ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

MARIA IZABEL BONAFÉ FUJIMORI

**A sustentabilidade ambiental nos planos diretores: os casos dos
municípios de Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e
Salesópolis na Região Metropolitana de São Paulo**

São Paulo
2021

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

MARIA IZABEL BONAFÉ FUJIMORI

**A sustentabilidade ambiental nos planos diretores: os casos dos
municípios de Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e
Salesópolis na Região Metropolitana de São Paulo**

Versão Corrigida

Dissertação de mestrado apresentada à
Escola Politécnica para obtenção do título
de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Engenharia de
Construção Civil e Urbana.

Orientador: Prof. Dr. Alex Kenya Abiko

**São Paulo
2021**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Este exemplar foi revisado e corrigido em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.

São Paulo, 22 de outubro de 2.021

Assinatura do autor: MARIA IZABEL BONAFÉ
FUJIMORI:37035071873

Assinado de forma digital por
MARIA IZABEL BONAFÉ
FUJIMORI:37035071873
Dados: 2021.10.21 14:00:07 -03'00'

Assinatura do orientador:

Catálogo-na-publicação

Fujimori, Maria Izabel Bonafé

A sustentabilidade ambiental nos planos diretores: os casos dos municípios de Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis na Região Metropolitana de São Paulo / M. I. B. Fujimori -- versão corr. -- São Paulo, 2021. 196 p.

Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil.

1.Planejamento Territorial Urbano - Alto Tietê 2.Sustentabilidade - indicadores - aspectos ambientais 3.Abastecimento de água 4.Planos diretores I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Construção Civil II.t.

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

MARIA IZABEL BONAFÉ FUJIMORI

**A sustentabilidade ambiental nos planos diretores: os casos dos
municípios de Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e
Salesópolis na Região Metropolitana de São Paulo**

Versão Corrigida

Dissertação de mestrado apresentada à
Escola Politécnica para obtenção do título
de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Engenharia de
Construção Civil e Urbana.

Orientador: Prof. Dr. Alex Kenya Abiko

**São Paulo
2021**

FOLHA DE APROVAÇÃO

FUJIMORI, M. I. B. **A sustentabilidade ambiental nos planos diretores:** os casos dos municípios de Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis na Região Metropolitana de São Paulo. Orientador: Dr. Alex Kenya Abiko. 2021. 196 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Departamento de Construção Civil e Urbana, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

Data da aprovação: 27/09/2021

Banca Examinadora

Prof. Dr. Alex Kenya Abiko (Presidente)

Instituição: Escola Politécnica - USP

Prof. Dra. Maria Beatriz Cruz Rufino (Titular)

Instituição: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - USP

Prof. Dr. Mario Antonio Ferreira Barreiros (Titular)

Instituição: Flektor (Externo)

AGRADECIMENTOS

À Deus que sempre iluminou meu caminho na busca de novos horizontes e me ajuda todos os dias na labuta.

Ao professor Dr. Alex Abiko que depositou sua confiança em mim, e que me orientou de forma que este trabalho fosse possível, agregando credibilidade à minha formação pessoal e profissional.

Aos participantes das entrevistas que ajudaram voluntariamente com informações importantes e que buscam melhorar o desenvolvimento do Alto Tietê Cabeceiras e da Região Metropolitana de São Paulo a cada dia: Elaine Feital, Adolfo Ribeiro, Claudia Helena Leite, Claudio Faria Rodrigues, Eliene Coelho, Elvis Vieira, Renata Harada e Solange Wuol Franco Ribeiro.

À minha mãe Maria Angélica Bonafé que sempre me ajudou a alcançar meus objetivos, tanto no apoio diário com as atividades cotidianas, como nos conselhos e trocas de ideias que me fazem pensar sempre em ser uma pessoa melhor. Ao meu pai Kanji Fujimori por me ensinar que nunca é tarde.

Ao meu filho Gabriel que é a minha inspiração para todas as minhas ações, e que cuida mais de mim do que eu dele.

Aos professores doutores Leandro Giatti e Arlindo Philippi Jr. que me auxiliaram através de suas disciplinas na Faculdade de Saúde Pública com o tema de sustentabilidade ambiental.

Aos meus colegas do PPGECC que me acompanharam nas disciplinas e no dia a dia da pesquisa, trocando ideias para contribuir com o processo do mestrado, especialmente Lara Negreiros, Tazio Viadana e Felipe Rodrigues.

À Wandrea Dantas por ter me ajudado nos serviços da secretaria do PPGECC e com elucidação dos procedimentos.

Aos meus ex-alunos da Faculdade Piaget e da Faculdade de Engenharia de Sorocaba que através do estudo buscam transformar suas vidas.

“Arriscar tanto nos nossos esforços destinados a moldar a natureza de acordo com a nossa satisfação e a nossa conveniência e, ainda assim, acabar fracassando sem atingir o objetivo seria, na verdade, a ironia final. A verdade, raramente mencionada, mas existente, para ser vista por qualquer pessoa que deseje vê-la, é que a natureza não é facilmente moldável...”

Rachel Carson, 1969, p. 15.

(Tradução de Raul Polillo)

Water, is taught by thirst.

Land - by the Oceans passed.

Transport - by throe –

Peace - by its battles told –

Love, by Memorial Mold –

Birds, by the Snow.

Emily Dickinson, J 135, F93.

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1- Indicador 22.1 - Porcentagem da população atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgotos.....	126
Equação 2 - Indicador 22.2 – Porcentagem de coleta de esgoto que recebe tratamento centralizado.....	127
Equação 3 - Indicador 23.1 - Porcentagem da população da cidade com serviço de abastecimento de água potável.....	128
Equação 4 - Indicador 23.3 – Consumo doméstico total de água per capita	128

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Área de mananciais – RMSP	27
Figura 2: RMSP com destaque dos municípios do estudo de caso	35
Figura 3: Faixa populacional da Região Metropolitana de São Paulo	39
Figura 4: Organograma do PDUI.....	40
Figura 5: Instâncias de Aprovação do PDUI	41
Figura 6: Macrozoneamento do PDUI	42
Figura 7: Plataforma SIM Emplasa.....	44
Figura 8: Divisão da RMSP em sub-regiões.....	54
Figura 9: Notícias de jornais sobre falta de abastecimento de água em São Paulo – 1862/1969/2000.	58
Figura 10: Área de mananciais na RMSP	61
Figura 11: Barragem de Ponte Nova.....	62
Figura 12: Estação Elevatória de Biritiba Mirim.....	62
Figura 13: Municípios do Sistema Alto Tietê Cabeceiras	63
Figura 14: Sub-bacias do Alto Tiete	64
Figura 15: Pontos de Monitoramento – ATC - IQA.....	66
Figura 16: Vulnerabilidade à Contaminação – Alto Tietê Cabeceiras 2009	68
Figura 17: Balanço Hídrico.....	69
Figura 18: Notícia sobre descarte irregular de resíduos sólidos em área de proteção de mananciais.	73
Figura 19: Localização dos municípios da RMSP com menos domicílios conectados à rede de água e/ou rede pública de esgoto – 2015.....	74
Figura 20: Municípios participantes do CONDEMAT	77
Figura 21: Organização das esferas públicas em relação à regulamentação ambiental e de planejamento urbano do Alto Tietê.	80
Figura 22: Figura de satélite do Google Maps da região – Mogi/Biritiba Norte ...	105
Figura 23: Macrozoneamento dos quatro municípios de acordo com o PDUI ...	109
Figura 24: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	116

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: População rural e urbana mundial 1950 a 2050.	22
Gráfico 2: Porcentagem da população vivendo em áreas urbanas por grau de desenvolvimento do país.....	23
Gráfico 3: Evolução da população nas maiores metrópoles urbanas – 1990 a 2030.	23
Gráfico 4: Porcentagem de municípios brasileiros com instrumentos de planejamento urbano.....	48
Gráfico 5: Crescimento populacional de cada município (2000-2020)	55
Gráfico 6: Gráfico dos indicadores por município.....	130

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Mapeamento do Uso e Ocupação do solo do Município de Suzano	84
Mapa 2: Mapeamento do uso e ocupação do solo de Mogi das Cruzes	89
Mapa 3: Mapeamento do uso e ocupação do solo de Biritiba Mirim	94
Mapa 4: Mapeamento do uso e ocupação do solo de Salesópolis.....	96
Mapa 5: Localização das fronteiras entre Macrozonas Suzano/Mogi das Cruzes	99
Mapa 6: Localização das fronteiras entre Macrozonas Suzano/Mogi das Cruzes	104
Mapa 7: Localização das fronteiras entre Macrozonas Biritiba Mirim/ Salesópolis	107
Mapa 8: Mapeamento dos núcleos irregulares em Salesópolis	108

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Índices de Desenvolvimento Humano dos municípios do Alto Tietê	28
Quadro 2: com dados dos municípios que compõem o Alto Tietê	55
Quadro 3: Dados dos municípios da pesquisa	56
Quadro 4: População aproximada abastecida por cada sistema da RMSP	60
Quadro 5: Porcentagem de Municípios em Áreas de Proteção de Mananciais na Região Metropolitana de São Paulo.....	60
Quadro 6: Municípios que compõem o Sistema produtor Tietê Cabeceiras	63
Quadro 7: Combinação de Macrozonas na fronteira Suzano/ Mogi das Cruzes ...	98
Quadro 8: Resultado da combinação de Macrozonas na fronteira Suzano/ Mogi das Cruzes	103
Quadro 9: Combinação de Macrozonas na fronteira Mogi das Cruzes e Biritiba Mirim	103
Quadro 10: Resultado da combinação de Macrozonas na fronteira Mogi das Cruzes e Biritiba Mirim	105
Quadro 11: Combinação de Macrozonas na fronteira Biritiba Mirim e Salesópolis	106
Quadro 12: Resultado da combinação de Macrozonas na fronteira Biritiba Mirim e Salesópolis	108
Quadro 12: Resultados da aderência dos PD ao ODS 11	117
Quadro 13: Resultados da aderência dos PD ao ODS 6	121

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Municípios, total e com Plano Diretor, segundo as Grandes Regiões e as classes de tamanho da população dos municípios - 2018	49
Tabela 2: IQA da sub-bacia Alto Tietê Cabeceiras.....	66
Tabela 3: Aderência ao ODS11 por município	119
Tabela 4: Aderência regional dos quatro municípios a cada subitem do ODS 11.....	119
Tabela 5: aderência de cada município ao ODS 6	122
Tabela 6: Aderência regional dos quatro municípios a cada meta do ODS 6	123
Tabela 7: Resultado do indicador 22.1	126
Tabela 8: Resultados do indicador 22.2	127
Tabela 9: Resultados do indicador 23.1	128
Tabela 10: Resultados do indicador 23.3	129

LISTA DE ABREVIATURAS

ANA: Agência Nacional de Águas

AOD: Área de Ocupação Dirigida

APA – VRT: Área de Proteção Ambiental da Várzea do Rio Tietê

APM: Área de Proteção de Mananciais

APRM – ATC: Área de Proteção e Recuperação de Mananciais – Alto Tietê Cabeceiras

ARA: Área de Recuperação Ambiental

ARO: Área de Restrição à Ocupação

ATC: Alto Tietê Cabeceiras

CONDEMAT: Consórcio de Desenvolvimento dos Municípios do Alto Tietê

CDRMSP: Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de São Paulo

DOT: Desenvolvimento Orientado ao Transporte

EMPLASA: Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano

FEHIDRO: Fundo Estadual de Recursos Hídricos

FPMMPA: Frente Parlamentar Mista dos Municípios Produtores de Água

GIRH: Gestão Integrada de Recursos Hídricos

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IQA: Índice de Qualidade das Águas

LUOPS: Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo

MART: Macrozona da APA do Rio Tietê

MCU: Macrozona de Contenção da Urbanização

MEU: Macrozona de Estruturação Urbana

MIPR: Macrozona de Incentivo a Produção Rural

MIPRM: Macrozona de Incentivo à Produção Rural em Mananciais

MOC: Macrozona de Ocupação Controlada

MOP: Macrozona de Ocupação Periurbana

MPA: Macrozona de Preservação Ambiental

MPAAU: Macrozona de Preservação Ambiental em Área Urbana

MPAR: Macrozona de Preservação em Área Rural

MPRM: Macrozona de Proteção e Recuperação ao Manancial

MCU: Macrozona de Qualificação da Urbanização

MUC: Macrozona Urbana Consolidada

ODS: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU: Organização das Nações Unidas

PD: Plano Diretor

PDPA: Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental

PDUI: Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado

PNRH: Plano Nacional de Recursos Hídricos

PNUD: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

RMSP: Região Metropolitana de São Paulo

SABESP: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SBD: Subárea de Baixa Densidade

SCA: Subárea de Conservação Ambiental

SEC: Subárea Especial Corredor

SOD: Subárea de Ocupação Diferenciada

SUC: Subárea de Urbanização Consolidada

SUCt: Subárea de Urbanização Controlada

SPAT: Sistema Produtor Alto Tietê

ZEDE: Zona Especial de Desenvolvimento Econômico

ZEIA: Zona Especial de Interesse Ambiental

ZEIS: Zona Especial de Interesse Social

ZELU: Zona Especial de Localidades Urbanas

ZEPEC: Zona Especial de Preservação Cultural

ZEPIU: Zona Especial de Projetos de Intervenção Urbana

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	22
2. OBJETIVO	31
3. METODOLOGIA	32
3.1 Delimitação da pesquisa	35
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	36
4.1 Legislação e Marcos Temporais – Planos Diretores	36
4.2 Planos Diretores Regionais	38
4.3 Desenvolvimento e Planejamento	45
4.4 Planos diretores – situação atual	47
4.5 Gestão Integrada de Recursos Hídricos	50
4.6 Desenvolvimento urbano no Alto Tietê (2000 - 2020)	54
4.6.1 A integração por meio do recurso natural da água no Alto Tietê	57
4.7 Marco Regulatório do Saneamento	74
4.8 CONDEMAT	76
4.8.1 Análise da Governança no CONDEMAT	78
4.9 Planos diretores dos municípios da pesquisa	82
4.9.1 Plano diretor de Suzano (2018-2027)	82
4.9.2 Plano diretor de Mogi das Cruzes (2019-2029)	87
4.9.3 Plano diretor de Biritiba Mirim (2004-2014)	92
4.9.4 Plano diretor de Salesópolis (2018-2028)	95
4.10 Análise das fronteiras – Macrozoneamento	97
4.10.1 - Suzano X Mogi das Cruzes	98
4.10.2 - Mogi das Cruzes X Biritiba Mirim	103
4.10.3 - Biritiba Mirim X Salesópolis	106
4.11 Macrozoneamento PDs X PDUI	109
5 DISCUSSÃO E RESULTADOS DAS ENTREVISTAS	110

6 UTILIZAÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NOS PLANOS DIRETORES	115
6.1 ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	116
6.2 ABNT NBR ISO 37.120/2021	124
6.2.1 Porcentagem da população urbana atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgoto (essencial)	126
6.2.2 Porcentagem de coleta do esgoto da cidade que recebe tratamento centralizado (essencial)	126
6.2.3 Porcentagem da população da cidade com serviço de abastecimento de água potável (essencial)	127
6.2.4 Consumo doméstico total de água per capita (litros/dia) (essencial)	128
6.3 Análise Global dos Indicadores – ODS 6, ODS 11 e ABNT NBR 37.120/2021 por município	129
6.3.1 Suzano	130
6.3.2 Mogi das Cruzes	131
6.3.3 Biritiba Mirim	131
6.3.4 Salesópolis	132
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	134
REFERÊNCIAS	140
APÊNDICE A	155
Transcrição da entrevista com o Secretário de Planejamento Urbano de Mogi das Cruzes, Cláudio Rodrigues e Coordenadora de Planejamento Urbano de Mogi das Cruzes, Renata Harada.	155
APÊNDICE B	161
Transcrição da entrevista com o Secretário de Planejamento Urbano e Habitação de Suzano Elvis Vieira e Diretora de Planejamento Urbano e Habitação de Suzano Eliene Coelho	161
APÊNDICE C	175

