentes. Mas basicamente, eu diria que eu acho positivo o sistema, acho o sistema rico, democrático, mas que é desigualmente implantado pelo país e que tem limitações. Uma é a falta de recursos para esses comitês tomarem decisões. E outra é um limiar [...] Eu acho que é uma tendência, está aumentando, mas ainda é muito incipiente. Essa é uma necessidade. Acho que está se avançando nessa direção, mas está muito a quem do que seria necessário ou ideal. Os diferentes compartimentos, normalmente, trabalham de uma forma muito pouco como um sistema. Cada um é um compartimento estanque, dialogam muito pouco. As secretarias e os outros órgãos do governo e também apresentam uma dinâmica que, nos últimos vinte anos, o viés não técnico tomou uma preponderância muito grande. Se você vê as companhias e as secretarias, fundamentalmente, as secretarias do estado de São Paulo e até os ministérios, o primeiro escalão está formado

por não técnicos. Então, dificilmente você vai encontrar uma secretaria de meio ambiente com um secretário de carreira, por exemplo, uma pessoa que tenha vinte anos na secretaria do meio ambiente, recursos hídricos. [...]

Eu acho que, no caso do estado de São Paulo, que é o que eu melhor conheço, diferentes organismos como do DAEE, a Sabesp, a Secretaria do Meio Ambiente têm alguns quadros profissionais muito bem qualificados com experiência, mas esses quadros nunca chegaram a níveis muito altos. Eles sempre estão do segundo escalão para baixo. As diretrizes normalmente são traçadas por um nível não técnico. E são compartimentos estanques. Justamente, entre outras coisas, pela falta de conhecimento técnico das autoridades, levam a uma não visão de todo o meio ambiente e os recursos hídricos como um sistema. São compartimentos isolados, estanques e que não precisam dialogar ou, se reconhecem que precisam dialogar, não sabem como estabelecer esse diálogo, visando a otimização da tomada de decisão ou elaboração de políticas públicas. [...]

[Uma vez veio uma pesquisadora do Paraná fazer monitoramento participativo.] Ela ficou chocada com a diferença de percepção do rio, de comprometimento das pessoas com o rio. O rio, com as pessoas que ela trabalhou, é basicamente um esgotão, onde são despejadas coisas. Não tem nada de elemento de lazer, o rio não é considerado um lugar para nadar, remar, e é basicamente um local onde são descartadas todas as coisas inservíveis, desde o esgoto até lixo mesmo. O que vou fazer com o sofá? Joga no rio. Isso é muito mais agravado pelas dimensões do rio. [...]

Eu acho que existe uma visão de abundância que não é real. As pessoas abrem a torneira, sai água e consideram isso extremamente natural. E como a água chega à torneira é problema da Sabesp. Enquanto eu pago, eu tenho direito de usar água e estou pagando para que me tragam água, não me interessa como chega, os déficits. É muito comum ver uma pessoa lavando a calçada com uma mangueira e fica uma hora lavando e isso é muito desperdício de água. Acho que as pessoas não são muito conscientes da limitação da água. E a impressão que me dá é que qualquer tipo de otimização no uso da água passa pela cobrança. Acho que as pessoas poupam água se isso pesa no bolso. Se não pesa no bolso, a ideia é que, se eu posso pagar, eu posso fazer o que eu quiser com ela. A água para o cidadão é um recurso ilimitado e que o limite dessa disposição da água é poder pagar a conta. Enquanto você puder pagar a conta, você tem direito a fazer o que quiser com essa água. E acho que isso tem a ver com o clima. A cidade de São Paulo é cruzada por dois rios. Você vê água. Chove muito. Então, a água não é percebida como um recurso limitado nem no tempo, porque tem uma sazonalidade muito grande, nem no espaço. Essas transposições de águas de bacias são agressões muito profundas ao ambiente. Pode solucionar problemas de abastecimento para o uso humano, mas gera outros tipos de problemas, tem um custo absurdo. Nunca são suficientes porque, se agora você faz uma transposição do Paraíba para aqui, daqui vinte anos vão procurar outro rio para fazer uma transposição. É um problema de padrão de uso da água. Então, enquanto se faz isso, se falta água, a gente transpõe água de outro lugar, essa cultura de que a água é um recurso ilimitado e enquanto eu pagar a conta eu tenho direito a fazer o que quiser com ela, eu acho que isso vai se perpetuar porque há um grupo de entidades que se preocupam com isso, que procuram água e para os quais a água não deixa de ser um negócio, para atender essa demanda que é praticamente ilimitada. E a demanda é isso mesmo, não é problema meu a água, eu estou pagando para que ela chegue à minha torneira. Como ela chega não é problema meu. E enquanto eu puder pagar a conta de água eu tenho direito a fazer o que quiser com essa água. Eu acho que a relação é um pouco esquizofrênica. Tem uma parte que se ocupa do fornecimento da água e outra parte que é o consumo e essas duas partes não dialogam muito. [...]

Acho que uma boa parte dessa visão é a região na qual a gente mora. Chove muito no verão, especificamente. E a água é uma coisa que está muito presente. Você vê água. Você sai na rua e vê água. Aqui na USP, por exemplo, você sai, tem um córrego muito poluído, mas tem água. Tem um lago dentro da USP. A água é uma coisa muito presente. [...] Acho que aqui em São Paulo, primeiro é conhecida como a terra da garoa. Sempre tinha muita água no ambiente e tem muitos rios. Embora muitos dos rios foram canalizados e foram soterrados, a água é uma coisa muito comum para as pessoas. Existe água por todas as partes. Pode ser água poluída, mas não é uma coisa que dê a impressão que falta. Realmente, você chega a São Paulo e não parece que falta água. Qualquer prédio tem uma piscina. Tem água por todas as partes. E, na verdade, essa é uma visão bem enviesada. Existe muita água, boa parte dessa água não tem condições de uso e as condições de uso, tomá-la, potável, ou ter condições para usá-las para outras coisas é extremamente caro. Mas as pessoas estão acostumadas com a abundância de água. Tem água por todas as partes, as pessoas vão para o mar muito facilmente. Em uma hora você está em Santos. Então, a água é uma coisa muito presente culturalmente. Talvez, seja uma coisa radical, mas seria como comparar com o ar. É uma coisa que sempre teve, sempre teve ar, dá para poluir um pouco, é um recurso praticamente ilimitado, digamos. Sempre teve ar, sempre terá ar e tem problemas com poluição, mas o sistema aguenta. Com a água, a impressão é que é algo mais ou menos similar. É verdade, falta água, mas a Sabesp dá um jeito, traz água daqui, traz água de lá. Água, o problema é pagar a conta. Pagando a conta, tem alguém que se ocupa de levar água para a minha torneira. E não preciso me preocupar muito com isso. É um recurso aos olhos da maioria ilimitado realmente. Ilimitado. E como essa água chega à torneira, não é problema meu. Meu problema é pagar. Eu pago e eu tenho direito de ter quantidades ilimitadas de água e fazer o que quiser com ela. [...]

Eu acho que, na verdade, historicamente São Paulo foi uma cidade que realmente era rica em água. São Paulo foi fundada às margens de rios e era lógico porque as pessoas tinham que beber água, os rios eram relativamente limpos, serviam de vias de comunicação. E a cidade foi crescendo e os rios foram aguentando, diluindo o esgoto e foram fornecendo água para bebida, para irrigação, para criação de animais de uma forma relativamente satisfatória. Eu diria que até mais ou menos a década de 1940, 1950 do século passado, os rios ainda mais ou menos aguentavam. Tinha gente que nadava nos rios. Estavam poluídos sim, mas ainda dava para aguentar. Mas basicamente, não teve um momento no qual isso virou. Essa deterioração dos recursos hídricos é uma coisa contínua que está acontecendo até hoje e a gente não percebe como esses recursos são degradados. Uma pessoa que tem 60 anos provavelmente já nadou no Tietê e não nada mais. Mas não ficou muito claro para ele o dia que ele deixou de nadar ou o último dia que ele nadou no Tietê. O Tietê foi se degradando, a Billings e a Guarapiranga também foram se degradando. Os rios foram canalizados e, de fato, hoje ninguém nada no Tietê. Mas não um dia, 28 de maio de 1973, que aconteceu isso. Foi um processo paulatino. E eu acho que essa memória de abundância de água, que de fato existia, essa abundância de chuva quando falam da garoa, ficou no inconsciente das pessoas. E realmente não houve uma crise hídrica muito grande em São Paulo. [...]

Agora talvez tenhamos a primeira, mas o que eu vejo é que as pessoas estão dando um jeitinho, estão reduzindo o consumo de água, mas não é coisa drástica. Se você vai à rua pela manhã, você encontra gente lavando a calçada com água. E tudo isso eu acho que estava baseado na crença de que alguém dará um jeito de pôr água na minha torneira. Pode aumentar o preço, mas eu não corro risco realmente de não ter água na minha torneira. Sempre teve água e alguém se encarregará de que sempre haverá água. E de fato isso acontece. O pior que pode acontecer é ter que pagar um pouco mais, mas essa água sempre vem. É tipo gasolina. Você sabe que vai à bomba e gasolina tem, pode estar cara, mas tem. Então, se você tiver dinheiro para comprar gasolina, você faz o que quiser com a gasolina. O problema é não ter dinheiro para encher o tanque, mas enquanto você pode encher o tanque, você pode ter um carro e ninguém tem nada com isso. Eu estou pagando. Com água, é algo similar. Digamos, sempre terá água na minha torneira. O pior que pode passar é não poder pagar. Mas, enquanto eu possa pagar, eu faço o que quiser com minha água. É meu direito. [...]