Transcrição da entrevista com a secretária de Desenvolvimento, Agronegócio,
Regularização Fundiária e Meio Ambiente de Salesópolis Alaine Feital 175

APÊNDICE D 177

Anotações da entrevista realizada em 10/03/2020 às 10:00 na Prefeitura de
Biritiba Mirim com Entrevistado: Adolfo Ribeiro, ex-secretário de Meio Ambiente,
atual secretário de Turismo de Biritiba Mirim 177

APÊNDICE E 180

Transcrição entrevista Solange Wuo Franco Ribeiro (SW) em 20/05/2020 via
Skype 180

APÊNDICE F 189

Transcrição da entrevista com a Coordenadora Técnica do PDUI – Arquiteta
Cláudia Helena Leite e Coordenadora de Meio Ambiente na Diretoria de
Planejamento da Emplasa realizada via Google Meet em 06/03/2021 às 17:00
189

RESUMO

Conforme a Nova Agenda Urbana publicada na Terceira conferência das Nações Unidas sobre Moradia e Desenvolvimento Urbano Sustentável - Habitat III de 2016 prevê-se que a população urbana mundial duplicará até 2050, o que fará da urbanização uma das tendências mais transformadoras do século XXI. Atualmente vislumbram-se problemas relacionados à gestão e compreensão dos impactos causados por este fenômeno em diversas cidades, principalmente nos países em desenvolvimento. A melhoria dos sistemas urbanos para abrigar tamanha população coloca em foco a necessidade de promoções de políticas públicas que visem o desenvolvimento sustentável que se infiltra em diversos aspectos naturais, tendo como um dos principais problemas mundiais, a gestão da água. Atualmente os planos diretores são ferramentas importantes para a orientação do futuro das cidades em busca do desenvolvimento e da gestão de serviços urbanos. Portanto, este trabalho tem como objetivo analisar, do ponto de vista do desenvolvimento urbano sustentável, as recentes revisões dos planos diretores de Mogi das Cruzes, Suzano, Biritiba Mirim e Salesópolis na Região Metropolitana de São Paulo, e verificar a existência ou não de integração entre eles, tendo como recorte indicadores de água e esgoto da ABNT NBR ISO 37.120/21 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 6 e 11. Foi utilizada a metodologia de estudo de caso, e incluídas entrevistas focais com os responsáveis pelas revisões dos planos e atores chave, a fim de identificar os aspectos importantes ao desenvolvimento sustentável municipal e regional. Os resultados mostram que o contexto regional não é objeto de nenhum dos planos diretores municipais, que apresentaram incompatibilidades de fronteiras municipais, e que a questão hídrica é um fator sensível nesta região no âmbito da governança, que transpassa as esferas federal, estadual e municipal.

Palavras-chave: sustentabilidade, cidades, planejamento urbano, governança, sistemas urbanos, mananciais.

Environmental sustainability in Master Plans: the cases of the cities of Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim and Salesópolis in São Paulo Metropolitan Area

ABSTRACT

According to the New Urban Agenda published at the Third United Nations conference on Housing and Sustainable Urban Development - Habitat III, 2016, the global urban population is expected to double by 2050, which will make urbanization one of the most transformative trends of the 21st century. Currently, problems related to the management and understandings of the impacts caused by this phenomenon are seen in several cities, mostly in developing countries. The improvement of urban systems to shelter such a population puts in focus the need for public policies that aim sustainable development, which infiltrates several natural aspects, having water management as one of the main global problems. Currently, master plans are important tools for orienting the future of cities developing and managing urban services. Therefore, this work aims to analyze, from the point of view of sustainable urban development, the recent revisions of the master plans of Mogi das Cruzes, Suzano, Biritiba Mirim and Salesópolis in São Paulo Metropolitan area, and to verify the existence of integration between them, applying ABNT NBR ISO 37.120/21 water and sewage indicators and Sustainable Development Goals 6 and 11. The case study methodology was used, and focal interviews were included with those responsible for reviewing the plans and key actors to identify the important aspects of sustainable municipal and regional development. The outcomes show that the regional context is not a subject of any of the municipal master plans, which presented incompatibilities of municipal borders, and the water issue is a sensitive factor in this region in terms of governance, which interferes at the federal, state and municipal sphere.

Keywords: sustainability, cities, urban planning, governance, urban systems, water sources.

1. INTRODUÇÃO

Em 2005 a população urbana mundial já era de 49%, estimada em 3,2 bilhões de habitantes, quase quadruplicando a quantidade de pessoas que viviam nas cidades em 1950. Nessa perspectiva, espera-se que em 2030, 4.9 bilhões de pessoas sejam moradores urbanos como apresentado no gráfico 1. (ONU, 2019).

Gráfico 1: População rural e urbana mundial 1950 a 2050.

Fonte: Organização das Nações Unidas, 2019.

Ocorre que essa urbanização se dá de forma heterogênea quando analisados os países e suas regiões. Os países com menor grau de desenvolvimento terão as maiores taxas de urbanização, que tendem a ocorrer de forma acelerada e desordenada (Gráfico 2). Neles, a população crescerá cinco vezes mais rápido que em países desenvolvidos, e chegará em 2050 a cerca de 5,5 bilhões de pessoas. (Angel et. al., 2011). Ásia e a América Latina terão as maiores taxas. Europa e América do Norte tenderão à estabilidade de seu crescimento urbano. (ONU, 2019).

Na Região Metropolitana de São Paulo, a taxa de urbanização tenderá a se manter, porém ainda acima de 1%, chegando a aproximadamente, 23,8 milhões de habitantes em 2030 (figura 3). Considerada a quarta região metropolitana mais populosa em 2018, passará a ser a nona em 2030 caso as tendências se mantenham, ultrapassada por Daca (Bangladesh), Cairo (Egito), Mumbai (Índia), Pequim (China) e Cidade do México (México).

Gráfico 2: Porcentagem da população vivendo em áreas urbanas por grau de desenvolvimento do país.

Fonte: Organização das Nações Unidas, 2019.

As altas taxas de urbanização em países em desenvolvimento geram impactos no uso do solo, nas infraestruturas e nos hábitos da sociedade. Estes países, muitos dos quais provenientes de uma economia agrícola e de mão de obra barata terão seus cidadãos vivendo em conurbações que requerem uma forma de viver na cidade diferente das que foram perpetuadas por décadas. Como observado no gráfico 3, cidades na Índia (Nova Deli), Bangladesh (Daca) e China (Xangai) terão suas populações urbanas em um período de 40 anos quadruplicadas.

Gráfico 3: Evolução da população nas maiores metrópoles urbanas – 1990 a 2030.

Fonte: Organização das Nações Unidas, 2019.

Internamente às regiões metropolitanas, ocorre um processo de espraiamento da ocupação para as áreas periféricas por três motivos: a disponibilidade de terrenos que podem ser ocupados de forma irregular, a oferta pública de grandes conjuntos habitacionais a partir da década de 1960, e o preço da terra inferior aos centros urbanos que incentiva a população de menor renda se instalar nas chamadas “franjas” das grandes cidades. (NADALIN; IGLIORI, 2015), (MEYER et. al., 2004). Angel et. al. (2011) enfatiza que a expansão urbana se orienta não somente pelo crescimento populacional, como pelo aumento de renda per capita, pela desvalorização das terras agrícolas e pela proliferação de assentamentos informais.

Em função da urbanização desordenada e concentração populacional nas grandes metrópoles, observa-se que a demanda por recursos ambientais nestas áreas tende a ser maior, tornando a dinâmica urbana um sistema aberto (ABIKO; MORAES, 2009). Isso se observa quando o consumo de recursos e a emissão de resíduos são grandes, mas a produção de materiais e energia no mesmo território não é equivalente. Nesse sentido, um trabalho bastante provocativo para a época foi o de Hardin (1968), cujo título *The Tragedy of the Commons* já apresenta uma visão bastante pessimista da utilização incessante dos chamados “bens comuns” pela sociedade, sem organização e regulamentação adequadas. Na visão de Hardin, não é possível ter crescimento populacional e desenvolvimento ao mesmo tempo, pois a utilização dos bens é finita e essas duas variáveis competem por eles. Esta demanda só seria possível de ser atendida, quando houver a premissa de que as políticas públicas caminhem na mesma velocidade, mas não é o observado nas diversas partes do mundo. Em São Paulo, por exemplo, a taxa de crescimento anual populacional do núcleo (centro) foi 0,85%, e nas periferias de 2,81% entre 1990 e 2000. (BRITO e SOUZA, 2005). Nestas últimas, podem ser observados diversos déficits de infraestrutura, principalmente em relação ao saneamento básico.

Diante deste cenário, o desenvolvimento destas áreas depende de soluções socioambientais que proporcionem melhores horizontes, um desenvolvimento urbano sustentável. Este é um conceito ainda bastante divergente quanto à sua exata definição, mas que busca de forma geral, alcançar desenvolvimento

econômico sem sobrepor-lo ao ambiental e ao social. Uma das definições mais conhecidas para este conceito foi publicada no Relatório Brundtland, também chamado de “Nosso Futuro Comum” da ONU de 1987:

“O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades.” (WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT, 1987).

A Constituição brasileira, na mesma direção, estabelece através do Artigo 225:

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” (BRASIL, 1988).

Estas fontes ficam vagas quando analisamos seu conceito, pois não sabemos exatamente como utilizar indicadores, nem como serão as dinâmicas das próximas gerações para garantir os bens a elas. O trabalho de Bulkeley e Betsil (2005) mostra que se por um lado o relatório Brundtland chama a atenção para a importância das cidades como um meio para enfrentar o desafio do desenvolvimento sustentável (tendo como ponto de partida o reconhecimento universal de que cidades e comunidades sustentáveis são uma meta política desejável) por outro, não se tem ainda uma visualização eficiente do que isso significa na prática. Isso se deve à falta de engajamento e articulação entre aqueles preocupados com a análise da governança urbana e aqueles cujo foco é o estudo de indicadores de cidades sustentáveis.

Para entender os processos de desenvolvimento sustentável e governança nas áreas urbanas, é preciso integrar esses aspectos para que possam realizar uma análise, aliando quem está explicitamente preocupado com o urbano às autoridades políticas. Em muitos casos, o limite desta análise se estende por escalas geográficas além do limite do urbano. Abiko e Moraes (2009) salientam que o desenvolvimento urbano sustentável faz parte de um processo em construção, onde é preciso abranger as diversas dimensões da sustentabilidade: a ecológica, a ambiental, a demográfica, a cultural, a social, a política e a institucional. Giatti e Jacobi (2021, p.18) enfatizam que “a sustentabilidade não é,

e nunca será um discurso único ou um pacote de soluções e diretrizes pré-estabelecidas”.

A complexidade das cidades torna ainda mais abrangente o processo de melhoria na tomada de decisão dos governantes, na promoção de políticas públicas que visam o desenvolvimento sustentável. Com este paradigma e a efetivação da Agenda 21 local, considerar os indicadores como ferramentas para avaliar a sustentabilidade de cidades tem se tornado cada vez mais atual.

A utilização de indicadores na busca de um desenvolvimento mais sustentável vem sendo difundida por diversos atores que se interessam pelo tema: gestores urbanos, universidades, pesquisadores, organizações mundiais como ONU, ISO, ONGs, e outros. Através deles, é possível analisar qualitativamente o grau de sustentabilidade comparativa e estabelecer metas para melhorar a qualidade de vida da população residente em determinado território.

Existe uma série de modelos para mensurar o desenvolvimento sustentável, porém uma lacuna observada pelo trabalho de Rosales (2011) pontua que apesar de todos esses indicadores trazerem informações das condições atuais de sustentabilidade urbana, não há uma integração entre eles. Eles se limitam a áreas específicas como meio ambiente, sociedade e economia, trazendo formas de monitoramento e controle internos. Assim sendo, atualmente não existe uma articulação entre o uso de indicadores urbanos de sustentabilidade no plano de elaboração do planejamento urbano. Se utilizados de forma integrada, estes conjuntos de indicadores podem ser extremamente úteis para avaliar e monitorar as tendências urbanas, bem como medir o impacto em termos de sustentabilidade das políticas e programas a médio e longo prazo, no que diz respeito às políticas públicas.

A utilização de indicadores sustentáveis nos estágios iniciais do planejamento urbano ajudaria a promover a incorporação de metas de sustentabilidade ao longo do processo de planejamento, o qual se traduziria em cidades sustentáveis. Além disso, para que a sustentabilidade seja totalmente

integrada ao projeto futuro das cidades, as ferramentas precisam ser construídas para permitir sua inserção no tecido da cidade.

A região do Alto Tietê caracteriza-se por uma zona de alta sensibilidade ambiental e tem se desenvolvido de forma desordenada no que se refere ao adensamento populacional em áreas de mananciais. Por abrigar o segundo maior sistema produtor de água da Região Metropolitana de São Paulo, abastecendo mais de 4,5 milhões de habitantes, a necessidade de se viabilizar formas de gestão sustentável e regional do território é imprescindível.

Na figura 1 é possível observar todas as Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais da RMSP, sendo que a leste da capital, pode ser observada a APRM Alto Tietê Cabeceiras em magenta.

Figura 1: Área de mananciais – RMSP

Fonte: Emplasa GIP/CDI, 2011.

As populações dessa área apresentam índices de renda e educação baixos em relação à média do Estado de São Paulo e à capital, aumentando a probabilidade da ocupação em áreas de mananciais irregulares, principalmente às

margens do rio Tietê, com maior probabilidade de enchentes e menor acesso às infraestruturas urbanas. Em um cenário onde há um fenômeno urbano com o surgimento de zonas metropolitanas como a de São Paulo, a expansão de áreas periféricas como esta, está relacionada com a procura por habitação em áreas com preço baixo da terra, ocasionando ocupações precárias, como favelas e loteamentos irregulares em áreas de proteção. A falta de infraestruturas para acolher esta população, aumenta a degradação ambiental deste território, que é caracterizado pela sua heterogeneidade, fragmentação e desigualdade (GIATTI; JACOBI, 2021).

O quadro 1 apresenta o IDHM dos municípios do Alto Tietê. Trata-se de um índice que realiza um ajuste metodológico do IDH Global, composto por 3 (três) indicadores: longevidade, educação e renda. Assim como o IDH Global ele varia de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano do município. Suas bases adaptam a metodologia global ao contexto brasileiro e aos indicadores nacionais, realizando uma média geométrica de seus três componentes (PNUD, 2019; IPEA, 2019).

Quadro 1: Índices de Desenvolvimento Humano dos municípios do Alto Tietê

UF	Município	Distrito	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
São Paulo			0,783	0,789	0,845	0,719
	São Paulo		0,805	0,843	0,855	0,725
	São Paulo	São Miguel	0,736	0,705	0,822	0,687
	São Paulo	Itaim Paulista	0,725	0,691	0,808	0,683
	Mogi das Cruzes		0,783	0,762	0,851	0,740
	Biritiba Mirim		0,712	0,710	0,795	0,640
	Salesópolis		0,732	0,687	0,829	0,690
	Guarulhos		0,763	0,746	0,831	0,717
	Itaquaquecetuba		0,714	0,665	0,844	0,648
	Poá		0,771	0,710	0,856	0,754
	Suzano		0,765	0,708	0,873	0,723
	Ferraz de Vasconcelos		0,738	0,691	0,828	0,703
	Ribeirão Pires		0,784	0,749	0,847	0,760
	Arujá		0,784	0,761	0,866	0,730
	Paraibuna		0,719	0,709	0,815	0,642

Fonte: Governo do Estado de São Paulo, Carta Consulta à CONIFIEX (2019)

Benites-Lazaro e Giatti (2021, p.92) apresentam a importância do papel das áreas de mananciais periféricas das regiões metropolitanas, como esta, de prover serviços ecossistêmicos, porém sofrem com elevado grau de vulnerabilidade social, prevalecendo poucas possibilidades de inclusão social.

No tocante ao saneamento básico e à gestão de resíduos, os municípios da região sofrem com problemas de deposição e despejo irregular, acarretando problemas ambientais graves que afetam outros sistemas, como o de abastecimento de água. Nesse contexto, políticas públicas e planos que visualizem melhores práticas no contexto regional fortalecem a cooperação entre municípios, verificando potencialidades e viabilizando planos regionais que impactem positivamente a questão ambiental, social e econômica da região. Da mesma forma, em função da atual época em que os Planos Diretores dos municípios desta região se encontram em revisão ou foram recentemente revisados, é possível analisar quais as diretrizes que estão sendo tomadas pelas respectivas gestões em relação ao tema.

Uma vez que pertencem a uma mesma sub-bacia hidrográfica, e possuem posição estratégica no que se refere ao abastecimento de água da RMSP, esta pesquisa se justifica na medida em que busca analisar as revisões mais recentes dos Planos Diretores dos municípios de Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis pertencentes à RMSP e verificar a sustentabilidade e integração presentes nestes. A questão da água como recurso abundante na região, porém com grande fragilidade e importância, uma vez que oferece abastecimento para grande parte da população da metrópole, será o objeto deste estudo.

Esta dissertação foi estruturada em 7 (sete) capítulos:

O capítulo 1, já apresentado, realiza uma introdução ao tema desta pesquisa.

O capítulo 2 apresenta o objetivo desta pesquisa.

O capítulo 3 aborda a metodologia do estudo e a delimitação da pesquisa.

No capítulo 4 é abordada a revisão bibliográfica e suas subdivisões. São apresentados a legislação e os marcos temporais importantes para a configuração

atual dos sistemas de políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento urbano sustentável, além dos planos diretores regionais e gestão integrada de recursos hídricos. A segunda parte desta seção aborda o estudo de caso com os municípios do Alto Tietê Cabeceiras, suas características geográficas, dados censitários, e seus planos diretores. Na última seção deste capítulo, são abordados os itens referentes à gestão da água na metrópole e especificamente na região do Alto Tietê Cabeceiras e nos municípios do estudo.

No capítulo 5 são apresentados os perfis dos entrevistados, a justificativa pela escolha dos mesmos e os resultados encontrados a partir destas entrevistas.

No capítulo 6 são apresentados, a partir de dados e dos planos diretores vigentes dos municípios de Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis os resultados dos indicadores relacionados à água utilizando o ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis, o ODS 6 - Água Limpa e Saneamento e a ABNT NBR 37.120/2021 nos indicadores de água e esgoto. Ao final é realizada uma análise conjunta dos resultados de cada município em relação aos indicadores, para visualizar demandas, problemas e pontos positivos de cada um.

No capítulo 7 as considerações finais são lançadas a partir dos dados dos indicadores e das entrevistas, mostrando como foi atingido o objetivo proposto por esta pesquisa.

2. OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa é analisar, do ponto de vista do desenvolvimento urbano sustentável, Planos Diretores de municípios pertencentes à RMSP, tendo como estudo de caso as últimas revisões dos planos de Mogi das Cruzes, Suzano, Biritiba Mirim e Salesópolis que se situam na sub-bacia do Alto Tietê Cabeceiras. Dentro deste universo, foi escolhida a gestão do recurso água para ser estudada, por ser uma característica importante deste território, sob os indicadores dos ODS 6 e 11 e da ABNT NBR 37.120/21. A seleção destes municípios deveu-se ao fato de serem os iniciais quando observado o curso do Rio Tietê a partir de sua nascente, sendo esta uma conexão geográfica natural entre eles, além da grande área de mananciais destes municípios.

A partir do estudo da sub-bacia hidrográfica do Alto Tietê Cabeceiras busca-se ainda verificar a existência ou não de interação e sinergia entre os planos, visto que possuem características importantes para abastecimento de água e preservação ambiental da RMSP. Esta verificação contribui com uma análise de planejamento regional relevante, uma vez que esta região apresenta riscos elevados de expansão urbana acelerada e desordenada, conforme observado no Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (2009), tornando essencial que seus planos diretores sejam bem elaborados do ponto de vista da sustentabilidade ambiental.

3. METODOLOGIA

Para atender os objetivos deste trabalho, e se tratando de uma pesquisa do tipo “como”, onde não se exige controle sobre eventos comportamentais, e focalizada em acontecimentos contemporâneos (YIN, 2010), foi utilizada a metodologia de estudo de caso realizando uma mediação entre os temas de planejamento, água e sustentabilidade, aplicada às últimas revisões dos Planos Diretores dos municípios de Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis.

Foram realizadas entrevistas focais com os responsáveis pelas revisões dos planos no âmbito técnico, a fim de identificar os aspectos importantes ao desenvolvimento sustentável municipal e regional. Com o desenvolvimento da pesquisa, foram adicionadas duas entrevistas.

No segundo momento, foi verificado de forma qualitativa observacional se há ou não integração e sinergia entre estes planos, ou até mesmo conflitos.

Por fim, foram utilizados os indicadores de sustentabilidade urbana, sendo eles os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) 6 (água limpa e saneamento), e 11 (cidades e comunidades sustentáveis) da ONU, e os indicadores essenciais de água e esgoto da norma brasileira, ABNT NBR 37.120/2021 – Desenvolvimento sustentável de comunidades – Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida, para analisá-los.

A metodologia de trabalho abrange as seguintes etapas:

1. Revisão Bibliográfica que analisa a visão de diferentes autores sobre o tema, pesquisas e pontos relevantes das políticas adotadas em relação à sustentabilidade, incluindo a legislação, marcos temporais e bacias hidrográficas;
2. Estudo de caso, que faz a mediação entre os temas de planejamento, água e sustentabilidade e se subdivide em:

2.1) caracterização dos municípios do estudo, investigando e analisando as características territoriais e de desenvolvimento dos mesmos, além do levantamento das revisões mais recentes de seus planos diretores;

2.2) coleta de dados a partir de plataformas e empresas reconhecidas como a Emplasa, IBGE, MUNIC 2019 e Fundação Seade;

2.3) Pesquisa de campo, realizada nos municípios da região do Alto Tietê pela autora para ter uma visão *in loco* da região e das características de cada município;

2.4) Entrevistas com os responsáveis pelas revisões mais recentes dos Planos Diretores dos municípios em estudo e com outros atores relevantes sobre o tema na intenção de conhecer profundamente as diretrizes das revisões dos Planos e aspectos do processo da tomada de decisão das políticas públicas relacionadas ao tema. São eles:

- Adolfo José Ribeiro de Almeida, biólogo, ex-professor de escolas do município na área de educação ambiental, secretário de Turismo e Meio Ambiente de Biritiba Mirim;

- Elaine Cristiane de Almeida Feital, advogada, então secretária de Desenvolvimento, Agronegócio, Regularização Fundiária e Meio Ambiente de Salesópolis na data da entrevista, atual Diretora de SSMA de Biritiba Mirim;

- Claudia Helena Leite, arquiteta e urbanista, coordenadora técnica do PDUI da Região Metropolitana de São Paulo, ex-coordenadora de Meio Ambiente na Diretoria de Planejamento da Emplasa, representante da Emplasa no Comitê da Bacia hidrográfica do Alto Tietê (CBH-AT) e no Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental da Várzea do Rio Tietê (APA-VRT);

- Claudio Marcelo de Faria Rodrigues, arquiteto e urbanista, secretário de planejamento urbano de Mogi das Cruzes, com mais de 20 anos de carreira na prefeitura, sendo 8 deles como secretário;

- Eliene Corrêa Rodrigues Coelho, arquiteta e urbanista, diretora de planejamento territorial na prefeitura municipal de Suzano, doutora em Geografia Humana e Indicadores Sociais, professora na Universidade Presbiteriana Mackenzie no curso de Arquitetura e Urbanismo;

- Elvis Vieira, arquiteto e urbanista, doutor em planejamento urbano regional. Ex-diretor de Edificações da Secretaria Municipal de Obras da Prefeitura Municipal de São José dos Campos/SP. Ex-secretário adjunto de Política Urbana e ex-diretor de Projetos Públicos da Prefeitura Municipal de Suzano, professor titular da Universidade Paulista (FAUUNIP - campus SJC) e assistente docente da Sociedade Civil de Educação Braz Cubas (FAUUBC-Universidade Braz Cubas) nos cursos de Arquitetura e Urbanismo. Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em Planejamento e Projeto do Espaço Urbano, atuando principalmente nos seguintes temas: urbanismo, arquitetura e desenvolvimento urbano. Secretário de Planejamento Urbano e Habitação de Suzano;

- Renata Harada, arquiteta e urbanista, coordenadora de planejamento urbano de Mogi das Cruzes, conselheira do CONCIDADE – Conselho Municipal da Cidade de Mogi das Cruzes, e

- Solange Wuo Franco Ribeiro, bióloga, especialista em Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos Sólidos, historicamente presente na rede de condução de políticas públicas de sustentabilidade do Alto Tietê, atual diretora do departamento de fiscalização e controle ambiental de Suzano. Foi presidente do Comitê de Bacias Hidrográficas, presidente do CIPAS (Consórcio Intermunicipal de Aterros Sanitários), coordenadora da Câmara Técnica de Educação Ambiental dos Comitês de Bacias Hidrográficas, representante e porta voz da Frente Parlamentar Mista dos Municípios Produtores de Água (FPMMPA) a nível federal, Secretária de Meio Ambiente e Planejamento Urbano de Guararema, presidente da câmara técnica de meio ambiente do CONDEMAT e Secretária Municipal de Desenvolvimento, Turismo, Meio Ambiente e Regularização Fundiária de Salesópolis.

3.1 Delimitação da pesquisa

Uma vez que a sustentabilidade aborda diversos aspectos dentro de um ambiente urbano, foi necessário realizar um recorte. Dessa forma, optou-se por observar a sustentabilidade do recurso água desta região, tanto na forma de abastecimento quanto na forma de tratamento de esgoto. Esta escolha partiu do fato desta região: a) possuir um dos mais importantes sistemas de abastecimento da RMSP, b) a região do Alto Tietê Cabeceiras, estar com grande parte do seu território em área de mananciais e c) possuir vetor de ocupação irregular e poluição.

Outra delimitação se refere aos municípios escolhidos que são os quatro primeiros quando analisado o rio Tietê desde a sua nascente, e estão com seus planos diretores em processo de revisão ou foram recentemente revisados.

Figura 2: RMSP com destaque dos municípios do estudo de caso

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 Legislação e Marcos Temporais – Planos Diretores

De acordo com o Artigo 182 da Constituição Federal de 1988 a política urbana é responsabilidade do município e deve garantir as funções sociais da cidade e o desenvolvimento dos cidadãos. Através dela, emergiu o princípio de equidade urbana e dos ônus e benefícios do processo de urbanização. Neste documento, foram trazidos a entes federativos os municípios, que se tornaram os principais atores na construção de políticas de desenvolvimento e gestão urbana de seus territórios.

Treze anos depois, foi criada uma lei federal que regulamenta os artigos 182 e 183 da CF de 88 e trata especificamente desta política: o Estatuto da Cidade, lei nº 10.257/2001, que reforça o Plano Diretor Municipal como instrumento básico do ordenamento territorial urbano, devendo definir qual deve ser o uso e as características de ocupação de cada porção do território municipal, fazendo com que todos os imóveis cumpram sua função social. Mesmo existindo o conceito de Plano Diretor antes do Estatuto, a forma que vemos hoje, com participação popular democrática e com vistas a uma prática de uma Reforma Urbana, foi sendo delineada após a lei. (SANTOS JR.; SILVA; SANT'ANA, 2011)

O Estatuto garante o direito às cidades sustentáveis, e enfatiza a gestão democrática participativa, como estabelecido no artigo 2º, diretrizes gerais, parágrafos I e II:

I – garantia do direito a cidades **sustentáveis**, entendido como **o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;**

II – **gestão democrática** por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, **execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;**

Ainda neste documento, são estabelecidos que é responsabilidade do município:

VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:

- a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos;
 - b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;
 - c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infra-estrutura urbana;
 - d) a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como pólos geradores de tráfego, sem a previsão da infra-estrutura correspondente;
 - e) a retenção especulativa de imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização;
 - f) a deterioração das áreas urbanizadas;
 - g) a poluição e a degradação ambiental;
- XII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico;

Art. 3º Compete à União, entre outras atribuições de interesse da política urbana:

- I – legislar sobre normas gerais de direito urbanístico;
- II – legislar sobre normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios em relação à política urbana, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional;
- V – **elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social.**

De acordo com Ferrari Júnior (2004, p.18):

O Planejamento Urbano no Brasil foi pautado em instrumentos urbanísticos, tendo nos Planos Diretores e Leis de Uso e Ocupação do Solo seus representantes mais pragmáticos, que se tornaram “opções” mais que perfeitas para solucionar as mazelas sociais. Contudo, muitos desses planos só tiveram a pretensão de guiar a orientação ao ambiente construído não enfrentando as questões sociais.

Conforme Santos Jr., Silva e Sant’Ana (2011) os planos diretores municipais aprovados pelos municípios brasileiros são muito frágeis na elaboração de diretrizes, objetivos, instrumentos e programas que busquem o maior acesso aos serviços de saneamento pela população. Apesar de a grande maioria enfatizar a importância do acesso universal a este serviço, e a necessidade de cidades

ambientalmente sustentáveis e socialmente justas, as estratégias para atingir esses objetivos são ínfimas.

Um dos maiores gargalos relacionados aos planos diretores é a gestão efetiva dos mesmos, principalmente quando se trata de assuntos que ultrapassam a fronteira político-administrativa, como é o caso do meio ambiente, água e saneamento. Nos municípios do estudo é possível verificar que este gargalo existe também por falta de integração entre as pastas e entre as concessionárias e prefeitura, mas de forma geral, a existência de embates e tensões entre as políticas urbana e ambiental sempre existiram, pois os momentos e trajetórias foram historicamente distintos (PERES; SILVA, 2013).

Ao município é dado o ônus da implementação do Plano Diretor previsto na Constituição brasileira, como já citado, porém, para responder adequadamente aos desafios da política urbana tal como regulamentada, o Poder Público local deve cuidar, necessariamente, das inter-relações com as cidades vizinhas, com as quais mantém, ou deveria manter, fortes vínculos. Nasce deste modo, a necessidade de se estabelecer um planejamento urbano regional. (FREITAS, 2007)

4.2 Planos Diretores Regionais

A institucionalização das regiões metropolitanas teve seu início em meio ao governo militar, na década de 1970, em um cenário em que foram impostas limitações à autonomia dos estados e municípios. Através da Lei Complementar 14/1973 foram institucionalizadas oito regiões: São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. Estas assumiriam papel de regiões de desenvolvimento econômico, com viés do modelo militar de planejamento tecnocrático.

Este processo foi alavancado pela aprovação em 2015 do Estatuto da Metrópole, demandando instrumentos de planejamento e governança metropolitanos no contexto federativo brasileiro. Além disso, ele passou a requerer, que as regiões metropolitanas existentes e àquelas que fossem

institucionalizadas a partir de então, elaborassem seus instrumentos de planejamento e governança básicos para o desenvolvimento metropolitano de forma cooperada.

Desde 2015 têm-se tentado implementar o chamado PDUI - RMSP (Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana de São Paulo) sob responsabilidade do Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de São Paulo (CDRMSP), que foi institucionalizado em 2011, e posteriormente criado seu Comitê Executivo, sua Comissão Técnica e os Grupos de Trabalho (Figura 3). Seu desenvolvimento tem grande complexidade, o que vem acarretando a necessidade de revisões quanto à sua estrutura considerando a necessidade de participação de representantes dos 39 municípios da região metropolitana, do governo do estado de São Paulo, e da sociedade civil de forma representativa para promover a legitimidade necessária nas decisões sobre a agenda metropolitana. Na figura 2 é apresentada a RMSP com a faixa populacional conforme Censo 2010 de cada município.