Essa taxa de perdas, que está em torno de 25% na região metropolitana, eu acho que tem dois componentes. Um componente que é, por exemplo, [...] o que a gente poderia chamar de a “contribuição social da Sabesp”. É aceito que alguns loteamentos irregulares e ocupações façam um “gato” de água. E isso é contabilizado como perdas do sistema. Na verdade, não é perda do sistema, não é um cano quebrado. E é aceito, politicamente, socialmente é aceito que alguém invada um terreno e faça um “gato” e consuma luz, energia elétrica e desvie uma adutora e consuma água. Socialmente, poderia haver alguma justificativa. Mas, se você fala isso para um habitante de Singapura, ele não vai acreditar que isso acontece. É uma questão cultural. Por outro lado, de fato, acontecem vazamentos grandes. A rede de abastecimento na Região Metropolitana de São Paulo é grande realmente. E eu vejo que os investimentos na parte de fornecimento de água historicamente foram muito maiores que os investimentos em saneamento. Então, tem muita casa que não tem esgoto canalizado. Porém, tem abastecimento de água. Talvez seja uma solução lógica, digamos, embora o esgoto polua e seja uma fonte de doenças, o fato de você levar água tratada diminui muito a incidência dessas doenças. [...]

É uma coisa que me chocou realmente quando eu cheguei ao Brasil, é que as pessoas não bebem água da torneira. Todo mundo tem um filtro, um filtro de barro, ou um filtro mais sofisticado. E isso não é comum. É o único país que eu conheço (não visitei todos os países do mundo) em que você não toma água da torneira. Em qualquer outro país, você está com sede, você ou tira água da geladeira, de uma garrafa que você encheu na torneira, ou você toma água da torneira. No Brasil, não. O filtro é uma parte normal da casa, todo mundo tem um filtro. As pessoas me perguntam: “Se eu tomar água da torneira, será que vai me acontecer algo?” Mas existe essa cultura de que a água que chega às casas é tratada, mas não é confiável. Você precisa filtrar ela. E, às vezes, eu vejo esses filtros de cerâmica, de barro, e realmente tem uma lama. É interessante. Eu acho que isso não deixa de ser um indicador de que o sistema de abastecimento dista muito da condição ideal. Se tem lama dentro da minha torneira, significa que tem lama que está entrando no cano, em algum lugar. Está saindo água por um lado e está entrando lama por outro. [...]

São estratégias políticas. Investiu-se mais em abastecimento do que saneamento. E uma coisa que não é do Brasil, mas é universal, é que todo mundo gosta de inaugurar coisas. Ninguém gosta de manter. Eu gosto de inaugurar uma escola, tirar uma foto, sair no jornal. Mas, se quebrar uma telha dessa escola, ninguém vai tirar uma foto porque trocou a telha da escola. Então, se investe em expandir a malha de abastecimento de água, mas os investimentos em manutenção são proporcionalmente mais escassos. E eu acho que realmente é isso, não dá Ipobe, digamos, é uma coisa que não se vê. E isso leva a essas taxas de perdas muito, muito, muito grandes. O sistema realmente é antigo, ainda tem muitas tubulações de cerâmica que se quebram facilmente. O trânsito em São Paulo é muito grande, tem caminhões, então, realmente estão submetidos a pressões muito grandes. E, por outro lado, a demanda de água cresceu muito, vem crescendo muito. Onde antes tinha três casas, tem um prédio de 15 andares e a demanda de água é muito grande. A demanda de água aumenta muito. E o sistema de abastecimento, muitas vezes, não está preparado e, muitas vezes, não são feitas as adaptações necessárias. Às vezes, são feitas adaptações locais. Mas, na verdade, o sistema como um todo deveria se adaptar. E, em todos os

âmbitos, as pessoas e as organizações correm atrás das urgências. Então, se agora falta água na torneira, a preocupação com a manutenção da rede passa a ser secundária. O mais importante é tirar água de algum lugar e pôr na torneira. E sempre tem alguma emergência, sempre tem alguma coisa mais prioritária do que fazer uma manutenção ou até expandir a capacidade de abastecimento. Além de ser extremamente caro, de incomodar os vizinhos porque tem que quebrar tudo, e não te dá nenhuma vantagem eleitoral ou política, sempre tem coisas mais urgentes. Hoje tipicamente aproveitaram o volume morto da Cantareira e a transposição do Paraíba. E, daqui a dois anos vai ser outro. Se for outro, significa que o problema da Cantareira vai ser resolvido. Se não foi resolvido, a coisa vai ficar muito brava. [...]

Em muitos lugares, essa visão da água. Mesmo que eu possa pagar a água, eu não vou desperdiçar água porque é uma coisa valiosa. Transcende o valor econômico. Eu sou um pouco cético em relação a isso. Talvez, digamos a longo prazo exista uma mudança que eu não estou vendo. Acho que neste momento está existindo uma contenção no gasto de água por uma propaganda maciça pela ameaça de racionamento, que eu não acredito que aconteça, porque é malvisto você lavar a calçada com água hoje. No ano que vem, não sei... Mas repentinamente, se tornou algo malvisto lavar a calçada com água. E também não podemos desprezar esse desconto que o governo prometeu para quem poupa acho que 30% de água. Então, a gente sempre volta para o problema do bolso. As pessoas acham que, enquanto elas pagam, elas podem fazer o que quiserem e, se elas poupam e tem 30% de desconto, aí vale a pena poupar água. Mas eu acho que essa ideia de precificação da água radical, ou seja, “se eu posso pagar, eu faço o que quiser e eu vou diminuir o uso da água se me derem um desconto”, é muito forte, muito, muito forte. A água em si não tem valor. Ela tem um preço que eu posso pagar ou não posso pagar, e isso se transforma numa desvantagem ou num privilégio meu. E, se eu posso pagar, eu faço o que eu quiser com a água. Inclusive, eu posso reduzir meu consumo da água para ter um desconto, mas enquanto eu pago, ninguém tem nada com isso, eu faço o que quiser. E, não, não vejo a mudança que eu vejo que seja permanente. Eu acho que essa mudança de comportamento que estamos tendo agora é devido a uma escassez e eu tenho certeza que, se começa a chover e o Sistema Cantareira fica cheio de água, acabam todas as propagandas de “façam uso racional da água” ou “poupe água”, “feche a torneira quando escovar os dentes”, “não lave a calçada”. Isso não é uma coisa permanente, não é uma campanha permanente. E eu acho que, para isso ter efeito, teria que ser contínua, mesmo nos momentos de abundância de água. Aí, talvez, ao longo de dez, vinte anos, a gente consiga perceber alguma mudança na atitude população com respeito à água. Hoje, eu vejo algo como tipo salsicha. Se eu posso comprar, eu compro, pago e ninguém tem nada com o que eu faço com a salsicha, eu comprei, paguei e tenho direito. Com a água, é o mesmo. Enquanto eu posso pagar pela água, eu posso ter uma piscina e ninguém tem nada com isso, estou pagando. Se eu não posso pagar, é um problema porque eu não posso pagar. Mas não é um problema porque a água tem um valor. A questão de precificação e dos limites ou da falta de limites do que eu posso fazer com o que eu comprei. [...]

A prioridade para o setor industrial é o lucro. [...] A finalidade de qualquer empresa, faça o que fizer, é dar lucro. O dia que dar lucro ou que deixar de ter expectativa de dar lucro, pode perder dinheiro hoje mas ter uma expectativa de dar dinheiro no futuro, uma verdadeira empresa fecha. A racionalidade da academia cada vez mais se transforma numa racionalidade de produção quantitativa de publicações, independentemente disso ter algum impacto social, econômico, algo assim. [...]

Eu acho que o brasileiro é um cara otimista, o que é muito bom. Eu digo que o argentino é um cara pessimista e isso dá para ver na música, no tango que é triste, a mulher que me largou ou minha mãe que não me quer. E o brasileiro é aquele samba, que está tudo bem. E eu gosto disso. Eu prefiro trabalhar rodeado de caras otimistas do que de caras pessimistas. É cultural. E, muitas vezes, pelo fato de ser otimista, você se dá bem. Você diz: “Está faltando água, mas vai chover, são as águas de março, vai chover”. Se tivesse começado a chover realmente, os otimistas teriam se dado muito bem porque não era para se preocupar. É como a copa do mundo. Vai chegar e vai chegar mesmo. Então, acho que existe esse otimismo que, muitas vezes funciona mesmo. Você deixa para os finalmentes e, finalmente, chove. E está tudo bem. Essa é uma.

A outra é que o racionamento tem um custo político muito grande. Muito grande. Quando eu falei, a ideia do paulista é a seguinte: “Eu tenho que ter água na minha torneira, é meu direito. E, se eu posso pagar por essa água, é problema meu e de mais ninguém o que eu faço com essa água. Se eu deixar a torneira aberta 24 horas por dia, meu problema é pagar. Mas se eu posso pagar, é meu direito. Ninguém tem nada com isso”. Então, se chega alguém e diz: “Você vai ter água nas segundas, quartas e sextas”. “Eu não gostei. Se eu posso pagar, eu tenho direito à água”. Então, o custo político é tremendo. Tremendo, tremendo, tremendo. E ninguém quer pagar esse custo político se tem alguma possibilidade de ser evitado. Então, acho que eles estão protelando o possível racionamento esperando por uma chuva, recorreram à extração do volume morto do Cantareira com investimentos grandes, o que pode ser um tiro no pé, porque, se não chove realmente, ou quando começar a chover, vai levar um bom tempo para primeiro encher o volume morto para depois ter água utilizável. Mas, para a próxima eleição, é usar o volume morto e garantir a eleição ou transpor água. Se o governador do Rio perde, é problema dele, eu tenho que garantir o meu...

E que continue como está, que tenha água na torneira. Como chega à torneira não é problema meu. Eu pago, eu tenho direito à água e tenho direito a fazer o que quiser com a água. Tudo bem, você tem direito a fazer

o que quer com a água, não nego. Mas, se você poupar água, eu lhe dou um desconto muito grande. Opa, então, eu vou poupar. Não é que ele me obriga. Uma coisa muito diferente é dizer “Eu tenho a liberdade de poupar água ou de aumentar meu consumo de água se eu posso pagar”. Então, eu que sou um cara bacana, consciente, com muita propaganda, vou deixar de lavar a calçada com esguicho e vou poupar água e vou ter 30% de desconto na conta. É muito diferente se chega alguém e diz: “Você, nas terças e quintas, não vai ter água na sua casa”. Isso tem um custo político muito, muito grande porque é considerado um direito. A água tem que estar na minha torneira. É natural, sempre foi assim. No ano passado foi assim. É como se alguém começasse a cobrar pelo ar. [...] “Meu avô e meu pai sempre usaram água à vontade enquanto eu possa pagar, eu posso fazer o que eu quiser com essa água. Por que hoje não? Por que terça e quinta eu não vou ter água? Não gostei”. Então, acho que é uma questão cultural. A água é um direito. O limite é poder pagar ou não. Mas, se eu posso pagar, eu tenho direito a fazer o que eu quiser. E a água é um bem abundante e ilimitado. A visão das pessoas é que água tem. E talvez seja mais caro trazer, mas tem alguém que está cuidando disso. Tem que trazer do Rio de Janeiro, é problema da Sabesp. Não é problema meu.