Figura 3: Faixa populacional da Região Metropolitana de São Paulo

Fonte: Fundação SEADE, 2015.

De acordo com Bonizzato e Moulin (2018), o PDUI-RMSP no formato atual resultará em um plano que contenha apenas diretrizes e propostas ao desenvolvimento da metrópole, desarticuladas das estruturas básicas da

governança interfederativa para sua viabilização e, provavelmente, pouco servirá para o avanço na política metropolitana frente aos problemas concretos que a metrópole impõe. Uma vez que o ente metropolitano não existe, torna-se vazia a sua atuação no pacto federativo.

Figura 4: Organograma do PDUI

Fonte: https://www.pdui.sp.gov.br/rmsp/?page_id=755 – Acesso: 02/02/2021

De acordo com Leite e Campagnone (2020), o PDUI da RMSP tem como objetivo definir as diretrizes que vão nortear o desenvolvimento regional sustentável, garantindo a competitividade econômica metropolitana e reduzindo as profundas desigualdades socioespaciais. Assim como outros planos que buscam integrar atores nesta escala, um dos maiores desafios é estabelecer uma participação e articulação de todas as esferas, municipais, estaduais e sociedade civil. Em um cenário como este onde as colaborações são livres, é preciso ainda estabelecer prioridades e otimizar a tomada de decisão. Na figura 5 são apresentadas as instâncias de aprovação do PDUI e sua complexidade.

Figura 5: Instâncias de Aprovação do PDUI

Fonte: https://www.pdui.sp.gov.br/rmsp/?page_id=271 – Acesso em 05/03/2021

O macrozoneamento do PDUI-RMSP articulou o uso e ocupação do solo às leis específicas de proteção e recuperação de mananciais de cada bacia, e as que não as possuíam, se baseou nos PDPA's (Planos de Desenvolvimento e Proteção Ambiental) respectivos. Dessa forma, as leis estaduais nº 898/75 e 1.172/76 que disciplinam o uso e ocupação em mananciais e a lei nº 9.866/97 que dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação de bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo, foram reforçadas, contribuindo e incentivando os municípios a revisarem seus planos diretores de forma a se encaixarem a estas.

alavancar o desenvolvimento, pois esse é um fenômeno que resulta das relações humanas e do protagonismo local. Mesmo que haja um processo de indução externo, a sua realização precisa ser incorporada no interior do território e das pessoas, dos agentes locais, não apenas planejadores e tomadores de decisão. Este conceito é verificado quando da necessidade de políticas públicas que nascem através da participação popular local.

Os resultados da aplicação dos conceitos de projetos de sustentabilidade devem originar objetivos, diretrizes, estratégias e programas de necessidades ambientais que resultem na organização do espaço para as atividades humanas, ou seja, devem passar do plano teórico e conceitual, para a aplicação prática no território, especialmente no espaço urbano.

Para entender melhor as diretrizes do PDUI da RMSP, foi realizada uma entrevista com a Coordenadora da Comissão Técnica do PDUI, a arquiteta e urbanista da extinta Emplasa (Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano) Claudia Helena Leite (apêndice F). A Emplasa foi a agência responsável pela elaboração dos PDUIs, tanto da Região Metropolitana de São Paulo, quanto das Regiões Metropolitanas de Sorocaba, Jundiaí, Piracicaba e Campinas. De acordo com a Lei nº 17.056/2019 foi autorizada sua extinção e sua liquidação foi concluída em 21/08/2019.

Atualmente as discussões sobre os PDUIs estão paralisadas e seus materiais e conteúdos estão sob responsabilidade das Agências Metropolitanas, autarquias vinculadas à Secretaria de Desenvolvimento Regional. O arquivo cartográfico e as coleções da empresa estão sob responsabilidade do IGC (Instituto Geográfico e Cartográfico) do Estado de São Paulo.

De acordo com a Claudia Leite, a realização do PDUI-RMSP requereu um processo complexo, onde foram estruturados arranjos de participação dos atores de cada município e da sociedade civil como um todo. Foram abertas plataformas de participação online onde qualquer pessoa poderia dar sua proposta na confecção do documento. A Emplasa possuía um corpo técnico que fazia a triagem destas participações, categorizando por áreas (meio ambiente,

transportes, saúde, saneamento, lazer, etc.) e cada uma delas era avaliada. Além disso, nos grupos de trabalho eram levantadas e colocadas em discussão as demandas de cada município. Mais da metade das propostas eram relacionadas ao tema de meio ambiente e cerca de 30% ao uso e ocupação do solo. Estes dois assuntos preponderaram no debate do plano.

A intenção de ter um plano para a RMSP é que este não fosse impositivo e fechado, mas que articulasse com os municípios as demandas, e pudesse colaborar com problemas que as outras esferas não conseguissem solucionar, principalmente em relação à água e saneamento. O PDUI-RMSP discute com cada município as demandas e os desafios, e os coloca em diálogo com entidades de diferentes esferas como a Secretaria de Estado da Habitação, Sabesp, Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Secretaria Estadual de Transportes e Logística, entre outras, para encontrar a melhor solução.

Através de uma plataforma geocolaborativa digital chamada SIM|EMPLASA (Sistema de Informações Metropolitanas), haveria o compartilhamento de informações territoriais e de construção e monitoramento de programas, projetos e ações do PDUI. O sistema seria concebido pelos vários agentes públicos, estaduais e municipais. Atualmente a plataforma se encontra disponível, porém sua atualização está defasada, pois a zona de proteção se encontra conforme lei de 1975.

Figura 7: Plataforma SIM|Emplasa

Fonte: <https://sim.emplasa.sp.gov.br/Mapa>

Como o processo foi interrompido, com a extinção da Emplasa pela Lei nº 01 de 2019, sua etapa final consolidada foi a aprovação do projeto pelo Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de São Paulo e o encaminhamento do projeto de Lei para o Governo do Estado em 2018, ainda não foi enviado à Assembleia Legislativa.

4.3 Desenvolvimento e Planejamento

O desenvolvimento, seja ele na sua forma geral ou na particularidade da sustentabilidade, exige mudança e implica alterar as condições que possibilitaram a concentração do conhecimento, do poder e da riqueza, gerando pobreza e exclusão social. Assim, promover o desenvolvimento significa promover mudanças políticas, econômicas e sociais. Como os territórios têm diferenças entre si, é necessário um modelo próprio de desenvolvimento, em que sejam considerados: redes de atores locais, recursos naturais (renováveis ou não renováveis), infraestrutura existente e possível de ser implantada, capital humano (conhecimentos, habilidades e competência das pessoas), capital social (os níveis de confiança, cooperação, organização e participação social), cultura empreendedora (níveis de autoestima, autoconfiança, capacidade de iniciativa), poupança e orçamento local, capacidade de atrair investimentos, potencialidades, vocações e oportunidades, vantagens comparativas e competitivas (CUNHA et al, 2004).

Desde a década de 1960, o tema do desenvolvimento tem sido abordado de forma abrangente no que toca os projetos de urbanismo, tanto no âmbito local como no regional. O urbanista Célson Ferrari (1979) editou a obra que serviu como base para toda uma geração de profissionais desenvolverem ações de planejamento nos órgãos governamentais. Ele defende conceitos de planejamento e de desenvolvimento integrado, envolvendo aspectos físico-territoriais, econômicos e sociais, por estes serem entrelaçados, interdependentes e interligados.

“[...] o planejamento deve ser integrante, abrangente, envolver os aspectos econômicos, sociais e físico-territoriais da realidade a ser planejada [...], ou seja, aspectos diferentes de um só e mesmo sistema” (1979, p. 12).

De acordo com Ferrari (1979), o conceito da ONU é o que melhor define o desenvolvimento, pois busca reduzir a pobreza, auxiliar a governança democrática e realizar a justiça social e espacial.

As três décadas finais do século XX demonstraram, porém, um desenvolvimento insustentável dos pontos de vista urbano, ambiental e econômico, para a maioria das cidades e países. Nesse período, estabeleceu-se grande debate em nível global, difundido por meio de Conferências do Meio Ambiente, como a do Brasil, Rio-92 e da África do Sul, Rio+10.

Como um dos mais relevantes resultados desses debates, foi a chamada “Agenda 21: Cidades Sustentáveis” (1992), que aborda princípios e diretrizes para o planejamento urbano, com vistas a atender o objetivo da sustentabilidade urbana e, por consequência, do ambiente natural e construído.

Seguindo a Agenda 21 Global que aborda todos os temas que afetam direta ou indiretamente a saúde do planeta, no Brasil, muitos municípios iniciaram a construção de suas Agendas 21 locais. Estas já eram previstas na Agenda 21 Global como pode ser observado no trecho abaixo:

Como muitos dos problemas e soluções tratados na Agenda 21 têm suas raízes nas atividades locais, a participação e cooperação das autoridades locais será um fator determinante na realização de seus objetivos. As autoridades locais constroem, operam e mantêm a infraestrutura econômica, social e ambiental, supervisionam os processos de planejamento, estabelecem as políticas e regulamentações ambientais locais e contribuem para a implementação de políticas ambientais nacionais e subnacionais. Como nível de governo mais próximo do povo, desempenham um papel essencial na educação, mobilização e resposta ao público, em favor de um desenvolvimento sustentável.

(Agenda 21, 1992: cap. 28).

Dentre os temas abordados na Agenda 21, no capítulo 18 consta o compromisso das nações para a gestão integrada e o desenvolvimento dos recursos hídricos. (ONU, 1992).

Dados de 2015 mostram que dos 5.560 municípios brasileiros, quase um terço informou ter dado início ao processo de Agenda 21 local, sendo que o percentual da população residente nesses municípios é de 51,5% (105.162.500 habitantes de um total de 204.065.579 habitantes) (IBGE, 2015b).

A necessidade de um planejamento ambiental vinculando à redução da pobreza urbana, planejamento e administração sustentável do solo, e identificação de áreas frágeis ou sujeitas às catástrofes para tomada de medidas de proteção que antecipem a ocorrência de desastres e degradação sem controle, vêm sendo cada vez mais emergente.

De acordo com Franco (2001), o conceito de desenvolvimento sustentável é complexo e controvertido, pois, para ser implantado, exige mudanças fundamentais nas maneiras de pensar, viver, produzir e consumir. Assim, os quatro fatores que influenciam a sustentabilidade ambiental são a poluição, a pobreza, a tecnologia e os estilos de vida.

4.4 Planos diretores – situação atual

O resultado da Pesquisa de Informações Básicas Municipais do IBGE (Munic, 2019) aferiu que 50% (2.786) dos municípios brasileiros tinham Plano Diretor, percentual igual ao apurado em 2013 e bem superior ao encontrado em 2005 (14,5%). Estavam elaborando o Plano 12,4% (691) dos municípios, e 37,6% (2.092) não o tinham. Este percentual foi mais elevado no grupo de municípios com população até 20.000 habitantes, 52,1% (1.996).

Conforme o artigo 41 Estatuto da Cidade, os Planos Diretores são obrigatórios para cidades com mais de 20.000 habitantes, além de cidades integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, nas cidades onde o poder público municipal pretenda utilizar os instrumentos no § 4º do artigo 182

da Constituição Federal, das integrantes de áreas de interesse turístico (estâncias) ou que estejam inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades de significativo impacto ambiental (mineração, por exemplo). (DECARLI; FILHO, 2008).

Segundo os dados obtidos na Munic 2019, 20,7% (1.152) dos municípios brasileiros dispunham de base cartográfica municipal.

Gráfico 4: Porcentagem de municípios brasileiros com instrumentos de planejamento urbano

Fonte: IBGE (2019).

Tabela 1: Municípios, total e com Plano Diretor, segundo as Grandes Regiões e as classes de tamanho da população dos municípios - 2018

Grandes Regiões e classes de tamanho da população dos municípios	Municípios				
	Total	Com Plano Diretor		Sem Plano Diretor	
		Total	O plano diretor foi revisado	Total	Com Plano Diretor em elaboração
Brasil	5 570	2 866	836	2 701	533
Até 5 000	1 257	388	72	869	124
De 5 001 a 10 000	1 203	407	79	796	126
De 10 001 a 20 000	1 348	486	116	861	207
De 20 001 a 50 000	1 096	927	262	167	70
De 50 001 a 100 000	349	341	151	8	6
De 100 001 a 500 000	271	271	130	-	-
Mais de 500 000	46	46	26	-	-
Sudeste	1 668	782	264	885	140
Até 5 000	377	60	7	317	41
De 5 001 a 10 000	383	86	16	297	39
De 10 001 a 20 000	361	113	23	248	49
De 20 001 a 50 000	288	265	83	22	10
De 50 001 a 100 000	109	108	58	1	1
De 100 001 a 500 000	129	129	64	-	-
Mais de 500 000	21	21	13	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2018.

No Estado de São Paulo, dos 645 municípios, apenas 344 possuem Plano Diretor, dos quais 128 estão revisados. Os 301 restantes não possuem plano, e 61 estão em elaboração. (IBGE, 2019). A Constituição do Estado de São Paulo de 05/10/1989, através do artigo 181 §1, obriga todos os municípios de São Paulo possuírem Planos Diretores, e que estes abranjam a totalidade do território municipal.

De acordo com Villaça (1999:233-239), Cardoso e Ribeiro (2003:107-113) a partir da década de 90, iniciou-se a vertente de planos diretores politizados, sob influência dos movimentos sociais que buscavam uma reforma urbana. Caracterizados e colocados em prática por prefeituras de esquerda, neles incluem-se propostas como a urbanização de favelas e o solo criado, que se choca com os modelos criados pelo mercado imobiliário.

Conforme Santos, Silva e Sant'Ana (2011), a maioria dos municípios não apresenta uma estrutura administrativa adequada para efetivo planejamento

urbano, no que se refere a infraestrutura e recursos humanos. A descontinuidade de políticas propostas e consolidadas pelos planos acabam acarretando o chamado “planejamento de gaveta” caracterizado pela inexistência de aplicação de instrumentos propostos nos escopos dos planos, e pela ausência da participação de representantes de todos os setores sociais na gestão urbana. Este processo causa o chamado “establishment urbano” onde os tomadores de decisão são reprodutores do privatismo oligárquico (ex: Real Estate), gerando mais pobreza e concentração de renda no ambiente urbano.

4.5 Gestão Integrada de Recursos Hídricos

Experiências pioneiras de Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) partiram de países desenvolvidos, na Alemanha no início do século XX; França na década de 30; Inglaterra e país de Gales, 1974; Estados Unidos em 1974. Na América Latina, estas foram iniciadas na década de 60, com destaque para o modelo da Companhia de Desenvolvimento do Vale São Francisco (Codevasf) (SILVA & PRUSKI, 2000).

O conceito de GIRH foi sendo formulado ao longo de décadas. Um dos maiores passos na abordagem do tema foi dado na Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente em 1992 em Dublin, Irlanda, quando foram estabelecidos os quatro pilares fundamentais que constituem o escopo essencial da GIRH sendo eles:

- Definição da água como recurso finito e vulnerável, essencial para a manutenção da vida, do desenvolvimento e do meio ambiente;
- Desenvolvimento da gestão integrada de recursos hídricos com base na abordagem participativa, envolvendo usuários, planejadores e formuladores de políticas em todos os níveis;
- A importância do papel das mulheres na provisão, gestão e proteção da água;
- Reconhecimento do valor econômico da água em todos os seus usos.

(International Conference on Water and the Environment, 1992)

O modelo atual de GIRH parte de uma governança ambiental que interliga os processos hidrológicos na escala local e de bacias hidrográficas como unidade de gestão. Sua análise ultrapassa o sistema em si, tratando de visualizar as interdependências com outros sistemas como o uso e ocupação do solo (PAHL-WOSTL et. al., 2013, p. 709). Klink (2013) aponta que a água tem papel central no debate da economia e ecologia políticas das escalas conectando as relações sociais no território, em especial no processo de urbanização.

Porto e Porto (2008) apontam que “é sobre o território da bacia hidrográfica se desenvolvem as atividades humanas. Todas as áreas urbanas, industriais, agrícolas ou de preservação fazem parte de alguma bacia hidrográfica. Pode-se dizer que, no seu exutório, estarão representados todos os processos que fazem parte do seu sistema. O que ali ocorre é consequência das formas de ocupação do território e da utilização das águas que para ali convergem.” De acordo com os mesmos autores, a definição da escala da bacia ou sub-bacia depende dos problemas e da gestão que se busca realizar, sendo seu tamanho ideal aquele que incorpora toda a problemática de interesse.

O processo de gerenciamento coordenado da água, da terra e dos recursos relacionados tem por objetivo resultar em melhores índices econômicos, ambientais e de bem-estar social. Dessa forma, não há uma teoria científica exata, devendo ser flexível e adaptável a cada contexto social, cultural, político e regional. (MORIARTY; BUTTERWORTH; BATCHELOR, 2004).

No Brasil, a Lei nº 9.433/97 respalda o paradigma do GIRH definindo a água como bem público de valor econômico, e determinando a bacia hidrográfica como unidade territorial para implantação do Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), previsto no artigo 21, inciso XIX da Constituição Federal de 1988.

Art. 21 Compete à União:

(...) XIX- instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso.

(Constituição Federal, 1988)

Nos Planos de Recursos Hídricos devem ser abrangidas medidas para: a) adequação ao uso do solo; b) proteção e recuperação da qualidade dos recursos hídricos, de acordo com as premissas de desenvolvimento sustentável da bacia e com a participação e observação dos anseios das comunidades; c) previsão e o atendimento às demandas pelo uso da água dos diversos segmentos de uso, adequando-se o binômio oferta-demanda. (ANA, 2018).

Em 2000, por meio da Lei nº 9.984, foi criada a Agência Nacional de Águas (ANA), uma autarquia sob regime especial com autonomia administrativa e financeira, complementando a estrutura de gestão de recursos hídricos do país. Ela tem como responsabilidade a implantação do PNRH, a fiscalização, a cobrança pelo uso da água nos rios federais (que atravessam mais de um estado), a distribuição adequada dos recursos, o apoio aos estados e municípios por meio da promoção de projetos e incentivos à investigação e a formação técnica para o fortalecimento de Comitês de Bacias Hidrográficas, entre outras (ANA, 2005). Em função do Novo Marco do Saneamento de 2020 que será mais bem detalhado no item 4.7, suas atribuições foram expandidas, com a responsabilidade da edição de normas de referência sobre saneamento básico e fiscalização do mesmo.

No artigo 37 da Lei nº 9.433/97 são definidos os Comitês de Bacias como atuantes nas bacias e sub-bacias hidrográficas, tendo representantes das esferas federais, estaduais e municipais. Esta descentralização é cerne da gestão hídrica brasileira, articulada por meio da definição da bacia hidrográfica e das sub-bacias como unidades de gestão e da instituição dos Comitês e das Agências de Bacias Hidrográficas. Atualmente, o Brasil tem um total de 173 Comitês de Bacias Hidrográficas e grandes exemplos de sucesso no gerenciamento hídrico. (ANA, 2002). Em virtude desta transversalidade institucional dos recursos hídricos, faz-se necessária uma gestão integrada.

Para Savenije e Van der Zaag (2000) para gerir os recursos hídricos transfronteiriços (municipais, estaduais e federais) é preciso um reconhecimento das interdependências assimétricas fundamentais que existem nas bacias

hidrográficas entre unidades a montante e a jusante. Municípios ribeirinhos, bem como grupos de usuários de água e indivíduos devem perceber que eles todos dependem uns dos outros, não apenas agora, mas também no futuro. Essa percepção deve desencadear sua disposição de renunciar benefícios individuais imediatos e de curto prazo em favor de ganhos de longo prazo em toda a bacia. De acordo com os mesmos autores, isso só pode acontecer se as instituições por meio das quais grupos de usuários atuam coletivamente são funcionais e interligadas.

Além disso, a gestão integrada de recursos hídricos significa projetar vínculos institucionais que retribuem e refletem os fluxos de água, promovendo a equidade e a cooperação e podendo ajudar a prevenir os conflitos por este recurso. Tais fluxos na direção a montante pode ser na forma de matéria (compensação em espécie, dinheiro, ligações com outras questões onde a dependência aponta na direção oposta) ou imaterial (solidariedade, boa vizinhança). Essa troca deve ser vista como "compartilhamento de benefícios". (SAVENIJE & VAN DER ZAAG, 2000)

Uma gestão sustentável destes recursos necessita de uma base de dados e informações socialmente acessíveis, uma definição clara dos direitos de uso, controle dos impactos sobre os sistemas hídricos e processo de tomada de decisão. Estes pontos estão diretamente ligados a políticas públicas e planos que permitam a sua viabilidade.

Um dos mecanismos presentes da gestão integrada de recursos hídricos é a compensação a municípios produtores de água, que apesar de haver artigos a ele dedicados na Lei nº 9.433/97 vetados, não foi eliminado como instrumento de gestão. Ele é essencial, pois permite fazer a ligação entre os pontos críticos para a gestão das bacias hidrográficas: a gestão dos recursos hídricos e a gestão territorial. (PORTO e PORTO, 2008)

Diante do fato da Constituição Federal de 1988 deixar a gestão territorial quase que integralmente sob responsabilidade de apenas um dos entes federados, sendo este o município, torna-se muito difícil haver interferência do

setor de recursos hídricos sobre a questão da ocupação do território. A única forma de intervir é por meio de mecanismos de incentivo.

Porto e Porto (2008) enfatizam que os municípios devem ser incentivados a ter melhores planos diretores de uso e ocupação do solo, de modo a preservar várzeas e outras áreas sensíveis. Devem também ser incentivados a incorporar em seus códigos de edificação práticas que induzam ao uso racional da água e ao controle de impermeabilização nas construções e empreendimentos.

4.6 Desenvolvimento urbano no Alto Tietê (2000 - 2020)

O Alto Tietê caracteriza-se por ser uma área de uso heterogêneo, que historicamente abriga o cinturão verde da RMSP, com destaque para a grande produção de hortifrutigranjeiros situados nesta região. Localiza-se na sub-região leste da Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 8: Divisão da RMSP em sub-regiões.

Fonte: Emplasa, GIP/CDI, 2019.

Quadro 2: com dados dos municípios que compõem o Alto Tietê

Municípios	Área (km ²) ¹	População 2018 ¹	Densidade Demográfica 2018 (hab/km ²) ¹	TGCA 2010/2018 (%) ²	PIB 2016 (mil reais) ¹	Distância até São Paulo (km) ³
Arujá	96,17	88.455	919,81	2,10	4.730.400	45
Biritiba-Mirim	317,41	32.251	101,61	1,52	738.495	79
Ferraz de Vasconcelos	29,56	191.993	6.494,15	1,66	2.859.009	45
Guararema	270,82	29.451	108,75	1,65	1.427.047	79
Guarulhos	318,68	1.365.899	4.286,18	1,40	53.974.919	16
Itaquaquecetuba	82,62	366.519	4.436,09	1,64	6.507.690	36
Mogi das Cruzes	712,54	440.769	618,59	1,61	14.426.294	57
Poá	17,26	116.530	6.749,88	1,19	4.343.585	42
Salesópolis	425,00	17.022	40,05	1,07	196.020	101
Santa Isabel	363,33	56.792	156,31	1,49	1.238.723	61
Suzano	206,24	294.638	1.428,64	1,46	9.468.888	44
Total Sub-Região Leste	2.839,62	3.000.319	1.056,59	1,50	99.911.072	

¹Fonte: IBGE (2019). ²Fonte: Emplasa (2019). ³Fonte: DER - Departamento de Estradas de Rodagem(2019).
Elaboração: Emplasa, GIP/CDI, 2019.

Em virtude desta pesquisa realizar um recorte de municípios inseridos na região do Alto Tietê, sendo estes Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis, no quadro 2 e gráfico 5 é possível visualizar informações mais específicas de cada um deles.

Gráfico 5: Crescimento populacional de cada município (2000-2020)

Fonte: Elaborado pela autora a partir de IBGE (2000-2020).

Quadro 3: Dados dos municípios da pesquisa

Município	População residente ¹	População residente ²	População estimada ³	Urbana ³	Rural ³	Total de receitas realizadas ³	Despesas realizadas ³	Receitas – Despesas ³	IDHM ¹	PIB per capita (2020) ³	Esgotamento sanitário ^{3*}
	2000	2010	2020			2017	2017	2017	2010		
Biritiba Mirim	24.653	28.575	32.598	24.525	28.575	68.006.680	64.012.430	3.994.250	0,712	22.162,33	88,2%
Mogi das Cruzes	330.241	387.779	445.842	357.313	30.466	1.496.004.060	1.450.291.410	45.712.650	0,783	33.350	85,5%
Salesópolis	14.357	15.635	17.138	9.954	5.681	42.345.100	38.244.990	4.100.110	0,732	11.869	89,2%
Suzano	228.690	262.480	297.637	253.240	9.240	754.545.290	600.568.750	153.976.540	0,765	37.009	89,0%
TOTAL	597.941	694.469	793.215	645.032	73.962	2.360.901.130	2.153.117.580	207.783.550			

Fonte: ¹ IBGE (2000), ² IBGE (2010); ³ SNIS (2019).

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/biritiba-mirim/panorama>

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/mogi-das-cruzes/panorama>

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/salesopolis/panorama>

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/suzano/panorama>

* percentual de esgotamento em relação ao esgoto coletado.

4.6.1 A integração por meio do recurso natural da água no Alto Tietê

Os rios que circundam a cidade de São Paulo e sua região metropolitana foram fundamentais na organização e desenvolvimento da metrópole até os dias atuais. Na São Paulo de 1554, os rios Anhangabaú, Tamanduateí e Tietê eram os principais utilizados para abastecimento, pesca, navegação e transporte. Travassos (2004) aponta que a ocupação urbana, ao se espalhar pelo território, gerou uma série de conflitos ocasionando intervenções na sua rede hídrica.

O abastecimento de água foi a primeira necessidade que originou algumas intervenções nas águas superficiais, e posteriormente, a geração de energia elétrica e a diluição e afastamento de esgotos. Estes usos já apresentavam alguns conflitos entre si, provocando uma destinação de certos corpos d'água para o abastecimento, e outros para as outras finalidades. Quando a questão da drenagem começou a ser considerada como um problema de forma mais veemente (figura 8), representou mais uma variável a ser incluída nas intervenções nos cursos d'água (TRAVASSOS, 2004).

Figura 9: Notícias de jornais sobre falta de abastecimento de água em São Paulo – 1862/1969/2000.

[illegible]

Fonte: Arquivo Estadão/ São Paulo Antiga

Devido ao rápido crescimento demográfico, havia a necessidade de se procurar mananciais para abastecimento distantes das áreas urbanizadas, como a região do Alto Cotia (1914), Rio Claro (1932) e a utilização dos reservatórios Guarapiranga (1928) e Billings (1932). Contudo, estes reservatórios ainda não eram suficientes para atender a demanda da região. Visando solucionar este problema, em 1974 entra em operação o Sistema Produtor Cantareira. Neste

período, a região metropolitana de São Paulo contava com uma população de 8 milhões de habitantes (WALDVOGEL; CAPASSI, 1999).

Em 1975, ainda sob o regime militar, visando conter a deterioração dos mananciais, foi promulgada a Lei nº 898, que estabelecia o disciplinamento do solo para fins de proteção dos mananciais, cursos hídricos e reservatórios de água de interesse da Região Metropolitana de São Paulo. Além de disciplinar o uso do solo, ela definiu que os arruamentos, projetos de edificação e demais obras, somente seriam autorizadas após parecer técnico da Secretaria de Negócios Metropolitanos, assim como da Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Básico e de Defesa do Meio Ambiente (CETESB). No ano seguinte, foi promulgada a Lei nº 1.172 que delimita as áreas de proteção relativas aos mananciais, cursos hídricos e reservatórios de água referentes ao artigo 2º da Lei nº 898/75.

A RMSP continuou a crescer desordenadamente, aumentando a demanda por água, além de ocasionar a ocupação de áreas de mananciais e a poluição dos cursos hídricos. Na década de 1980, a RMSP já dava sinais de esgotamento dos seus mananciais. No final da referida década, o Governo de São Paulo elaborou sua Política Estadual de Recursos Hídricos. Em 1987, o governo do estado de São Paulo criou o Conselho Estadual de Recursos Hídricos e o Comitê Organizador do Plano Estadual de Recursos Hídricos. Em 1991 foi criado o Plano Estadual de Recursos Hídricos (Lei estadual nº. 7.663), que estabelece as normas e diretrizes para a implementação do Plano Estadual de Recursos Hídricos, assim como o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Para atenuar a crise do abastecimento de água na região metropolitana, em 1992 foi inaugurado o Sistema Produtor Alto Tietê (SPAT) entrando em funcionamento em março deste mesmo ano, com a captação de água do reservatório Taiaçupeba em Mogi das Cruzes/SP.

Atualmente a RMSP possui nove sistemas produtores de água: Cantareira, Alto Cotia, Baixo Cotia, Guarapiranga, Rio Grande, Rio Claro, Alto Tietê, São Lourenço e Ribeirão da Estiva. Estes sistemas juntos tem a capacidade de

produzir mais de 67 mil litros de água por segundo, abastecendo mais de 21 milhões de habitantes. O crescimento da urbanização ainda acarreta preocupação com relação aos mananciais que abastecem a região metropolitana, gerando assim um conflito entre o aumento da demanda e a necessidade de sua conservação.

Quadro 4: População aproximada abastecida por cada sistema da RMSP

Sistema da RMSP	População (hab.)
Cantareira	8.000.000
Alto Cotia	325.000
Baixo Cotia	450.000
Guarapiranga	5.000.000
Rio Claro	1.100.000
Alto Tietê	4.500.000
Ribeirão da Estiva	38.000
Rio Grande	1.100.000
São Lourenço	1.200.000
TOTAL	21.713.000

Fonte: Sabesp, 2018.

Estima-se que cerca de 50% da RMSP está situada em Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais (APRM). Dos trinta e nove municípios que a compõe, dezessete (44%) possuem 50% de seu território em áreas de preservação de mananciais. Outros seis municípios possuem 100% de seu território em áreas de mananciais. Este fator é um grande agravante uma vez que a região metropolitana possui 3% do território do estado e 50% de sua população. (TRAVASSOS, 2004).

Quadro 5: Porcentagem de Municípios em Áreas de Proteção de Mananciais na Região Metropolitana de São Paulo.

Municípios	(%) em áreas de mananciais	Municípios	(%) em áreas de mananciais
Arujá	51	Mauá	19
Biritiba-Mirim	89	Mogi das Cruzes	49
Caieiras	20	Poá	6
Cotia	36	Ribeirão Pires	100
Diadema	22	Rio Grande da Serra	100
Embu	59	Salesópolis	98
Embu – Guaçu	100	Santa Isabel	82
Ferraz de Vasconcelos	40	Santo André	54

Fonte: CETESB, 2019.

Figura 10: Área de mananciais na RMSP

Fonte: Fundação FIA, 2019b

Mesmo após as leis de 1975 e 1976, a degradação dos mananciais continuou sendo realizada de forma abrangente e, em 1997, foi editada uma nova lei de número 9.866/97, que trouxe mudanças no processo de ocupação territorial e nas responsabilidades políticas. A partir dela, foram elaboradas as leis específicas de mananciais para cada bacia.