Acho que se terceiriza e não acho tão ruim isso de terceirizar. [...] Tem alguém que cuida da água. Meu direito é ter água na torneira e não vou me preocupar de onde sai essa água porque eu teria que me preocupar com o louco, com o fluido do refrigerante, a escola do meu filho, a igreja, o clube, a poluição da fábrica que fica a três quilômetros da minha casa. [...] Então, eu acho que essa racionalidade é o que guia isso. Eu pago pela água, eu tenho direito de ter água na minha torneira. Se eu vou me preocupar com a água, vou ter que me preocupar com o peixe que como, com a carne que como e com a calça que visto e se o celular que coloco na orelha não provoca câncer, e todo esse tipo de coisa. [...] Então, confio que a Sabesp faz o trabalho dela. [...] E a sociedade funciona assim. Pode parecer meio chocante isso do direito de que “eu estou pagando pela água, eu tenho direito a ter água”, mas, na verdade, a gente faz isso com muitas coisas na nossa vida. A gente não está em cada detalhe, pois já há tantas variáveis envolvidas que seria impossível controlar tudo. Então, a sociedade teve uma evolução no sentido de compartimentalizar as coisas e delegar decisões para diferentes atores. [...] Não tem a Sabesp que cuida disso? Então, eu quero água na minha torneira. Como ela faz...

Mas existe, novamente, essa visão de importância do valor econômico, não valor intrínseco do recurso hídrico, que muda muito culturalmente. Em alguns lugares, a água é um lugar para jogar sofá e em outro lugar a água é uma coisa que deve ser cuidada, independentemente se eu tenho dinheiro para pagar pela água. Não vou jogar a água fora porque ela é valiosa. [...] Essa é uma visão mundial, cada vez mais globalizada. [...] Eu tenho certeza disso, isso é globalizado, está cada vez mais disseminada essa ideia de que eu mereço. Isso me choca muito. [...] A ideia de que eu mereço, na verdade, é a ideia de que eu posso pagar. “Eu mereço”, na verdade, é “eu posso pagar”. O mérito, o fato de merecer é eu poder pagar. Não é eu mereço por alguma qualidade minha. De onde eu tiro esse dinheiro, tanto faz, se eu ganhei, roubei, eu mereço. E isso é o que acontece com a água. Se eu posso pagar, eu posso fazer o que eu quiser, pois eu mereço. E o mérito de merecer. Eu discordo, eu acho que não passa pela capacidade de pagar alguma coisa. Eu não acho que é uma solução comunista. Acho que culturalmente, a gente deveria poder comprar o que a gente quer, mas dar um uso mais responsável. [...]

Culturalmente, a gente teria que se policiar para olhar um pouco além de nosso interesse particular. Acho que a gente deveria ver mais o interesse coletivo. E aí, mudaria certamente o padrão de consumo da água e de outras coisas. Mas eu entendo que, para a empresa que vende água, o negócio é que eu gastei água. [...]

Entrevistado 2 (26/05/2014)

Eu considero, particularmente, aqui na nossa região, e pensando dentro das possibilidades e da estrutura do Brasil, as nossas agências até que administram bem o sistema. Tem muitas dificuldades como, por exemplo, existe um planejamento urbano nessas cidades em vigor nessas cidades que a gente está comentando aqui. E isso facilitaria a gestão das redes de abastecimento porque você tem ideia de quanto a cidade vai crescer. Porém, o que acaba acontecendo na prática é que, nem sempre esse planejamento é seguido e acabam existindo ligações clandestinas. E, para o gerenciador trabalhar com isso, complica bastante porque, de repente, uma determinada área que não havia previsão de crescimento cresce muito mais do que as outras. Aí, é necessário levar água a essa população. Só que essa população toda localizada em um ponto em que não havia previsão de crescimento significa que naquele ponto vai haver falta de água, então, você precisa expandir a rede bruscamente, aumentar a vazão e trabalhar com os problemas de pressão. Porque aqueles pontos que não foram planejados para ter tanta pressão ficam com excesso de pressão para tentar atingir pontos mais distantes com pressão mínima e começam a ocorrer perdas de água em tubulações com demasiada pressão, falta de água em outros pontos. Aí, é necessário colocar *busters*, bombas em determinados pontos onde a pressão fica muito baixa. Sempre quando se faz essa interferência, são pontos mais suscetíveis a vazamentos, além de que você precisa alimentar com uma determinada energia esses equipamentos hidráulicos para dar conta disso. E as coisas começam a complicar. Então, essas particularidades tanto culturais quanto práticas do dia a dia acabam dificultando muito a gestão. Mas eu percebo que as concessionárias das grandes cidades da nossa região têm um plano sistematizado de redução de perdas, todas elas trabalham o controle de micro-regiões, a micromedicação está bem consolidada, a

formatação de regiões de medição e isso facilita o controle. Mas, aí entram alguns outros aspectos. [...] Nós fizemos alguns trabalhos com alunos que eram engenheiros da Sabesp e pegamos pontos específicos que ajudam na redução de perdas. Então, por exemplo, renovação e reabilitação de redes. Existem áreas novas de expansão de redes e tem aquelas antigas nas áreas mais centrais, mais antigas, mais consolidadas e, com o tempo, passam também a sofrer problemas. E, muitas vezes, se você pegar a Região Metropolitana de São Paulo, essas áreas são muito grandes. [...]

[Predomina] uma ocupação que se possa dizer “meio irregular”, porque há uma diretriz ou um consentimento ou se faz uma vista grossa e a água já é vista como algo fundamental, então, tem que se levar. E, para um gerenciamento do todo, já se complicou porque não é uma exceção, são muitas exceções. No final, as exceções acabam se sobrepondo à regra. E como você consegue pensar num planejamento de longo prazo com mais exceções do que regras? Em qualquer sistema, isso é muito difícil. Imagine, então, num sistema complexo que envolve obras, ligações nas casas, pessoas. [...]

É um pouco difícil falar sobre isso porque existe o que é o ideal e o que é o possível. Acho que se pensarmos em algo ideal, a gente está um pouco longe. Mas se nós tomarmos em comparação outras cidades brasileiras, a gente está além. Então, talvez essa seja outra dificuldade. Olhando uma região mais estruturada, como regiões centrais, a gente se assemelha a uma situação mais próxima de um ideal, menos perdas, menos perdas sociais. Mas, quando a gente caminha para as periferias, isso acaba se invertendo. É interessante, eu não vivo isso todo dia, mas um pouco, pelo que talvez seja uma experiência dos engenheiros, parece que todo dia há uma mudança, alguém que se muda, uma área que é tomada, uma casa que era uma lona vira um barraco e solicita essa água. Então, esse dinamismo e não sei se esse é um dinamismo num sentido tão positivo, talvez isso se torne complicado para todo mundo. [...]

A gente ainda tem um caminho longo para percorrer. Pensando numa situação como Singapura, a gente ainda tem um caminho longo para percorrer. Se você comparar com outras cidades em outros estados brasileiros, nós já caminhamos bastante. Mesmo falando na existência do PCJ, uma área como o PCJ, isso já é um avanço em relação a outras localidades. [...] Depende do que você comparar. Se você comparar a uma outra região, a gente já fez bastante. Do meu ponto de vista, a gente poderia fazer muito mais, muito mais rápido. Mas isso depende de uma série de fatores principalmente institucionais. [...]

Eu acho as pessoas ainda com uma tendência a esbanjar. Muitas pessoas ainda têm ideia de algo que não se finda, que está sempre disponível, inclusive não se paga em alguns locais o que é o valor da água. Então, aquela ideia que vem da escola, de que somos abundantes em água, eu sinto sim que somos um pouco esbanjadores. Se existe uma vantagem no que a gente está passando agora talvez seja essa percepção, [...] o quanto é necessário para a gente, o quanto a gente precisa para viver, o quanto a gente usa desse bem. [...]

Com o aumento do custo da água, as tecnologias de reuso vão se tornando mais viáveis. Tem que haver um incentivo econômico. Enquanto o custo da água sem reuso não compensar a aplicação das tecnologias de reuso, elas não serão utilizadas. [...]

Há o otimista que acha que, como estamos no fundo do poço, só resta melhorar. Sou um otimista em outro sentido. Sair da crise com uma transparência de dados. Mudança de comportamento da população. Não tem solução imediatista. Temos que começar hoje. Já deveríamos ter começado, mas vamos começar hoje. Em épocas de crise, todo mundo sabe um pouco. E, muitas vezes, as opiniões não são consistentes. Precisamos de opiniões técnicas, usar o que já temos de estudos e de planos. [...] Eu vejo essa crise mais como uma solução para algo que iria continuar se arrastando e eu imagino que a semelhança... eu tomo sempre o exemplo do apagão, e eu vi muita coisa sendo feita depois. E acho que tende a ser algo semelhante. [...]

Entrevistado 3 (27/05/2014)

Eu acho que, no lado bom, o comitê conseguiu organizar vários setores da sociedade que trabalhavam com recursos hídricos, mas trabalhavam de certa forma isolados. Acho que o comitê tem o grande mérito de juntar essas pessoas em torno de uma causa comum. Acho que o comitê também foi muito importante para estabelecer um arcabouço legal de gestão dos recursos hídricos. Acho que é uma maneira em que a sociedade organizada pode ajudar na gestão de recursos hídricos juntamente com o estado e os municípios. [...] Pensar a bacia foi um avanço no pensamento de gestão de recursos hídricos. [...]