O sistema Produtor Alto Tietê Cabeceiras (SPATC) é composto pelas represas de Ponte Nova, Paraitinga, Biritiba, Jundiaí e Taiaçupeba, que juntas possuem uma capacidade de armazenamento de cerca de 575 bilhões de litros, formando o segundo maior sistema da Região Metropolitana de São Paulo. As represas são ligadas através de túneis, canais e estações elevatórias até a Represa de Taiaçupeba. Lá a água é encaminhada para a estação de tratamento de mesmo nome e tem uma vazão de produção de 15 mil litros por segundo para abastecer 4,5 milhões de habitantes. Devido ao alto índice pluviométrico na cabeceira da bacia do Alto Tietê, o sistema também funciona para amortecer a vazão em épocas de cheias. Sua área de drenagem é de 1.859,24 km² sendo mais de 32% da área total da bacia do Alto Tietê que é de 5.775,12 km². Projeções realizadas indicam que há tendência de aumento da demanda de água da população na bacia do Alto Tietê com vetorização Leste-Oeste (DAEE, 2013).

Em 2015, foi aprovada sua lei específica, Lei Estadual nº. 15.913, que estabeleceu parâmetros territoriais nas bacias que formam suas represas.

Os principais cursos hídricos da sub-bacia ATC são os rios Tietê, Paraitinga, Claro, Biritiba Mirim, Jundiá, Taiaçupeba-Açu, Taiaçupeba-Mirim, Ribeirão do Pote, Rio das Pedras, Rio Alegre, Rio Guaió e Rio Baquirivu-Guaçu.

Figura 11: Barragem de Ponte Nova

Fonte: a autora

Figura 12: Estação Elevatória de Biritiba Mirim

Fonte: a autora

Os estudos para viabilizar o aproveitamento das águas da bacia do Tietê foram realizados em 1957, porém o Sistema foi inaugurado em 1992 com o funcionamento da captação das águas do Reservatório de Taiaçupeba, cuja produção era estimada em 5 mil litros de água por segundo. Seu objetivo era superar o déficit de abastecimento da zona leste de São Paulo, além de auxiliar na irrigação da agricultura presente no cinturão verde da RMSP, onde são produzidos legumes e hortaliças em grande escala.

Atualmente, o SPAT produz 15 mil litros de água por segundo e fornece água para a zona leste da capital, além dos municípios de Arujá, Itaquaquetuba, Poá, Ferraz de Vasconcelos, Suzano, Mauá, parte dos municípios de Santo André e Guarulhos.

Quadro 6: Municípios que compõem o Sistema produtor Tietê Cabeceiras

Município	Área Territorial (Km ²)	Porcentagem de Área de Proteção de Mananciais	População (hab.)	Densidade Demográfica (hab./km ²)
Arujá	96.167	51%	74.905	779,33
Biritiba – Mirim	317.406	89%	28.575	90,10
Ferraz de Vasconcelos	29.564	40%	168.306	5.692,55
Itaquaquecetuba	82.620	0%	321.770	3.895,24
Mogi das Cruzes	712.541	49%	387.779	543,65
Poá	17.264	6%	106.013	6.141,05
Salesópolis	424.997	98%	15.635	36,79
Suzano	294.638	72%	262.480	1.272,93

Fonte: IBGE (2010), organizado pela autora.

Figura 13: Municípios do Sistema Alto Tietê Cabeceiras

Fonte: Seade (2014) organizado por Vallim (2019).

De acordo com o **Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê** (2009):

“O Alto Tietê é visto por todo o Brasil como uma referência para o sistema de gerenciamento dos recursos hídricos, como fonte de experiência dos tipos de conflito que podem acontecer numa bacia hidrográfica e das soluções que podem ser adotadas para resolvê-los.” (Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, 2009).

Ao mesmo tempo em que este sistema possui alto índice de produção de água, apresenta riscos elevados de expansão urbana acelerada e desordenada, tornando-se frágil ambientalmente. Além disso, a situação atual apresenta forte déficit no setor de saneamento, com a necessidade de expansão da rede coletora, da complementação das interligações, da eliminação dos extravasores da rede coletora existente e da eliminação das ligações clandestinas nos sistemas de drenagem de águas pluviais. (ANA, 2014).

O rio Tietê é um dos rios urbanos mais importantes da RMSP, e a qualidade de suas águas varia em seu curso conforme atravessa os municípios, estando intrinsecamente ligados à governança do saneamento básico (ou sua ausência), seus vínculos com as condições de moradia, pobreza e desigualdade social, desmatamento, saúde e indiferença socioambiental. (KINJO et. al., 2021).

Figura 14: Sub-bacias do Alto Tietê

Fonte: FIA – Fundação Instituto de Administração. Disponível em:

http://www.fundacaofia.com.br/gdusm/alto_tiete_00_gde.jpg . Acesso em: 06 mai. 2019.

Quadro 3: indicadores operacionais dos sistemas de Esgotamento por Sub-Região da Bacia do Alto Tietê

SUB-REGIÃO	Índice de coleta de esgoto (%)	Índice de tratamento de esgoto coletado (%)	Índice de tratamento de esgoto (%)
Alto Tamanduateí-Billings	84,83	20,31	16,14
Cabeceiras	69,36	23,46	16,27
Cotia-Guarapiranga	29,98	12,04	3,61
Juqueri-Cantareira	47,07	5,36	2,52
Penha-Pinheiros	90,85	59,31	53,88
Pinheiros-Pirapora	53,86	5,48	2,95
Média BAT	80,40	47,28	38,02

Fonte: Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, 2009.

Na sub-bacia Alto Tietê Cabeceiras está a Área de Proteção e Recuperação de Mananciais Alto Tietê Cabeceiras (APRM-ATC). Atualmente ainda não se observa alto grau de contaminação nas Cabeceiras, quando observados os municípios do estudo, porém à jusante é possível observar que a partir do município de Poá, a péssima condição da qualidade da água dos cursos d'água superficiais, pode também ser vista como uma consequência direta da urbanização.

Na tabela 2 é possível verificar o Índice de Qualidade das águas dos mananciais do Alto Tietê Cabeceiras de acordo com relatório da CETESB de 2019. Para se ter um parâmetro, no Estado de São Paulo, os intervalos de IQA e suas respectivas avaliações são:

- 80 a 100 – Ótima
- 52 a 79 – Boa
- 37 a 51 – Razoável
- 20 a 36 - Ruim
- 0 a 19 - Péssima

Tabela 2: IQA da sub-bacia Alto Tietê Cabeceiras

Nome do ponto	Descrição	2014	2015	2016	2017	2018
BMIR02800	Rio Biritiba Mirim	67	69	70	74	72
BQGU03150	Rio Baquirivu-Guaçu	23	26	24	37	40
BQGU03850	Rio Baquirivu-Guaçu	12	13	15	18	18
GUAO02600	Rio Guaió	-	-	49	58	51
GUAO02900	Rio Guaió	-	24	23	25	22
IPIG03950	Ribeirão Ipiranga	-	24	24	24	23
JGUA03950	Rio Jaguari	16	14	19	18	15
JNDI00500	Reservatório do Rio Jundiá	85	78	80	85	84
JUNI03950	Rio Jundiá	-	26	27	26	22
KERA04990	Ribeirão Itaquera	15	14	16	18	14
PEBA00900	Reservatório Taiaçupeba	83	83	84	85	84
PEOV03900	Ribeirão Perová	23	22	25	21	22
TAIA02900	Rio Taiaçupeba-Açu	28	27	29	33	40
TAIM00800	Rio Taiaçupeba-Mirim	41	34	44	45	47
TGDE00900	Reservatório de Tanque Grande	70	75	77	73	75
TIET02050	Rio Tietê	74	69	62	66	68
TIET02090	Rio Tietê	62	55	61	59	65
TIET03120	Rio Tietê	21	24	25	24	22
TIET03130	Rio Tietê	22	23	26	26	22

Fonte: CETESB, 2019

Figura 15: Pontos de Monitoramento – ATC - IQA

Fonte: CETESB, 2019

Como é possível verificar, a degradação dos corpos hídricos começa a partir do município de Mogi das Cruzes, e vai piorando sentido capital. Após o município de Poá, observa-se a péssima condição da qualidade da água dos cursos superficiais. Há forte impacto negativo da poluição hídrica sobre a utilização dos corpos d'água para o abastecimento urbano e sobre a proteção à vida aquática. Destacam-se, em particular, os índices regulares da preservação da vida aquática nos lagos dos principais mananciais da região. É importante salientar que os municípios à montante deste ponto também possuem crescimento urbano desordenado, devendo as políticas públicas deste território serem monitoradas, para que as condições dos mananciais não fiquem comprometidas (CBHAT, 2020).

A distribuição espacial das áreas contaminadas em relação ao mapa de vulnerabilidade da Bacia do Alto Tietê, mostra que 37% encontram-se em alta vulnerabilidade à poluição de aquíferos, 41% em média vulnerabilidade e 22% em média a baixa vulnerabilidade.

Figura 16: Vulnerabilidade à Contaminação – Alto Tietê Cabeceiras 2009

Fonte: FUSP, 2009.

Sobre o sistema em si é possível verificar o constante conflito pelo uso da água assim como com as demais bacias. Atualmente o consumo total da água da bacia excede sua própria produção hídrica, causando escassez. Diante da ameaça aos mananciais na cabeceira do sistema, devido à ocupação descontrolada e consequente carga difusa de esgoto doméstico e lixo gerado nas áreas urbanizadas, comprometendo a qualidade da água bruta e possivelmente inviabilizando o uso do manancial (dado o aumento do custo do tratamento), são necessárias políticas de prevenção de contaminação e ordenamento do solo (Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, 2009).

Figura 17: Balanço Hídrico

Fonte: Emplasa, 2016.

Entre os anos de 2014 e 2016, a RMSP passou por um período de forte escassez hídrica. Galvão e Bermann (2015) identificaram que por um período longo, houve uma priorização do uso da água pelo setor hidroelétrico em detrimento do abastecimento. Esse cenário demonstrou a ausência de mecanismos institucionais na gestão de conflitos em relação à água. Os chamados “royalties da água” demonstram essa priorização, uma vez que já são realidade em diversos locais. Apenas em 2018, Itaipu distribuiu em royalties e compensações financeiras cerca de R\$ 2,5 bilhões entre estados, municípios e órgãos federais como compensação pela exploração da água para geração de energia, mas a compensação para municípios em relação ao abastecimento ainda é discutida.

O balanço hídrico da RMSP aponta que é uma região de insuficiente disponibilidade hídrica, em quantidade e qualidade hidrológica. César Neto (2015) afirma que existe um mito sobre esta questão, e que na verdade a RMSP não trata

seus esgotos e transformou todos seus canais, galerias, córregos e rios em canais de esgoto à céu aberto, imprestáveis para o abastecimento. A problemática da governança no nível metropolitano vem à tona, fragmentando os problemas e impossibilitando um planejamento estratégico para a gestão dos recursos hídricos e do saneamento ambiental.

Salesópolis, Biritiba Mirim e Suzano possuem respectivamente 98%, 89% e 72% de seu território em áreas protegidas. Nestes casos, a gestão do território tem se tornado cada vez mais complexa, pois o avanço da urbanização sobre as áreas de mananciais causam impasses entre a conservação, abastecimento de água e política habitacional na RMSP. Este avanço tem causado a cada dia mais pressões, uma vez que as ocupações ocorrem devido à supervalorização das terras centrais da região, e causam o fenômeno do espraiamento em regiões protegidas localizadas nas franjas das grandes cidades de forma irregular, com moradias precárias, ausência de infraestrutura e exposição a riscos socioambientais. Para Jacobi (2013) essas regiões ficam vulneráveis e normalmente a ocupação ocorre sem fiscalização, ignoradas pelo poder público. A consequência deste processo é a queda na qualidade das águas, tornando-as insalubres e aumentando os custos de tratamento para consumo. (ANJOS; MUCCI, 2019).

Segundo dados do SNIS, em 2018, 18.752.507 habitantes foram atendidos com esgotamento sanitário, porém com uma média de 58,87% e 53,31% de esgoto coletado e tratado respectivamente, equivalente a 31,38% de tratamento do esgoto gerado nos municípios da Bacia do Alto Tietê. Estes percentuais apontam grande quantidade de redes de coleta de esgoto que não estão conectadas aos coletores e que, conseqüentemente, enviam os esgotos diretamente para os corpos hídricos da RMSP (CBHAT, 2016). Segundo dados da Sabesp (2015; 2017), os níveis de coleta e tratamento de esgoto são de 84% e 79%, respectivamente, equivalendo a 66,36% de tratamento do esgoto gerado nos municípios da Bacia do Alto Tietê, excluindo os municípios responsáveis pelo seu sistema de saneamento básico, como Mogi das Cruzes.

De acordo com Silva e Porto (2003), ficou clara a necessidade da implementação de uma gestão integrada entre o município e o gestor dos recursos hídricos, o que não é observado em muitos casos, como o SEMAE e a prefeitura de Mogi das Cruzes. Apesar da ocupação do solo nas áreas de mananciais influenciarem diretamente a qualidade da água, é de responsabilidade do município este disciplinamento, e sem a integração das duas partes, não é possível manter um sistema de gestão adequado no entorno dos mananciais.

Embora o manancial superficial seja a principal fonte pública de abastecimento, o recurso subterrâneo tem contribuído de forma decisiva para o suprimento complementar de água para a região. Um grande número de indústrias, condomínios e outros empreendimentos isolados utilizam os aquíferos como fonte alternativa ou primária para suprirem sua demanda. A água é de boa qualidade, obedecendo ao padrão de potabilidade, e o preço de exploração é competitivo face àqueles praticados pelas companhias de saneamento.

Em virtude da importância desse manancial, não há um programa de proteção e uso racional do recurso hídrico subterrâneo. Não é conhecida a totalidade dos poços existentes, nem a vazão total extraída. Em 2020 foi então proposto pelo FEHIDRO (Fundo Estadual de Recursos Hídricos) um programa para analisar a utilização de águas subterrâneas na região do Alto Tietê, e este será coordenado com auxílio do Consórcio de Desenvolvimento do Alto Tietê (CONDEMAT). Estudos hidrogeológicos da região estão em andamento desde 2020. Além do menor custo de exploração, as águas subterrâneas são naturalmente mais protegidas da poluição do que as superficiais, reduzindo também, substancialmente, os custos com tratamento dos volumes captados e com quantidade assegurada ao longo do tempo em comparação com as águas superficiais. Tais vantagens se tornam mais evidentes, principalmente para municípios pequenos, com população em torno de 10 mil habitantes, e para pequenas comunidades localizadas na zona rural. (FREITAS, 2007)

As consequências dessa falta de controle na exploração desse manancial são o rebaixamento dos níveis de água, além da possibilidade de contaminação nos poços, podendo esta se expandir até zonas mais protegidas do aquífero.

Além da contaminação pelo uso irrestrito das águas, a bacia do Alto Tietê sofreu durante muitos anos quase que uma total falta de investimento nos sistemas de coleta, transporte e tratamento dos esgotos sanitários da região. Como consequência, a degradação da qualidade da água dos corpos de água superficial que cruzam as zonas urbanas de todos os municípios atingiu níveis críticos, com danos à saúde humana, ao ecossistema aquático, com prejuízos estéticos e perda de valor comercial das zonas ribeirinhas. Os rios e córregos passaram a ser vistos pela população como um lugar sujo, local de disposição de dejetos e lixo, e suas margens passaram a ser ocupadas pela população de baixa renda, com as várzeas sofrendo intenso processo de favelização. Outro agravante é a pouca contribuição dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo, que pertencem ao Sistema Principal de Esgotamento, mas que não são operados pela SABESP, devido à falta dos coletores tronco que encaminhem os esgotos às estações de tratamento.

A situação dos municípios da sub-bacia hidrográfica do Alto Tietê Cabeceiras no que se refere ao tratamento e à disposição dos resíduos sólidos domiciliares é crítico, com raras exceções. Alguns municípios dispõem os resíduos coletados sobre o solo de forma não adequada, formando os “lixões” que tanto agredem o meio ambiente. A destinação final dos resíduos ainda é uma questão não priorizada pelas administrações municipais. A elaboração de um Plano Diretor de Resíduos Sólidos é imprescindível como instrumento para a definição de alternativas para o gerenciamento de resíduos e definição de metas visando ao uso racional e à preservação dos recursos naturais da região. Além disso, um Plano Diretor de Resíduos Sólidos Integrado para a RMSP possibilitaria o resgate e a organização das informações disponíveis nos municípios sobre a limpeza pública, a avaliação e o aproveitamento de ações já iniciadas, a apresentação e discussão de tecnologias disponíveis no mercado, e a proposição de alternativas de soluções de tratamento e disposição final dos resíduos domiciliares. O Plano Diretor também deve discutir e apresentar modelos de gestão que possam vir a dar garantias de sustentabilidade econômica às soluções propostas.