Por outro lado, por uma série de motivos, a qualidade da água na bacia não melhorou. Foi investido muito dinheiro, foram feitas muitas obras, principalmente estações de tratamento, o percentual de esgoto tratado aumentou muito, mesmo considerando-se que houve um aumento grande na população, o tratamento de esgoto também aumentou, o que é um feito. Porém, esse tratamento não está refletindo na melhoria da qualidade das águas. E pode-se pensar que isso não está acontecendo porque, apesar de ter aumentado o volume de esgoto tratado, a população aumentou numa taxa maior e você tem que ficar contente porque não piorou a qualidade da água, ou porque o tratamento de esgoto talvez a maioria dele seja primário, secundário e não tem o efeito esperado na qualidade dos recursos hídricos.

A Natássia, que acabou de fazer doutorado aqui, mostrou claramente que, quando você faz a análise de riozinhos menores e faz uma comparação antes e depois da estação de tratamento, você vê que não tem diferença. Às vezes, você até piora a qualidade da água porque você está jogando o “esgoto tratado” de volta ao rio. E, como o esgoto tem um tratamento só primário, você acaba não tendo o resultado esperado. Então, eu acho que tem o lado bom do comitê e esse lado que precisa ser melhor avaliado: por que essas estações não estão refletindo numa melhoria da qualidade da água? Acho que esse é um ponto importante porque já se gastou muito dinheiro e... claro, você sempre pode fazer o jogo do contente: olha, não piorou, apesar de ter crescido a população, não piorou. Sim, mas não melhorou. Então, eu acho que esse é um ponto nevrálgico.

Há um esforço organizado, há um aumento no tratamento de esgotos ainda não suficiente. Mas, mesmo havendo tratamento de esgotos, a qualidade da água não melhorou. Eu acho que esse é um ponto em que a gente tem que pensar no futuro. [...] A qualidade da água se mantém no mesmo nível nas últimas duas décadas. Há cerca de dez, quinze anos atrás, nós tivemos o Projeto Piracena que avaliou. E agora nós tivemos a tese da Natássia, que avaliou os mesmos parâmetros nos mesmos rios, e a gente não viu nenhuma mudança substancial. E foram investidos recursos vultuosos sem o resultado esperado. Acho que isso é nevrálgico. Tem que entender o que está acontecendo. [...]

Eu acho o PCJ inovador, modelo para outros comitês de bacias, é o mais bem organizado dos comitês. [...] Eu não acho que seja culpa do PCJ que as coisas não estão melhorando, acho que é culpa da sociedade como um todo. E temos que estudar, temos que entender por que não está melhorando. Mas não acho que essa falha na melhoria da qualidade das águas seja uma falha do PCJ, acho que é uma falha da sociedade como um todo e é um processo extremamente difícil. Não é fácil você gerir uma bacia. Então, acho que o PCJ é um modelo que não pode retroceder. Ele veio para ficar e eu espero que ele fique. Todos os comitês têm um papel muito importante. Nós temos que afinar. Por que não está havendo a melhoria que a gente esperava? [Precisamos] entender melhor por que aconteceu isso. Mas de forma alguma é culpa do PCJ, pelo contrário, acho que o PCJ foi um passo à frente que não podemos voltar para trás de maneira alguma. [...] Acho que é um modelo a ser seguido. [...] Eu não tenho dúvidas de que, se não fosse o PCJ, a gente estaria muito pior do que a gente está. Não tenho dúvida. É pena, eu sinto, que a gente não tenha melhorado porque, para todo mundo, seria ótimo que a gente tivesse melhorado. Então, acho que a gente tem que ter cuidado nessas análises. Agora nós estamos enfrentando essa seca terrível, falta de água. Isso não é culpa do PCJ, isso é culpa do planejamento em nível estadual, federal. Você não pode atribuir nada ao PCJ. Acho que, sem o PCJ a gente estaria pior, certamente. [...]

No planejamento a longo prazo, no planejamento dos recursos hídricos, acho que o governo estadual falhou muito porque acho que o governo deixa muitas dessas decisões nas mãos da Sabesp. A Sabesp controla muito as prefeituras. E não sei se esse modelo da Sabesp é a melhor gestão possível porque eles são uma firma, uma companhia de economia mista que tem que lucrar com a água e eu não sei se esse é o melhor caminho. E eles deixam muito a desejar em aspectos técnicos. E eu acho que o governo estadual também peca pelo fato dele sempre olhar o recurso hídrico como um aqueduto romano. Acho que esse tipo de gestão está falido. [...]

O sistema gestor é bom. O que precisa mudar é a filosofia de como você encara o recurso hídrico. O recurso hídrico, antes de mais nada, é um ente da natureza que está, querendo ou não, exposto às mesmas leis naturais que regem os fenômenos. Acho que falta essa mudança de filosofia. Mas não sei se isso você consegue com lei, provavelmente não. Seria uma mudança filosófica de como encarar esse recurso. [...]

[As fontes de poluição hídrica] não vêm mudando muito. Nas últimas décadas, têm sido sempre a mesma coisa. A poluição por cargas urbanas, sejam elas domésticas ou industriais, que é o principal ponto que tem que ser corrigido na bacia e tem as cargas difusas da agricultura. Numa bacia como a nossa, a carga urbana é muito maior, mais robusta que as cargas difusas da agricultura, não que as cargas agrícolas não sejam importantes, são importantes e devem ser estudadas. Mas acho que nosso ponto nevrálgico primeiro a ser atacado são as cargas urbanas e isso não tem mudado porque a bacia do Piracicaba é uma bacia urbana, deve ter mais de 98% dos moradores em áreas urbanas. E os problemas dos núcleos urbanos são sempre esses: você tem que coletar, sistematizar uma quantidade enorme de esgoto em uma ou várias estações e devolvê-la mais ou menos limpa para o corpo de água. Então, é um problema que se repete, mas é um problema difícil. Tratar esgoto não é fácil, é caro. Depende do nível de tratamento que você emprega. E voltando, de novo, não estamos vendo resultados. E algumas cidades têm explodido em números de habitantes e infelizmente são pessoas de baixa renda que vivem às margens da sociedade e às margens dos ribeirões e córregos. E isso acaba colocando uma pressão ainda maior porque nesses locais o tratamento de esgoto e a coleta de lixo não chegam. Então, essas pessoas marginalizadas acabam contribuindo mais ainda para a poluição dos recursos hídricos. Eu acho que isso precisava ter sido resolvida há décadas, mas não conseguimos consertar isso. [...]

Eu acho que, de uma maneira geral, a sociedade tem melhorado sua visão do rio. Antigamente, você pode ver que a maioria das construções antigas davam suas costas para o rio, o rio era o quintal. E a prática de jogar saco de lixo, qualquer entulho no rio era frequente, comum. Porque o rio leva embora, você não vê mais, então, acabou. Acho que nesse ponto, tem melhorado muito. [...] Mesmo nesse aspecto [do uso racional da água] tem melhorado. A sociedade acordou para esse desperdício de água. Está longe do ideal mas está melhor do que

há décadas atrás. [...] O que não tem melhorado é o desperdício das companhias de saneamento. Perdas na rede. As perdas na rede não evoluíram. Pouco se fala no desperdício das companhias. [...]

Eu acho que essa crise da água se soma às inúmeras incompetências dos nossos gestores públicos. E isso vai minando a confiança da sociedade nesses gestores. Acho que nós temos uma crise no Brasil, séria, de incompetência. E a sociedade está começando a cansar dessa incompetência. E acho que essa crise da água se soma a essa crise generalizada de incompetência. Sem dúvida foi um tempo de retorno dessa seca que é secular, você vai ter a cada 100 anos, mas, mesmo assim, não exige o poder público de ter tomado, antes que a coisa acontecesse, algum tipo de providência para que, se a seca do século viesse, nós estávamos preparados. No Brasil, não se prepara para nada. A gente sempre é pego de calça curta. Aí, começam as soluções mirabolantes, de pegar água não sei onde, começam as gambiarras. Acho que, independente de partido político, o Brasil está vivendo uma crise de incompetência que está minando a confiança da sociedade. [...] Nós somos uma sociedade incompetente. [...]

É difícil dizer que essa seca esteja ligada às mudanças climáticas. Eu acho que não. Mas isto posto, o que os modelos dizem é que os eventos extremos vão se agravar. A frequência dos eventos extremos vai aumentar. O que são eventos extremos? Uma enchente catastrófica, uma seca catastrófica. E essa seca, sendo relacionada às mudanças climáticas ou não, veio mostrar que nós não estamos preparados para evento extremo nenhum. Nós continuamos sendo uma sociedade incompetente para lidar com esses eventos e esses eventos serão cada vez mais frequentes. Isso é o que é o mais preocupante.

Entrevistado 4 (02/06/2014)

[Nos Comitês PCJ], havia representantes das plenárias exclusivamente. Mas uma das vagas foi suprimida. Há uma vaga para universidades dentro da sociedade civil. Há dúvida se a Universidade de São Paulo se enquadrava como governo ou sociedade civil. Perdeu-se um pouco de representatividade. Mas sempre houve participação. O principal é para a gente atuar nas câmaras específicas. Eu atuo na câmara de monitoramento hidrológico. Tem uma atuação mais técnica e também há votações. [...]

Mesmo tecnicamente, não acertamos. Essa seca nós já discutimos em agosto, setembro do ano passado. E nós acreditávamos em prognósticos de chuvas que são estabelecidas dentro de uma série histórica como normais e não aconteceu. Ao não acontecer, isso furou com todo o prognóstico que estava sendo levantado naquela época. E acho que temos que aceitar que houve um erro, que nós não previmos que poderiam haver secas extremas como a que está havendo. [...]

A ANA diz o que fazer. Nós estamos indo contra o que vem do governo federal e nós estamos perdendo. O governo não permite que se libere mais água para a bacia. [...] As decisões são mais técnicas, mas há decisões políticas. Há vitórias do comitê, quando se consegue vetar algum empreendimento imobiliário que é prejudicial para a bacia. Mas isso não aparece na mídia, o que aparece na mídia são somente as coisas ruins. [...]

A gente tem atuado bastante aqui. Com o laboratório, a gente inclusive tem uma participação em alguns lugares a gente faz algumas medidas sobre qualidade de água ao longo da bacia. [...] Nós temos um grupo aqui, que é o grupo Gepura, grupo de estudos de integração da parte de água, um grupinho de estudantes da graduação em sua grande maioria, e aqui também no próprio laboratório já formamos muitos mestrandos e doutorandos sempre voltados para problemas na bacia como um todo, seja aqui a bacia do Corumbataí. Houve um projeto grande desenvolvido com esse coordenador da pós-graduação do PPGL, que é o Luciano Verdade, ao qual vários professores se engajaram, foi na bacia do Corumbataí. Mas a gente também trabalha na bacia do Piracicaba, na bacia do Capivari e outros lugares tentando fazer estudos localizados em algumas questões. O que o nosso grupo tem feito é um pouco mais estudos sobre a qualidade da água como um todo.

Então, por exemplo, a gente tem estudantes que mediram a influência de cana-de-açúcar, bastante. Essa é uma coisa bastante forte, ainda se tem bastante coisa para se estudar, mas a gente mediu muito impacto de cana, principalmente, nos ribeirões ou até em rios. Essa é uma coisa que tem muitos dados, deve continuar a ser estudado, mas já temos bastantes dados. Dados também da influência urbana, em porcentagem de urbanização, concentração de população, o quanto ela está crescendo, a sua influência nos rios maiores. E principalmente nos últimos tempos com a qualidade também da área rural, especialmente, nas áreas de cana-de-açúcar, que é marcante aqui na nossa região. E também lá em cima na silvicultura, que tem demonstrado que cada vez mais eles estão degradando a nossa área rural. Então, se antes nós tínhamos condições relativamente boas tanto em volume quanto em qualidade de água na área rural, hoje em dia eu não posso dizer a mesma coisa não. E tem estudos também em ribeirões em cidades onde foram feitas estações de tratamento de esgoto. Então, até para a gente poder verificar não o tratamento de esgoto em si, obviamente, mas se aqueles ribeirões aos quais estão sendo associados o tratamento de esgoto estão sendo beneficiados ou não com esse tipo de procedimento. Então, mais recentemente nós tivemos duas a três teses defendidas aqui no departamento. O Folegatti também tem teses defendidas sobre isso. Por exemplo, teve um estudante que mediu durante um ano, todos os dias alguns parâmetros de qualidade num ponto aqui perto do nosso *shopping*, todo dia, sem nenhuma falha. Então, isso é muito interessante porque você tem dados de qualidade diários de um rio grande, do rio Piracicaba.

A gente faz isso há quase dez anos no rio Piracicamirim como um todo, incluindo a área rural. Não diário, mas uma vez por mês, uma vez a cada dois meses, com alguma outra frequência. A gente tem alunos que saíram medindo ao longo da bacia, principalmente de Campinas para cá, esses rios aos quais foram associadas as estações de tratamento de esgoto. Então, a gente media no rio que foi limpo e também num ponto após a descarga da estação de tratamento de esgoto para ver se realmente ela estava agindo por si só ou não. Eu não digo funcionando porque boa parte delas está funcionando, mas se elas são eficientes ou não, se esse tipo de tratamento funciona.

Associado a isso, como a gente usa isso para os nossos alunos há muito tempo, e associado também aos dados de monitoramento que a própria Cetesb faz, eles dizem que fazem isso ao longo de cinquenta pontos da bacia. A gente tem algumas avaliações. Se você pega as avaliações da Cetesb, ao longo desse período, você vai ver que eles costumam colocar que as condições do rio Piracicaba e da bacia têm melhorado ao longo do tempo exatamente em função dessas estações de tratamento que foram implementadas. Eu confesso para vocês que não. A gente não tem encontrado esses mesmos valores que eles dizem que têm encontrado e que aparecem nos relatórios anuais que eles colocam. Como nossos pontos são espaçados, eu não faço monitoramento, mas de tempos em tempos eu volto a esses rios e eu trabalho com os estudantes.

Por exemplo, o rio Piracicaba hoje, se você medir ele, que está com uma vazão bastante baixa, você vai ver que o oxigênio dele é bastante baixo. Um oxigênio bastante baixo e com uma série de outras questões de poluentes bastante elevados, como condutividade elétrica, quantidade de nutrientes, quantidade de carga orgânica jogada dentro do rio. Por que isso eu digo que é um pouco contraditório? É um pouco contraditório porque eles dizem que em alguns pontos de medida, se antes o oxigênio era próximo de zero em determinado período de estiagem e hoje ele está como dois, eles interpretam isso como uma ligeira melhora. Só que, para nós esse dois ou esse um e alguma coisa, ele passou a ser estendido por um período maior de tempo dentro das bacias. Então, eu não enxergo isso como uma melhora não. Além do que, como a gente tem trabalhado com os ribeirões, em alguns ribeirões da região, a gente tem encontrado cada vez uma quantidade de poluentes ou de indicadores de qualidade ruim maiores, especialmente, em função de terem piorado as condições da área rural.

A área rural, que antes era uma coisa boa, você tinha condições relativamente boas (antes que eu falo é dez, quinze anos atrás), hoje estão bastante degradadas, então, eles já chegam às cidades com uma degradação vinda do próprio campo. Então, na nossa avaliação, a gente não tem colocado essa sutil melhora do rio Piracicaba. Não. Pelo contrário, nos últimos quinze anos, já foi investida uma quantidade imensa, eu vou chutar o valor, não sei se é dessa grandeza, mas eu acredito que tenha sido da ordem de 300, 400 milhões de reais em estações de tratamento de esgoto e eu não tenho visto o reflexo dessa melhora ainda dentro das condições do rio Piracicaba. Não, eu não enxergo isso e acho que não devemos colocar dessa forma esse tipo de informação. Talvez, a informação que a gente possa colocar é que ainda terá que ser investido muito mais não só nas estações de tratamento de esgoto, mas também em preservação, em recuperação da área rural, em volume de água, na qualidade da água dos ribeirões, dos afluentes para que isso venha a melhorar, quem sabe, daqui a um determinado número de anos. E não a informação de que já está melhorando ano a ano só com esse tratamento de esgoto. Não é verdade. Isso, no nosso conceito, não é verdade. [...]

Não tem havido uma melhora na qualidade do rio Piracicaba. Não há um reflexo de melhora ainda dos investimentos feitos em estações de tratamento de esgotos. [...] Mesmo com o tratamento, após a descarga das estações de tratamento, a qualidade da água é muito ruim. As estações não estão fazendo o serviço completo. Não estão eficientes o suficiente. [...]

Eu iria provavelmente concluir que, mesmo após quinze anos de valores de investimentos relativamente grandes, ainda não conseguimos ver uma melhora significativa. Talvez, precisemos de mais 15 anos. [...] A qualidade nossa aqui continua bastante ruim. E esse ano foi marcante porque mesmo num período de chuvas a qualidade da água foi tão ruim a ponto da gente ter tido mortandades de peixes várias vezes. Não foi uma única vez. [...]

Se a gente não conseguir fazer ainda, uma melhor gestão do que o comitê já tem é porque nós somos muito fracos. [...] O comitê tenta gerenciar isso da melhor maneira possível. Não se esqueça nunca disso. Você sai de um corpo técnico e, mesmo dentro do comitê, você passa dentro de um âmbito de discussão... [...] Antes, nós não tínhamos nada. Nem ANA, nenhum gerenciador de águas no país inteiro. Hoje nós temos. [...]

A interação entre rio e população já não existe mais em alguns lugares. O rio é um canal de descarga muitas vezes. [...]

Eu não gosto de ficar jogando a culpa na sociedade. Se houve em algum momento um motivo para que uma população se assentasse na beira do rio, é porque ela não tinha oportunidade de outras coisas. E acho que isso muito mais uma coisa governamental do que da sociedade. [...]

O que importa é o seguinte: o consumo que a gente tem *per capita*, por pessoa na nossa região é praticamente um terço ou um quarto do que seria o mínimo pela Organização Mundial de Saúde. Nós deveríamos ter no mínimo... não lembro. E nós consumimos um quarto dessa água. Então, não é pelo volume *per capita*. O nosso problema na região aqui não é o volume *per capita* disponível. Eu diria é que culturalmente nós tivemos água em quantidade. Então, provavelmente, eu, você ou quem tem um pouco mais de condições deve

estar gastando muito mais do que esses 400, enquanto outros nem têm esses 400 para fazer. Mas, mesmo assim, nós estamos muito abaixo da média que seria necessária para que a gente pudesse consumir. [...] Então, eu fico meio reticente em ficar criticando essa coisa de que o brasileiro é um grande esbanjador de água. Eu não compartilho plenamente com isso não. Eu acredito que a gente tem que tomar cuidado obviamente ao fazer coisas que não precisam usar tanta água como lavagens de algumas áreas externas com água potável, mas não acho que nós temos que nos enquadrar como uma população que abusa da água. Não, nosso volume de água *per capita* é bastante baixo. O que a gente precisa é otimizar melhor esse uso e especialmente o uso da água potável. A gente poderia fazer sistemas de reutilizar essa água ou coletar águas de outras fontes como água de chuvas, tem várias outras formas de coletar água e usar para fins menos nobres, por exemplo. Mas eu não sou daqueles que gostam de enquadrar a gente como maus consumidores de água. E a tendência é que a gente diminua o consumo sim, cada vez mais, pelo menos dentro daquelas coisas que a gente pode limitar. Aí sim é um pouco da coisa cultural. Então, se você pode tomar um banho de cinco minutos, por que tomar de quinze? Então, essas coisas estão crescendo a nível de consciência. A gente enxerga isso. Eu vejo isso na minha família, nos meus filhos. Então, tem melhorado sim. A gente vai ser cada vez mais educado em termos de uso da água. Não sou daqueles que acha que nossa sociedade é uma grande desperdiçadora de água, não. Não. [...]

Entrevistado 5 (04/06/2014)

Verificamos que o Sistema Cantareira foi projetado no final da década de 1960. Então, a primeira fase começou a ser construída em 1967 e ficou pronta e começou a ser operada em 1974. A primeira fase envolvia os reservatórios de Paiva Castro, Atibainha e Cachoeira. E esses três juntos dariam uma regularização de 11 m³/s. Então, em 1974, fez-se uma outorga de 30 anos que findou em 2004. E a segunda começou a ser implementada em 1978 e terminou no final de 1981, começou [a operar] em 1982, que seriam os reservatórios Jaguari e Jacaré. E as duas juntas correspondem a 82% do volume total armazenado no Sistema Cantareira, então, o coração do sistema é esse reservatório. E esse volume hoje está negativo. Já estão usando o volume morto. E no verão de 1982 para 1983, teve aquele efeito El Niño, que choveu e inundou o sul do país e São Paulo e ele encheu em um ano. O que demoraria de 5 a 10 anos para encher o reservatório, ele encheu em um ano por causa do El Niño, porque choveu dois anos em um ano só. Então, aquilo que seria um excedente de 20% na vazão, você teve um excedente de 100% em cima do reservatório, então, ele encheu em um ano. Essa foi uma coisa rara e teve muita sorte de que isso acontecesse.