Figura 18: Notícia sobre descarte irregular de resíduos sólidos em área de proteção de mananciais.

Fonte: <https://g1.globo.com/sp/mogi-das-cruzes-suzano/noticia/lixo-continua-sendo-jogado-diretamente-no-solo-em-area-de-protecao-pelas-prefeituras-de-biritiba-e-salesopolis.ghtml> - Acesso em 25/04/2019

Como possibilidades de ações para sanar estes problemas, remover a ocupação das várzeas como medida corretiva é muito mais custoso, do que prevenir a ocupação. Da mesma forma, 'criar' espaços para armazenar o excesso, como nos casos dos pisciões, também é caro, principalmente à medida que a urbanização se adensa ou acentua.

Este também é um problema cujo controle depende do planejamento territorial de uso e ocupação do solo, cuja esfera de atuação está nos municípios e não no setor de recursos hídricos. Da mesma forma, para a ocupação das áreas de proteção de mananciais, esta integração das esferas de poder é essencial para o controle do processo.

Figura 19: Localização dos municípios da RMSP com menos domicílios conectados à rede de água e/ou rede pública de esgoto – 2015.

Fonte: Nadalin e Igliori, 2015.

4.7 Marco Regulatório do Saneamento

Em junho de 2020 foi sancionado pelo Senado Federal, o projeto de Lei 3261/19 chamado de Novo Marco Regulatório do Saneamento. Este projeto tem como objetivo preencher as lacunas no fornecimento de água e tratamento de esgoto no Brasil, através de serviços fornecidos também pelo setor privado, tendo a ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico) como fiscalizadora. (Senado Federal, 2019). Seu plano de metas almeja alcançar a universalidade dos serviços até 2033. Em 15 de julho do mesmo ano este projeto foi aprovado e se tornou a Lei nº 14.026/2020 – Atualizando o Marco Legal do Saneamento Básico no Brasil.

O marco anterior é a Lei do Saneamento Básico nº 11.445/07 que estabelecia a autonomia para que todos os estados e municípios criem a sua regulação desde que cumpram os requisitos que constam no Capítulo II da lei. Dessa, forma este mercado não possui uma concorrência, sendo assim um território de monopólios naturais de empresas públicas (SILVA et. al, 2020).

Na mudança de cenário para este novo marco, onde a presença de empresas privadas é possibilitada, algumas questões entram em pauta:

- 1- É garantido pela constituição a universalização dos serviços de saneamento, incluindo fornecimento de água e esgotamento sanitário,

sendo assim, os lucros das empresas privadas é incompatível com a vulnerabilidade social da população que reside nas áreas mais carentes desses serviços (periferias, ocupações irregulares sobre mananciais, etc.);

- 2- Ficaria comprometido o atual sistema de subsídio cruzado, em que municípios superavitários compensam os deficitários na gestão Sabesp;
- 3- Há a possibilidade de quebra das empresas estaduais e/ou municipais de saneamento pela transferência abrupta de contratos que possuem seus respectivos programas, e acarretaria o esvaziamento do patrimônio dessas empresas estatais;
- 4- No atual cenário, onde grande parcela da população carece de infraestrutura sanitária mesmo com as garantias constitucionais, este modelo seria uma alternativa para mudar o *status quo*.

Um dos grandes gargalos para a implementação deste marco é a falta de uma gestão regional, e mais especificamente metropolitana na RMSP. O Supremo Tribunal Federal, através da ADI 1842, destacou a necessidade da gestão compartilhada entre os entes em prol do saneamento.

A função pública do saneamento básico frequentemente extrapola o interesse local e passa a ter natureza de interesse comum no caso de instituição de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, nos termos do art. 25, § 3º, da Constituição Federal. Para o adequado atendimento do interesse comum, a integração municipal do serviço de saneamento básico pode ocorrer tanto voluntariamente, por meio de gestão associada, empregando convênios de cooperação ou consórcios públicos, consoante o arts. 3º, II, e 24 da Lei Federal 11.445/2007 e o art. 241 da Constituição Federal, como compulsoriamente, nos termos em que prevista na lei complementar estadual que institui as aglomerações urbanas.

O estabelecimento de região metropolitana não significa simples transferência de competências para o estado. O interesse comum é muito mais que a soma de cada interesse local envolvido, pois a

má condução da função de saneamento básico por apenas um município pode colocar em risco todo o esforço do conjunto, além das consequências para a saúde pública de toda a região.

(Supremo Tribunal Federal, 2013)

O PDUI, ainda não aprovado na Assembléia Legislativa, poderia ser um dos documentos base para a possível licitação desses objetos na RMSP. Como mencionado, seu o texto já foi aprovado e finalizado e está pronto para virar lei, porém o processo está paralisado em função da extinção da Emplasa, e de questionamentos do Ministério Público sobre o Plano. Até a publicação desta pesquisa, não há previsões de finalização desta demanda por falta de corpo técnico qualificado em órgão que permanecem em funcionamento, que tenham feito parte da sua elaboração, e que possam responder às questões.

4.8 CONDEMAT

Ações intermunicipais podem se efetivar pela associação dos municípios em instituições regionais, como consórcios, comitês e outros órgãos colegiados regionais e estaduais. Também propõem-se ações conjuntas para a elaboração de um diagnóstico sobre os problemas comuns à região, subsidiando a construção de uma Agenda Regional, definida a partir de um processo participativo de planejamento e gestão. (FREITAS, 2007).

A compreensão das ligações entre as principais atividades produtivas de municípios que pertencem a uma mesma região geoeconômica ou mesmo a possibilidade de integração de ações de política pública permitirão caminhar na busca do estabelecimento de parcerias. A consequência será a exploração conjunta das potencialidades de crescimento, reduzindo o déficit social com menor custo e maior eficácia nos resultados, ou seja, o tratamento intermunicipal das partes integrantes e coligadas de suas regiões se configura em ferramenta importante para colocar em prática a melhoria da qualidade de vida da população.

De acordo com Vaz (1997), a ação em conjunto dos municípios através dos consórcios intermunicipais para resolver empecilhos e situações comuns, aumenta

a capacidade de atendimento aos cidadãos, a eficiência dos recursos públicos, a articulação com outras organizações e a visibilidade e o diálogo dos gestores municipais junto aos governos estadual e federal.

O CONDEMAT (Consórcio de Desenvolvimento dos Municípios do Alto Tietê) representa os municípios do Alto Tietê na escala regional. Foi fundado em 2010, reunindo 11 municípios.

Figura 20: Municípios participantes do CONDEMAT

Fonte: CONDEMAT, 2019.

A população total desses municípios é de 2,9 milhões de habitantes e o orçamento anual é de aproximadamente R\$ 8 bilhões. O PIB do Alto Tietê soma R\$ 81 bilhões (IBGE, 2018), com participação predominante dos setores de serviços e indústria. Os totais mencionados têm grande parte da colaboração proveniente do município de Guarulhos, o segundo maior do estado em receita (R\$ 4,3 bilhões) e população (1,3 milhões de habitantes) (SEADE, 2019).

Conforme o próprio CONDEMAT (2019), este tem sua atuação na consolidação de políticas públicas intermunicipais. Possuindo a missão de defender os interesses regionais e promover o bem-estar do conglomerado urbano, ele pretende tornar os problemas regionais mais relevantes nos contextos estadual e nacional, a partir de uma agenda de prioridades. Conforme a mesma

fonte é apontado que ao longo da sua existência, o consórcio tem se consolidado em importante ferramenta de gestão pública intermunicipal e de planejamento e cooperação regional, uma atuação que possibilita avançar para o desenvolvimento sustentável nas 11 cidades do Alto Tietê. Como um representante destes municípios, cabe analisar como é feita a sua representação em termos de abrangência e força diante de outros atores como os governos municipal, estadual e federal, no que compete a definição de políticas públicas que busquem o desenvolvimento sustentável da região.

A partir de 2019 o consórcio conta com 19 grupos de trabalho em Câmaras Técnicas, mais o Conselho dos Fundos Sociais de Solidariedade. As câmaras permanentes são: Assistência Social, Cultura, Desenvolvimento Econômico e Inovação, Educação, Esportes, Finanças, Gestão Ambiental, Habitação, Infraestrutura, Planejamento Territorial e Urbanismo, Políticas Públicas para Mulheres, Programas e Projetos, Saúde, Segurança e Turismo, e a estas se somam às de Bem-Estar Animal, da Mobilidade e de Selo de Inspeção.

Em 2018, o consórcio publicou o Caderno Econômico Alto Tietê, com os principais dados que mostram o potencial da Região para os investimentos, a elaboração da proposta regional de Lei de Incentivos para atração de empreendimentos e a assinatura do convênio com o FEHIDRO (Fundo Estadual de Recursos Hídricos) destinado à contratação dos estudos para a compensação financeira aos municípios produtores de água. Atualmente as maiores frentes do CONDEMAT tratam do meio ambiente e de resíduos sólidos.

4.8.1 Análise da Governança no CONDEMAT

Uma vez que no pacto federativo brasileiro é estabelecida a autonomia de seus três entes: União, Estados e Municípios (e Distrito Federal), não compreendendo as regiões metropolitanas (RM) como um quarto ente, estas não são dotadas de administração própria, nem competências (TEMER, 1998). Trata-se de um problema, pois é nas RM, que se acumulam a produção de riquezas,

população e os maiores problemas econômicos e sociais, mas que ao mesmo tempo não possui uma esfera para executar planos.

Em áreas conurbadas como as RM, os problemas regionais acabam impactando vários municípios, que por sua vez, não são capazes de prestar os serviços demandados pela grande quantidade de habitantes, tornando-se caro, complexo e tecnicamente inviável para cada município isoladamente. Dessa forma, inúmeras formas de pactuação são estabelecidas, como o caso dos consórcios públicos.

Quando observamos a governança na Secretaria de Planejamento Territorial e Urbanismo do CONDEMAT, como um consórcio subordinado ao governo estadual, este busca o bem-estar e o desenvolvimento sustentável de uma região que sofre pressões frequentes de outras partes da Região Metropolitana de São Paulo.

Como o objetivo é preservar estas áreas através da Lei de Proteção de Mananciais, isso não ocorre de forma sistêmica, uma vez que pela falta de investimentos, outras áreas ficam com problemas estruturais, como por exemplo, a gestão dos resíduos sólidos que acabam contaminando os mesmos mananciais. Por problemas econômicos, contratos de coleta e tratamento não conseguem ser aditados, e como estes são objeto de gestão da Câmara Temática de Meio Ambiente do CONDEMAT, nota-se que as tratativas intermunicipais não são analisadas de forma horizontal entre as pastas.

Se internamente a governança se torna complexa, uma vez que as pastas não analisam sistemicamente o problema ambiental, quando analisamos de forma transversal o sistema de políticas públicas de desenvolvimento sustentável, o problema abrange uma quantidade ainda maior de atores nas diversas esferas.

Figura 21: Organização das esferas públicas em relação à regulamentação ambiental e de planejamento urbano do Alto Tietê.

Fonte: a autora

No caso analisado, o CONDEMAT estabelece políticas públicas regionais de desenvolvimento sustentável, mas não pode ser considerado um ente existente no pacto federativo. O Estado, por sua vez, estabelece as leis de proteção de áreas de mananciais e estâncias turísticas (na qual se inclui Salesópolis, município pertencente ao CONDEMAT), além de ser responsável pela gestão das águas juntamente com a União. Já na esfera Federal, o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério das Cidades estabelecem parâmetros de forma nacional para os municípios e regiões.

Nos últimos anos, uma demanda grande dos municípios que fazem parte da região, por terem como fator comum a questão da água, foi o pagamento pela preservação dos mananciais. Com a crise hídrica entre 2014 e 2016, os holofotes foram direcionados ao problema, e verificou-se a falta de governança entre o nível estadual e municipal. (FUJIMORI e ABIKO, 2019). Em 2016, foi instituída a Frente Parlamentar Mista dos Municípios Produtores de Água (FPMMPA) com adesão de mais de 300 deputados e 19 senadores. Coordenada pelo deputado federal Marcio Avino (PR-SP), representante do Alto Tietê Cabeceiras, busca definir formas de realizar a compensação aos municípios produtores de água pela preservação e o “não desenvolvimento” destas áreas. Analogamente aos “royalties

da água”, já implementados no setor hidroelétrico, esta via possibilitaria uma contrapartida aos municípios pela produção de água para abastecimento.

Através do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, a ideia da compensação tem se difundido na escala metropolitana. Em setembro de 2019 o CONDEMAT contratou a FIPE para elaboração de estudo sobre os royalties da água, com dinheiro proveniente do convênio com o FEHIDRO (Fundo Estadual de Recursos Hídricos) assinado em 2018 (CONDEMAT, 2019). Estes estudos ainda estão em desenvolvimento e se tornariam inéditos no território brasileiro.

Para identificar atores importantes na condução de políticas públicas relacionadas à água no Alto Tietê Cabeceiras, foi construída por esta autora uma rede. O primeiro passo foi a realização de uma pesquisa exploratória, utilizando como base de dados, notícias e jornais que trataram do tema ambiental na região do Alto Tietê e publicações do Diário Oficial (nomeando pessoas a cargos relacionados). Nesta rede foi observada uma correlação entre CONDEMAT, Frentes Parlamentares, Secretaria do Verde e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Secretarias Municipais de Meio Ambiente dos municípios do Alto Tietê e Consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos.

Foi verificado através de análise de conexões dos atores em relação à estas organizações, que um dos atores centrais no que se refere ao desenvolvimento ambiental do Alto Tietê é a atual diretora do departamento de fiscalização e controle ambiental de Suzano, que já foi presidente do Comitê de Bacias Hidrográficas, presidente do CIPAS (Consórcio Intermunicipal de Aterros Sanitários), coordenadora da Câmara Técnica de Educação Ambiental dos Comitês de Bacias Hidrográficas, representante e porta voz da Frente Parlamentar Mista dos Municípios Produtores de Água a nível federal, secretária de Meio Ambiente e Planejamento Urbano de Guararema, presidente da câmara técnica de meio ambiente do CONDEMAT e nascida em Salesópolis, a advogada Solange Wuo Franco Ribeiro, entrevistada em 20/05/2020 (Apêndice E).

Ao contrário de uma visão da política institucionalizada, a Solange Wuo Franco Ribeiro não possui abertamente uma filiação político-partidária, mas

viabiliza uma rede de pessoas em prol de políticas públicas ambientais para a Região do Alto Tietê. Hoje, ocupando o cargo de diretora do departamento de fiscalização e controle ambiental de Suzano, verifica-se que este é um problema que possui grande complexidade quando analisado a região, e pressupõe que a alocação deste ator nessa posição estratégica tem como objetivo mediar a rede nas diversas esferas em prol deste tema.

Através da entrevista, foi possível verificar que a demanda por investimentos no território do Alto Tietê para a conservação e preservação dos mananciais atravessa mais de três décadas, e que muitas ONGs já fizeram e fazem parte desta história. Apesar disso, apenas nos últimos 5 (cinco) anos, algumas ações, edificadas através do CONDEMAT, foram mais expressivas. Em relação a este tema, a entrevistada reiterou que o consórcio se mostrou como ator principal para a representação dos municípios junto à esfera estadual, notou a organização dos municípios em busca das demandas por investimentos na área ambiental e ressaltou a vanguarda destas ações, que podem servir de exemplo para outros municípios e consórcios municipais que possuam como características principais a produção de água para regiões metropolitanas.