Como eu lhe falei que são períodos longos em que isso sucede de baixas precipitações para altas, sobem as precipitações depois descem, logo depois que ele começou a funcionar na década de 1970, as precipitações aumentaram. E, quanto em 1993 se fez um estudo de verificação das vazões porque percebeu-se que estava gerando mais água, fizeram uma recuperação das séries históricas de vazão por meio das precipitações até 1930. Porque tinha de 1942 para frente, então, pegaram de 1941 até 1930, geraram essa série e depois até 1993. E verificaram que estava chovendo mais e, antes daquele período que eles tinham os dados também estava chovendo mais. Então, isso já ligou um alerta dizendo que o sistema estava produzindo mais água. Em 2003, um ano antes da renovação da outorga, fizeram uma outra reconstituição até dezembro de 2003 das vazões e constataram que a vazão, média, se você pegar o período de 1930 até 2003, você tinha uma precipitação mais alta que gerava e favorecia um aumento da vazão média. Se aumenta a vazão média, significa que você consegue regularizar vazões maiores. E em 2004 fizeram a renovação da outorga passando a outorga que, era de 33 m³/s, para 36 m³/s. E agora, por surpresa, eles colocaram na minuta de renovação da outorga 40 m³/s para tirar do sistema.

É a água do volume morto que vai para o PCJ, a descarga de fundo há 40 anos. A qualidade do volume morto é a mesma. O problema pode estar no lodo. É a mesma água que se pega no volume útil e no volume morto. [...]

[A gestão das águas nas Bacias PCJ] precisa amadurecer muito. Nós perdemos uma grande oportunidade de melhorar o gerenciamento porque existe uma falta de transparência com os dados oficiais porque a gente vê que tem alguma coisa diferente porque essas vazões que eles somam aqui, essas vazões de entrada, não são medidas, são calculadas. Então, isso faz com que [...] haja uma insegurança muito grande porque essas vazões são calculadas por balanço. [...]

Com a escassez de água, você pode ter vários reflexos. O primeiro que você tem com a redução da vazão: as indústrias não conseguem tirar água suficiente para fazer sua produção, então, ela tem que fazer paralisação da produção ou fazer uma espécie de rodízio dentro da fábrica, do que pode produzir. Ou então, comprar água de caminhão pipa. Só que a água que você compra do caminhão é bem mais cara do que aquela que você compra no sistema, então, isso já encarece o sistema produtivo. Isso num primeiro momento.

Num segundo momento, ela tem que interromper realmente a produção. E o que ela faz? Ela não sabe quanto tempo vai durar a seca, então, ela dá primeiro férias coletivas ou férias para muitas pessoas e deixa só o que é essencial funcionando. Se tiver uma prorrogação no segundo mês de escassez, ela já começa a ter prejuízo porque a folha de pagamento é alta e a produção não está havendo, então, ela começa a dispensar. Começa a

dispensar um pouco, esperando. No mês seguinte, dispensa mais. Então, você vai criando desemprego. Com o aumento do desemprego, aumenta a violência. Então, você tem problema social de aumento do desemprego e aumento de violência.

Depois, começa a haver problema de abastecimento público nas cidades. Então, áreas de aglomerações você não vai poder manter. Imagine você numa faculdade com 30 mil pessoas. Imagine sem água, como ficam essas 30 mil pessoas aqui dentro. Não ficam. Você não vai ter condições higiênicas, você vai ao banheiro em que condições? Sem água no lavatório, sem água no sanitário, sem água no bebedouro, você não fica. Então, as pessoas não podem ficar concentradas. Então, em todo lugar que tiver aglomeração, que são escolas, colégios, universidades, *shoppings centers*, você não vai poder manter essas pessoas. Hospital sem água. Você está trabalhando com doença, então, tem que ter higiene. Então, sem condição de higiene, você tem um foco de proliferação de doenças porque você tem 85% das doenças de veiculação hídrica. [...] Você começa a mexer com a saúde da população. Então, você tem problema, primeiro, econômico, social, sanitário e o ecológico. A única vazão que tem no rio, o pessoal vai bloquear e vai pegar. Você não vai ter vazão ecológica. É um efeito dominó. Essas desgraças vêm em combo, elas não vêm sozinhas.

A gente começa com a crise de água e provavelmente, nós vamos ter crise de energia também. Primeiro vem a crise da água, depois vem a crise da energia. Então, imagine uma sociedade como a Região Metropolitana de São Paulo sem água e sem energia. Como fica? Que tipo de produção vai ter? Quem mora no vigésimo andar como vai voltar para casa? [...] Como fica a vida das pessoas. Então, essas são as consequências de uma arbitrariedade que foi feita no gerenciamento. Tomou-se decisões políticas...

Em situações de escassez, não tem nenhum peixinho ou onça parda que vá até as comissões e nas audiências reivindicar mais água. Eles são os primeiros sacrificados. E a água que está nos rios agora você não vai falar que é vazão natural, são os efluentes que foram jogados em outros lugares. Então, o que acontece com a redução da vazão é o aumento de poluição.

Então, em fevereiro, a Sanasa aqui estava tratando a água e estava colocando acho que 70 ppm, 76 ppm de cloro na água e o normal era de 3,6. Ou seja, está tratando esgoto praticamente para servir para a população. E é o que vai acontecer agora. Com a redução da descarga do Cantareira, a única vazão que vai sobrar são os lançamentos dos efluentes, de vazão natural mesmo, vai ser muito pouco. Então, quem depende dessa água, que é Campinas, Vinhedo, Valinhos, Americana, e outras cidades que dependem da água do Atibaia, vão ficar numa situação complicada e principalmente as indústrias porque, em caso de escassez, nossa legislação fala que o uso primordial da água é para abastecimento humano e dessedentação de animais. Então, você suspende licença para irrigação e para a indústria.

A gente só vai saber da importância da água na falta dela. Quando estamos em condições normais, ninguém lembra e o desperdício é grande. [...] A população numa época de crise, está todo mundo preocupado e a população desde o início de janeiro já começou a reduzir o consumo. A economia que eu faço pode ser o abastecimento de alguém que vai ser mais afetado. Fala-se em hidrossolidariedade. [...] 25% de redução. Isso é o máximo que se consegue reduzir em caso de racionamento de água. A maior parte da população está colaborando.

Quem não consegue reduzir é quem mora em condomínio sem medição individual. [...] Quando seu gasto está sendo rateado pelo condomínio inteiro, você não está preocupado em economizar. Você deixa a torneira aberta. Se tem vazamento, você deixa. Porque isso não vai refletir na conta. Se a medição é individualizada, o vazamento vai refletir na sua conta. Então você diminui o desperdício de água. [...]

Eles não faziam [redução de perdas na rede] porque era mais fácil você trazer água de longe, mais barato do que você abrir trincheira, achar a tubulação, trocar a tubulação, fechar. Tem que ter opção de tráfego por semanas até fazer o conserto, a sujeira. Mas isso vai ter que ser feito. Vai ter que ser feita essa cirurgia na cidade inteira para trocar as tubulações antigas que provavelmente estão corroídas. [...]

Tem que ter seriedade, tem que virar Singapura aqui. Com um nível de corrupção muito baixo para você conseguir alguma coisa porque senão, não. Se tivesse algum compromisso dos políticos com a sociedade, a gente não estava nessa situação. Eu vejo que os nossos políticos não têm o mínimo, não têm o menor compromisso com a sociedade. Não têm. Então, é isso o que tem mudar no Brasil. Tem que mostrar que o político está para servir o povo e não se servir do povo. Essa é a grande diferença. Enquanto a gente continuar com essa mentalidade de entrar lá para ficar rico e ir empurrando com a barriga, os problemas só vão crescendo e, quando eles aparecem, não tem solução imediata. Não tem solução imediata e quem vai pagar pela má escolha vai ser a própria população. [...]

Entrevistado 6 (05/06/2014)

Acho que o PCJ é um caso muito particular. Pelo que eu conheço, é um caso muito interessante de capacidade de consolidar uma lógica institucional. É um grupo de pessoas que está envolvido desde os tempos do consórcio intermunicipal e que continua à frente enquanto comitê e enquanto agência. Tem uma característica interessante justamente porque tem uma capacidade de aliar o técnico com o político. E ao mesmo tempo, eu

diria que é um grupo que se mantém muito coeso e com pouca renovação. As lideranças têm sido sempre as mesmas. Os nomes que aparecem são os mesmos: o Moretti, o Lahóz. Mas tem gerado resultados importantes para a bacia e, ao mesmo tempo, sido um espaço que promove o engajamento de atores para tratar dos problemas de forma bastante diversificada. As câmaras técnicas, os encontros. Esses aspectos são relevantes e até virtuosos se comparados com outros comitês. [...]

A grande questão é como o Estado tem gerido essa situação. Nós estamos num ponto de inflexão sobre isso, como um *turning point*. [...]

[O PCJ é] uma máquina bem calibrada e que funciona adequadamente. As câmaras técnicas têm dado respostas às questões. [...] Eu considero que, dentre os comitês do Brasil, o PCJ é aquele que claramente manifesta a possibilidade de exercer de uma forma, até que me provem o contrário, democrática, articulada, integrada, a finalidade de operação que hoje se torna necessário e que talvez esteja em uma fase de inflexão das bacias hidrográficas. A descentralização, a integração e a participação são componentes de uma definição institucional a partir da legislação de 1997. [...] Essa atuação segue uma lógica de um conjunto de instituições que têm atividades que possam ser discutidas se todas elas precisariam existir.

A Sabesp é uma empresa de economia mista. Tem capacidade de investimento também. O DAEE (binômio água e energia) é mais tradicional, finalidade de outorgas. Secretaria estadual. [...] A comunicação social e mobilização têm falhado, prevalecendo uma lógica curativa e não uma lógica preventiva e de responsabilização. [...]

A população brasileira não é uma população que tem uma cultura comunitária. Então, esse é um dado da sociedade. Se você resgata vários livros clássicos da cultura política brasileira, (Raimundo Fausto), você tem claramente uma dimensão primeiro de uma divisão de classes muito grande (Casa grande e senzala). Isso significa que nossas cidades também têm esse desenho. Os centros e as periferias, diferentes das cidades europeias.

As nossas elites não estão preocupadas nem com a educação nem com a saúde. A população era rural, significativamente rural até o fim da década de 1970. E, de 1970 para cá, ela é essencialmente urbana. Parte dessa população sendo rural e pela facilidade das políticas públicas habitacionais, vivem de forma associada a uma construção autônoma, informal de moradia em áreas muitas delas sujeitas a riscos, na qual se associa a corrupção entre a política local, o setor imobiliário e a omissão do poder público. Tudo isso faz com essas pessoas funcionem em uma lógica de sobrevivência. Como essa sociedade tem pouca cultura de agregação social, ela funciona um pouco assim: cada um por si. E uma classe média sempre extremamente individualista.

Se a gente olha em cidades do porte de São Paulo que tem um grande número de pessoas morando em habitações verticalizadas, o único que dói é quando pesa no bolso. A população de baixa renda ela consome muito menos água e ao mesmo tempo têm subsídios. Mas eu diria que, até o que está acontecendo agora de premiar quem gasta menos, se falar primeiro em premiar quem gasta menos e não punir quem gasta mais, te dá uma indicação da política. Você premiar quem gasta menos é para as pessoas saberem que é para gastar menos.

Há um déficit de diálogo e de estímulo à responsabilização. Por outro lado, certos setores se modernizaram muito e estão fazendo muito reuso de água. A nova construção civil também tem feito uma arquitetura mais sustentável. E um dos problemas, a irrigação no PCJ, não é tão significante.

O poder público, do meu ponto de vista, tem sido muito falho em dialogar com a sociedade e promover a responsabilização e uma lógica preventiva que é fundamental. [...] Tem que ser assumido realisticamente. É uma situação, eu não digo atípica, é uma situação que não se esperava que acontecesse, mas que talvez venha a acontecer cada vez com mais frequência, que é justamente resultado de uma variabilidade no clima regional.

O que a gente observa é que só no momento da crise é que as pessoas começam a ver. Eu diria que não há uma cultura de se pensar coletivamente, cooperativamente. É muito frágil isso. A cultura de sustentabilidade é quase que intangível. [...] Na sociedade, é muito sutil ainda a clara apropriação desse tema e dessa preocupação. Não posso falar que estamos muito avançados.

Neste momento, espera-se que chova. Se não chover, salve-se quem puder. Ou seja, é uma situação absolutamente preocupante. Só pode se falar que se espera que chova. [...] Se voltar a chover estará enchendo os mananciais mas não ao ponto da sua capacidade máxima. Aí, a questão é como essa política pública vai se comportar. Cabe o fato do ano de 2014 ser um ano eleitoral. Então, haverá enormes críticas ao governo. Se chover, a discussão será a outorga e qual será o desenho de futuro. Isso pode significar mudanças institucionais, mudanças operacionais, que não acontecem da noite para o dia. [...]

Entrevistada 7 (01/08/2014)

A crise deste ano é hidrológica. Ponto. Não adianta ficar fazendo elucubrações mentais de falta de investimento, de falta de gestão, de não sei o quê. A primeira causa é hidrológica, a segunda causa é hidrológica, a terceira causa é hidrológica, a quarta causa é hidrológica, a quinta causa é hidrológica. Essa é uma seca absolutamente anômala. Anômala. Você tem uma situação em que em final de outubro, o Sistema Cantareira está com 37% de capacidade, o que é uma coisa completamente normal para outubro, se espera que o sistema chegue

ao final da estação seca com 30, 40% da capacidade e, de repente, nós começamos uma sequência de meses... O ano de 2013 vinha sendo ligeiramente mais seco do que o normal, mas nada assim para chamar a atenção. E de repente, nós entramos numa ladeira em que consistentemente os meses seguintes tiveram precipitações muito abaixo da mínima observada. Então, você pega os oitenta e tantos anos da série e você pega o menor janeiro da série, o menor fevereiro da série, o menor março da série. Nós tivemos vazões que chegaram a 30, 50% da menor observada na série. Isso, quando a gente estuda hidrologia e a gente estuda esses fenômenos não sequenciais... essa é uma sequência que, em hidrologia, a gente nunca usa porque é a probabilidade de você ter a seca de um mês seguida da seca de outro mês, e foi isso... foi pior do que isso o que aconteceu. Então, esta crise é hidrológica. Ponto. Não adianta ficar encontrando fantasma dentro do armário. Essa seca é hidrológica.

O problema da gestão do Cantareira está na dificuldade da gente criar mecanismos de gestão compartilhada. Não adianta a bacia do Piracicaba fazer o seguinte: “A gente quer que a Sabesp pare de captar água do Cantareira”. Não adianta dizer isso. Em primeiro lugar, porque eles não precisam de toda a água que está no Cantareira. Em segundo lugar, porque o abastecimento de São Paulo tem poucas outras opções. Então, você se livra do conflito com Piracicaba e não da Região Metropolitana de São Paulo. Vamos encher a paciência de quem? Do Paraíba do Sul? De quem nós vamos encher a paciência? Existe uma coisa que é fato: eu tenho uma região metropolitana de 20 milhões de habitantes. Também não adianta discutir por que a região metropolitana ficou desse tamanho e por que não foram feitas políticas de desincentivo de crescimento porque já temos os 20 milhões de pessoas morando aqui e esses 20 milhões de pessoas precisam ser abastecidos. Agora, a gente tem tido muita dificuldade de encontrar de fato mecanismos de gestão compartilhada. [...]

A outorga de 2004 foi um tremendo passo nessa direção. A outorga de 2004 é um marco na história da gestão compartilhada. Conseguiu-se pela primeira vez um acordo de grandes proporções, grandes volumes, em que você tinha uma partição da água, você tinha regras para a partição da água. Agora, nada é perfeito. Aquele foi um primeiro acordo e, como um primeiro acordo, ele tinha problemas, problemas de amadurecimento. Essas coisas de gestão precisam ser amadurecidas. Como um primeiro acordo, ele tinha problemas. Então, aquele artigo que fala para diminuir a dependência do Cantareira, a Sabesp errou em aceitar aquele artigo. A Sabesp não podia ter aceitado aquele artigo. Mas na hora da negociação você fala: “Eu acho que dá”. Mas não dá, porque diminuir a dependência do Cantareira significa aumentar a dependência de outros sistemas que são... então, diminuíu a dependência de fato porque a vazão média retirada do Cantareira baixou de 31 para 29 e qualquer coisa. Você não pode dizer que não tenha diminuído a dependência do Cantareira.

Você colocar em acordos coisas genéricas desse tipo também não adianta nada. O que é diminuir a dependência do Cantareira? Em quanto? O que isso significa? Então, também não é justo que a população da Região Metropolitana de São Paulo que aqui se acomodou por razões x seja punida com tarifas maiores de água, com maiores riscos numa situação desigual com a população que está no Piracicaba. A população que está no Piracicaba deixou de ser abastecida por causa do Sistema Cantareira? Não. Então, qual é o problema? Por que precisa diminuir a dependência do Sistema Cantareira? Precisa diminuir a dependência do Cantareira porque não ter tratamento de esgoto na bacia do Piracicaba e é um problema de qualidade da água? Me poupe. Não tem cabimento você usar água de boa qualidade para diluir esgoto. [...] Esses acertos de gestão compartilhada são difíceis mesmo de serem feitos. Não é fácil. E São Paulo agora vai entrar na mesma confusão com o Paraíba do Sul. [...]

Eu acho, em primeiro lugar, que a crise atual é hidrológica. Esse negócio de falar que a Sabesp não investiu é tudo besteira. Não havia investimento que a Sabesp pudesse ter feito que fizesse a gente passar essa crise em branco. Não tem. A crise é de uma seriedade inacreditável. [...]

A crise normal do Piracicaba, vamos dizer assim, para mim é uma crise de falta de amadurecimento de gestão compartilhada, das partes de fato botarem suas cartas na mesa. Gestão compartilhada é uma coisa que nunca tem uma solução definitiva nem perfeita. [...]

Essa exigência de diminuir a dependência é uma exigência sem sentido porque Piracicaba não precisa de toda a água e a Sabesp não tem alternativa. Essa exigência, no meu entender, não deveria ter entrado na outorga de 2004. Em primeiro lugar, porque não há alternativas e, em segundo lugar, porque ela não foi devidamente explicada. Então, cada um tem uma interpretação do que é diminuir a dependência da sua cabeça e isso você não pode trabalhar num acordo quando cada um tem uma explicação da sua cabeça. [...]

Um desvio que eu acho que tem tido nessa negociação e que mostra a fragilidade do sistema de comitês: quem deveria ter se sentado à mesa para negociar nunca seria a Sabesp. A Sabesp nunca deveria ter se sentado à mesa para negociar porque ela é um dos usuários do sistema. Quer dizer, uma parte da água que vem do Sistema Cantareira é distribuída pela Sabesp, mas tem usuários industriais. Você tem indústrias conectadas na rede. Então, não é só abastecimento que está em jogo. Essa é uma razão para os comitês se sentarem à mesa e não a Sabesp. [...]

A outra razão para os comitês se sentarem à mesa é que, dependendo das negociações com o Piracicaba, com o PCJ, esta redução de vazão do Cantareira obrigará a Região Metropolitana de São Paulo a ir para outras bacias onde vão ser necessárias outras negociações. Então, é muito mais lógico que essas negociações fossem

feitas com os comitês. [...] O nosso sistema de comitê ainda é muito frágil para o comitê assumir um papel de negociador. [...]

Eu tenho assim pensado ultimamente que o sistema de comitês não pode ser amplo, geral e irrestrito. Eu acho que não pode ter um modelo único de gestão da bacia. Então, isso é uma coisa que eu nem tenho muita teoria. O sistema de comitês funciona para bacias com uma categoria de problemas, com um nível de problemas nem muito pequeno nem muito grande. Então, ele funciona para uma bacia do porte do PCJ. Ele não funciona para uma bacia do porte do Alto Tietê. Os problemas do Alto Tietê são grandes demais e as forças políticas são assimétricas demais para um comitê que tenha esta distribuição de assentos e estas atribuições legais resolver. Do mesmo jeito que, na outra ponta, o sistema de comitês não funciona da Amazônia. Então, eu acho que você tem pontas no sistema de, ou situações complexas demais ou situações que você tem muito pouco uso da água, população muito dispersa, usuários muito dispersos, em que o modelo de gestão por comitê não é um bom modelo. Eu acho que a gente deveria ter no Alto Tietê uma coisa do tipo uma autoridade metropolitana de águas, uma coisa assim, em que essa autoridade metropolitana de águas poderia ter um conselho com participação da sociedade, alguma coisa assim. Mas precisa ter uma instituição de peso político maior. [...]

É perigoso reformar a lei [nacional de recursos hídricos]. Um congresso como o nosso: você sabe quando começa e não sabe quando termina. O resultado final pode ser muito pior do que o previsto. Pode haver reformas em paralelo. Reformas no sistema que não estejam previstas na lei. Tenho medo de reformas na 9.433. Tem gente querendo mexer na outorga, na cobrança. O resultado pode ser pior. [...]

O Brasil tem tido muita dificuldade de reconhecer o problema de segurança hídrica. Essa nossa cultura de ter muita água... o conceito de segurança hídrica nós estamos aprendendo pela dor com essas crises etc. Então, eu espero que dessa crise saia uma coisa boa que é reconhecer a importância da segurança hídrica. [...]

Acho que talvez a gente seja um país que tenha dificuldade de negociar. Eu acho que a cultura anglo-saxônica, por exemplo, é uma cultura de tratamento mais direto. É uma cultura em que eu falo mais o que eu penso sem me preocupar com a reação do outro. Então, isso torna a negociação mais fácil, você põe as cartas na mesa. Acho que, na cultura latina, você tem mais dedos na hora de tratar com o outro. E acho que isso também complica. A gente é menos direto na negociação. Então, a gente tem mais dificuldade de colocar as cartas na mesa.

Acho que tem uma coisa que não é um traço cultural, mas que é uma coisa que atrapalha a negociação de uma maneira geral, que é a confiança. Confiança é uma coisa que atrapalha a negociação. [...]

Muitos conflitos que você vê acontecer são conflitos da falta de informação. Porque a informação não é transparente, você fica na discussão do “eu acho” sem ter fatos na mesa. [...]

O que a gente tem sentido no sistema de gestão de recursos hídricos é que o sistema de recursos hídricos tem sofrido enormemente por um caldeirão de coisas que é um misto de desinteresse com falta de capacidade técnica com falta de investimento dos governos estaduais.

Percentualmente, tem poucos rios de domínio federal. E num rio federal, boa parte dos afluentes são de domínio estadual. Então, a gestão federal vai depender da gestão estadual. [...]

E hoje a gente pode dizer que não tem um estado brasileiro, um, não tem um estado brasileiro que tenha a gestão de recursos hídricos em ordem. Nenhum. Você tem alguns estados um pouco mais bem organizados. Você tem outros estados pior organizados. Você tem estados em que você não tem praticamente nada. A gente não tem um estado brasileiro que esteja com a gestão de recursos hídricos em ordem. Isso é o reconhecimento de que a gestão de recursos hídricos precisa ser fortalecida nos estados. E por várias razões. Porque os problemas de água na sua grande maioria são locais, porque os estados detêm uma grande parte dos rios. Enfim, os estados precisariam ter uma gestão mais bem-acertada.

Então, a ANA recentemente começou um programa chamado pacto de gestão. É um apoio financeiro para os sistemas estaduais. Mas, [parou] por conta da nossa burocracia administrativa que é um desastre, e esta atuação desses órgãos de controle (TCU, TCE), que vão parar o país. A Lei de Diretrizes Orçamentárias veta pagamento de pessoal. O recurso da ANA só pode ser utilizado para coisas que não são pagamento de pessoal. [...]

A grande dificuldade que o sistema de gestão tem é em ter nos estados gente e gente capacitada para trabalhar no setor. A fragilidade dos órgãos estaduais é assim: você pega um estado em que o órgão gestor de recursos hídricos é um departamento da secretaria de meio ambiente que tem dez pessoas. O que você faz com isso num estado? Nada. [...] Existe de fato uma fragilidade dos órgãos gestores estaduais em geral, em que um dos principais problemas dessa fragilidade está vinculada à capacitação técnica do corpo técnico. O corpo técnico pobre em número, pouca gente, e em capacitação. [...]

O sucesso da ANA qual é? O sucesso da ANA está baseado na ANA ter sido capaz de construir, ao longo desses 12, 13 anos de existência, uma instituição com um corpo técnico grande. Ou seja, a ANA hoje deve ter 200 e tantas pessoas trabalhando e, se você pegar, a grande maioria dos técnicos da ANA tem pelo menos mestrado. Então, a dificuldade está em você replicar esse modelo nos estados. [...]

A fragilidade dos órgãos estaduais hoje no sistema de gestão de recursos hídricos é gritante. O órgão gestor de recursos hídricos teria que ter um diálogo com os municípios por conta de uso e ocupação do solo. Se ele não dá conta nem de fazer outorga, ele vai dar conta de ter políticas comuns com os municípios? [...]

[A articulação entre instituições] é muito frágil para não dizer inexistente. Isso é um problema da falta de fortalecimento dos órgãos gestores estaduais. Eles poderiam ser os coordenadores dos comitês etc. [...]

A população eu acho que responde muito bem sempre. E eu acho que esse bônus da Sabesp é um exemplo disso. Você tem uma resposta da população relativamente rápida. Mas eu acho que falta uma ação dos órgãos gestores. A população precisa ser esclarecida. [...] O leigo não tem obrigação de saber o que se passa no mundo da água, que é um mundo tecnicamente muito complexo. A população precisa ser esclarecida, por exemplo, em relação a ocupação de várzeas, consumo de água, problemas de poluição. É muito difícil para um leigo fazer na cabeça dele... o cara nem sabe de onde está vindo a água da casa dele. [...] E isso, eu não estou falando da população mais pobre, com menor nível de escolaridade. Você pega uma população com alto nível de escolaridade em que o cara é leigo, [...] a água está saindo da torneira da casa dele e ele não tem obrigação de saber isso. Então, questões como uso racional da água... o cara não tem obrigação de saber que a bituca de cigarro que ele joga na avenida Paulista, dependendo de que lado da avenida paulista ele jogue a bituca de cigarro, vai parar no rio Pinheiros ou no rio Tamanduateí. Ele não tem obrigação de saber isso. É difícil para a população fazer esse link na cabeça. Então, essa é uma coisa que precisa ter campanha de esclarecimento. Falta uma coisa organizada de uma campanha de esclarecimento. [...]

Ensinar criança a fechar torneira enquanto escova os dentes não é gestão de demanda, não é campanha de esclarecimento, não é nada. É uma lição de civilidade. É a mesma coisa que ensinar a criança a falar “bom dia”, “por favor”, “obrigada”. A coisa é muito mais ampla do que isso. [...]

O fato é que você vê a resposta da população do bônus da Sabesp e só vinte e poucos por cento aumentaram o consumo. Então, você sempre vai ter um rabicho de gente malcomportada. Mas a grande maioria da população responde e responde bem. E também precisam ser esclarecidas. Esclarecimento de como economizar água. [...]

[Campanhas de esclarecimento à população deveriam ser promovidas] pelo governo do estado. Isso não é função da companhia de saneamento. A Sabesp agora faz tudo isso porque é o pescoço dela que está na guilhotina na crise. [...] Qualquer companhia de saneamento vai fazer essa campanha que diminui o faturamento dela? [...] Diminuir o faturamento não algo que vai diminuir o lucro, o lucro do acionista. Diminuir o faturamento significa diminuir a capacidade de investimento. Então, você pega uma companhia que tem que investir na melhoria do sistema de água, na expansão do sistema de coleta e tratamento de esgoto, ela tem horror que você fale para ela diminuir o faturamento. Como você quer que ela aumente o investimento se diminui o faturamento? Em nenhum país do mundo, essas campanhas de gestão de demanda, de redução de consumo de água foram feitas pela *utility*, pela empresa de água. Em nenhum país do mundo. Isso é articulado pelo governo porque tem que ter uma ação conjugada a essa para não deixar cair a capacidade de investimento. [...]

A gente fala de desperdício aqui, mas a gente não sabe o que desperdício. A gente nem toca no dedão do pé do que é o desperdício americano. O desperdício americano é uma coisa assim inacreditável. Inacreditável. [...]

Não há [gestão de demanda]. O Brasil não tem legislação de reuso de água. A legislação não tem pé nem cabeça. Não tem nada no horizonte que indique um incentivo econômico para torneira que gaste menos água, máquina de lavar roupas, chuveiro etc. A única coisa de gestão de demanda que anda se falando mais e se cobrando mais é a questão do controle de perda da companhia de saneamento. Mas isso é um dos pontos da gestão da demanda. Você não tem uma ação organizada que obrigue as empresas a fazer gestão de demanda. [...]

Isso [questionamento da qualidade das águas do volume morto do Sistema Cantareira] é uma besteirada que não tem nada a ver. A qualidade do volume morto é exatamente a mesma do “volume vivo”. Tanto é que as saídas para jusante [...] saem do volume morto há quarenta anos porque elas são de tomadas de fundo. Tem mortandade de peixes por causa disso? Não. Tem qualquer outro problema por causa disso? Não. O que a gente chama de volume morto é a parte que fica abaixo da tomada de água. Ponto. É isso. O reservatório circula. No inverno, ele mistura. No verão, ele estratifica. Tudo asneira. Eu nunca li tanta besteira no jornal como essa história da qualidade da água do volume morto. Eu estudei o reservatório do Jacaré e do Jaguari, a circulação do reservatório no meu doutorado. [...]