4.9 Planos diretores dos municípios da pesquisa

4.9.1 Plano diretor de Suzano (2018-2027)

A formação territorial do município de Suzano esteve intrinsecamente ligada à construção da estrada de ferro que ligava as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, em 1874, incorporada 6 (seis) anos depois à Estrada de Ferro Central do Brasil. Em 1908, o pequeno povoado denominado de Vila da Concórdia e posteriormente de Vila da Piedade, passou a ser chamado de Suzano em homenagem ao engenheiro da Estrada de Ferro Central do Brasil, Joaquim Augusto Suzano Brandão. Em 1919, o povoado foi transformado na categoria de distrito de Mogi das Cruzes, tendo se emancipado em 1958.

O município apresenta importantes eixos viários como as rodovias Ayrton Senna (SP-070), Índio Tibiriçá (SP-31) e Enrique Eroles (SP-066), além da linha

11 Coral da CPTM (Companhia Paulista de Trens Metropolitanos), que faz a ligação entre o município e a cidade de São Paulo.

Apresenta uma diversidade de atividades econômicas, com destaque para a indústria, principalmente nos segmentos de medicamentos, papel e celulose, máquinas e rolamentos. Também possui importante e expressiva atividade no setor de comércio e serviços, além de fornecer alimentos para a região metropolitana de São Paulo pela atividade de hortifrutigranjeiros.

Devido às atividades econômicas que necessitam de mão de obra e ao espraiamento da mancha urbana na região metropolitana, o município de Suzano tem atraído um grande contingente populacional, tornando-o a terceira maior densidade demográfica dos municípios que integram a região do Tietê Cabeceiras, com uma taxa de 1.272,93 hab./km², ficando atrás somente dos municípios de Poá e Ferraz de Vasconcelos. Na década de 1980, Suzano contava com uma população de 100.342 habitantes (SEADE, 2010) e possuía uma área urbanizada de 16 km². A mancha urbana estava concentrada ao norte do município, próximo à linha férrea. Neste período, apenas 0,4 km² da mancha urbana localizava-se em Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais.

Entre os anos de 1984 e 1991, Suzano contou com um acréscimo de 51.519 habitantes e na década seguinte, mais 76.056 habitantes, chegando a um total de 276.852 habitantes em 2015 (SEADE, 2015).

O crescimento populacional ocorrido entre os anos de 1980 a 2010 teve como consequência imediata o aumento da mancha urbana no sentido sul do município, e em direção às Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais. Em 2016, a área urbanizada do município era de 43 km², representando um aumento de 27 km² entre os anos de 1984 e 2016. O grande problema, contudo, refere-se ao aumento da ocupação das áreas de mananciais, chegando a um valor de 12,07 km² de áreas ocupadas. De acordo com o levantamento da Emplasa (2013), Suzano possui 627 assentamentos precários em APM, com um total de cerca de 2.345 moradores.

Mapa 1: Mapeamento do Uso e Ocupação do solo do Município de Suzano **CONVENÇÕES CATOGRÁFICAS**

Matã - 35,17 km² (17,13%)	● Sede de Município
Capoeira - 23,47 km² (11,43%)	— Limite Municipal
Campo - 24,52 km² (11,95%)	 Limite de Distrito
Vegetação de Várzea - 12,87 km² (6,27%)	--- Limite de Área de Proteção aos Mananciais
Reflorestamento - 20,45 km² (9,96%)	— Viário Macrometropolitano
Hortifrutigranjeiro - 23,57 km² (11,48%)	— Viário Metropolitano
Chácara - 21,32 km² (10,39%)	— Via Estrutural Urbana
Área Urbanizada - 24,24 km² (11,81%)	— Via Vicinal
Favela - 0,7 km² (0,34%)	— Ferrovia
Equipamento Urbano - 2,52 km² (1,23%)	
Indústria - 5,4 km² (2,63%)	
Loteamento Desocupado - 0,66 km² (0,32%)	
Mineração - 1,02 km² (0,5%)	
Mov. de Terra / Solo Exposto - 2,56 km² (1,25%)	
Espelho D'água - 6,36 km² (3,1%)	
Rodovia - 0,41 km² (0,2%)	
Outro Uso - 0,02 km² (0,01%)	

Nota:
As áreas de representação do uso e ocupação do solo internas e externas ao município utilizam as mesmas convenções adotadas na carta. Possuem tratamento gráfico diferenciado somente para realçar os usos e ocupações deste município.

Fonte: Atlas Emplasa, 2006.

No mapa 1 pode-se observar manchas de ocupação urbana em áreas de mananciais. A expansão dessas manchas sobre os mananciais pode ocasionar sérios impactos sobre a produção de água, sobretudo em direção à Represa de Taiaçupeba. O avanço do processo de urbanização acarreta o aumento do desmatamento da mata nativa que exerce importante papel de filtro contra possíveis agentes poluidores, além do despejo de esgotos sem tratamento nas áreas próximas do reservatório, podendo assim comprometer a qualidade de água, bem como reduzir a quantidade de água ofertada no sistema ATC (VALLIM; TRAVASSOS, 2019).

A atual demanda de água para abastecer a área urbana do município é de 865 L/s. Contudo, com o aumento da população, o sistema de abastecimento necessita ser ampliado para atender a demanda exigida, mesmo sem considerar as demais cidades dentro da RMSP. Nesse sentido, o processo de ocupação do território no município de Suzano é realizado de maneira conflituosa. Dada a restrição de uso do solo nas áreas de proteção, as áreas destinadas à urbanização se tornam mais valorizadas pelos agentes imobiliários, fazendo com que a parcela mais pobre da população, não podendo arcar com o valor dos aluguéis e muito menos com o valor do imóvel, seja obrigada a ocupar as áreas mais distantes e ambientalmente frágeis do município, podendo agravar ainda mais os impactos sobre a produção de água.

O Plano Diretor do município de Suzano foi aprovado em 2017 (Lei Complementar nº 312/17), sendo que o plano anterior era de 2004. De acordo com a entrevista realizada com o Secretário e com a Diretora de Planejamento Urbano e Habitação Elvis Vieira e Eliene Coelho (Apêndice B), o objetivo do plano que estavam propondo era ter a colaboração de todos: da secretaria de planejamento, das outras secretarias e da população como um todo. Para tal, tiveram que realizar uma série de eventos de participação e audiências públicas.

De acordo com eles, esta foi uma injeção de ânimo na secretaria, que vinha de uma gestão segregada que não propunha a participação. A máxima para eles foi que a última Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo (LUOPS) do município havia sido aprovada em 1996. Quase nada mais do que era previsto

nela, se refletia na Suzano atual. Era urgente uma atualização para o município se desenvolver e possibilitar a competitividade econômica com os demais.

Pela LUOPS anterior ter sido elaborada e aprovada antes da Lei de Proteção e Recuperação de Mananciais de 1997, haviam incompatibilidades entre elas, e por estar ainda vigente até 2019, o próprio poder público estava chancelando a ocupação irregular na área de mananciais. Dessa forma, era urgente a revisão desta lei para se compatibilizar com a Lei de Proteção e Recuperação de Mananciais, e com a Lei específica do Alto Tietê. Na nova LUOPS, os técnicos tiveram que propor uma forma de ocupação territorial que estabelecesse um zoneamento específico para polígonos já ocupados em áreas de mananciais, traçando limites e, a partir do levantamento destes locais, qualquer nova ocupação seria considerada irregular e ilegal.

No Plano Diretor, uma das grandes conquistas para a secretaria foi a elevação dos C.As (Coeficientes de Aproveitamento) nos centros urbanos fora das áreas protegidas pela lei, visando desestimular a ocupação de áreas de mananciais. A arquiteta Eliene Coelho, especialista em georreferenciamento, utilizou estas ferramentas para fazer um levantamento geral do município, visando estabelecer os parâmetros de ocupação e zoneamento.

No plano é definido o ordenamento territorial do município, tanto em Macrozonas, como em Zonas Especiais. O Macrozoneamento estabelece o primeiro nível de divisão de áreas, sendo um referencial para o desenvolvimento urbano. São estabelecidas funções e diretrizes da gestão territorial que devem ser seguidas no processo de planejamento e ordenamento. Para isso o plano instituiu 6 Macrozonas e 5 Zonas Especiais (SUZANO, 2017).

As Macrozonas de Suzano são:

- I – Macrozona de Qualificação da Urbanização (MQU);
- II – Macrozona Urbana Consolidada (MUC);
- III – Macrozona de Estruturação Urbana (MEU);
- IV – Macrozona de Ocupação Controlada (MOC);

V - Macrozona de Proteção e Recuperação ao Manancial (MPRM) e

VI – Macrozona da APA do Rio Tietê (MART).

As Zonas Especiais são porções do território que podem se situar em qualquer Macrozona e possuem diferentes propriedades ou destinações específicas que demandam normas próprias de uso e ocupação do solo. (SUZANO, 2017)

As Zonas Especiais de Suzano são:

I – Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS);

II – Zonas Especiais de Interesse Ambiental (ZEIA);

III – Zonas Especiais de Preservação Cultural (ZEPEC);

IV – Zonas Especiais de Projetos de Intervenção Urbana (ZEPIU);

V – Zonas Especiais de Localidades Urbanas (ZELU).

Em relação à questão ambiental, cabe destacar as Macrozonas de Ocupação Controlada (MOC), Macrozona da APA do Rio Tietê (MAPAT), Macrozona de Proteção e Recuperação ao Manancial (MPRM) e as Zonas Especiais de Interesse Ambiental (ZEIA).

4.9.2 Plano diretor de Mogi das Cruzes (2019-2029)

O Plano diretor de Mogi das Cruzes foi aprovado em 26 de dezembro de 2019 através da Lei Complementar nº 150/19, e contou com a colaboração de diversos especialistas, entre eles o arquiteto Carlos Leite. O secretário de Planejamento Urbano de Mogi das Cruzes, Claudio Faria Rodrigues e a coordenadora Renata Harada (entrevista no apêndice A), ambos arquitetos, tiveram a incumbência de elaborar este plano, e um dos maiores desafios era atualizar os mapas de acordo com a Mogi atual, uma cidade que passou por transformações profundas, de uma cidade predominantemente agrícola, para uma cidade intensamente urbanizada, com edifícios altos, centros comerciais, shoppings, parques e etc.

Sua espacialização cresceu longitudinalmente de oeste para leste, a partir das estações de trem da CPTM, mas esta forma se tornou obsoleta, uma vez que requer deslocamentos pendulares diários de grande parte da população, acarretando problemas de mobilidade urbana. Este foi o foco do novo plano diretor: propor novas centralidades e conectividade.

Mapa 2: Mapeamento do uso e ocupação do solo de Mogi das Cruzes

CONVENÇÕES CATOGRÁFICAS

Mata - 35,17 km² (17,13%)	● Sede de Município
Capoeira - 23,47 km² (11,43%)	— Limite Municipal
Campo - 24,52 km² (11,95%)	 Limite de Distrito
Vegetação de Várzea - 12,87 km² (6,27%)	--- Limite de Área de Proteção aos Mananciais
Reflorestamento - 20,45 km² (9,96%)	— Viário Macrometropolitano
Hortifrutigranjeiro - 23,57 km² (11,48%)	— Viário Metropolitano
Chácara - 21,32 km² (10,39%)	— Via Estrutural Urbana
Área Urbanizada - 24,24 km² (11,81%)	— Via Vicinal
Favela - 0,7 km² (0,34%)	— Ferrovias
Equipamento Urbano - 2,52 km² (1,23%)	
Indústria - 5,4 km² (2,63%)	
Loteamento Desocupado - 0,66 km² (0,32%)	
Mineração - 1,02 km² (0,5%)	
Mov. de Terra / Solo Exposto - 2,56 km² (1,25%)	
Espelho D'água - 6,36 km² (3,1%)	
Rodovia - 0,41 km² (0,2%)	
Outro Uso - 0,02 km² (0,01%)	

Nota:
As áreas de representação do uso e ocupação do solo internas e externas ao município utilizam as mesmas convenções adotadas na carta. Possuem tratamento gráfico diferenciado somente para realçar os usos e ocupações deste município.

Fonte: Atlas Emplasa, 2006.

Como observado no mapa 2, a área ao longo da linha férrea, antiga Estrada de Ferro Central do Brasil que ligava Mogi das Cruzes a Queluz, é a mais adensada e urbanizada dado o processo histórico do município, que através deste modal, passou a transportar passageiros após a queda do preço do café no Vale do Paraíba. Fundada em 1908, passou por diversas transformações e concessões. Ainda hoje é realizado o transporte entre subúrbios da estação Brás à estação Estudantes.

Observa-se ao sul do município ocupações em área de proteção de mananciais. Algumas delas, nas margens das represas de Taiaçupeba e Jundiapéba, fator esse de favorecimento de vetor à expansão irregular destas áreas. De acordo com o levantamento da Emplasa (2013), Mogi das Cruzes possui cerca de 583 assentamentos precários em APM com cerca de 2.120 moradores. Estes dados corroboram para justificar a piora no Índice de Qualidade da Água (IQA) dos mananciais da região como mostrado na figura 15.

Assim como no plano diretor de Suzano, foram estabelecidas as Macrozonas e as Zonas Especiais que possuem as mesmas funções descritas anteriormente de ordenamento do território. (MOGI DAS CRUZES, 2019).

As Macrozonas do plano diretor de Mogi das Cruzes são divididas em dois territórios:

- 1) Território de Qualificação da Urbanização, que se subdivide nas macrozonas:
 - a. Macrozona de Urbanização Consolidada;
 - b. Macrozona de Qualificação da Urbanização;
 - c. Macrozona de Contenção da Urbanização;
 - d. Macrozona de Ocupação Periurbana
- 2) Territórios de Preservação Ambiental e Rural, que se subdivide nas macrozonas:
 - a. Macrozona de Preservação Ambiental em Área Urbana;
 - b. Macrozona de Preservação em Área Rural;

- c. Macrozona de Incentivo à Produção Rural em Mananciais;
- d. Macrozona de Incentivo à Produção Rural.

Destacam-se as Macrozonas de Incentivo à Produção Rural em Mananciais, à Produção Rural e de Ocupação Periurbana que viabilizam a contenção da ocupação urbana e promoção de políticas de preservação e recuperação de mananciais por meio dos instrumentos de ordenamento territorial e parâmetros de uso, ocupação e parcelamento do solo conforme a Lei Estadual 15.913/2015 da APRM-ATC.

As Zonas Especiais de acordo com o Plano Diretor são subdivididas em:

- 1) Centralidades;
- 2) Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS);
- 3) Zonas Especiais de Desenvolvimento Econômico (ZEDE) e
- 4) Zonas Especiais de Interesse Ambiental.

No que se referem às questões ambientais, as de maior destaque são as Zonas Especiais de Interesse Ambiental, que são divididas em:

- I- ZEIA 1: destinadas à parques urbanos naturais, áreas de esporte, recreação e lazer;
- II- ZEIA 2: áreas de proteção e preservação ambiental, com restrição aos usos;
- III- ZEIA 3: áreas de recuperação ambiental;
- IV- ZEIA 4: áreas de proteção e conservação da qualidade ambiental dos mananciais superficiais e subterrâneos de interesse municipal;
- V- ZEIA 5: áreas de proteção e conservação ambiental da Mata Atlântica.

A ZEIA 4 se mostra de grande relevância no que se refere à proteção de mananciais, assegurando a segurança e disponibilidade hídrica para parte da população da RMSP.

4.9.3 Plano diretor de Biritiba Mirim (2004-2014)

Biritiba Mirim é um município recentemente emancipado. Pertencia à Mogi das Cruzes até 1963, mas sua ocupação remonta à época dos bandeirantes, por volta de 1820.

O Plano Diretor de Biritiba Mirim encontra-se em revisão, uma vez que o atualmente aprovado de 2004 (Lei Complementar nº 05/2004) está bastante defasado. A empresa COBRAPE o está elaborando, após problemas de licitação que acarretaram no atraso dos serviços. O município de Biritiba Mirim encontra problemas em relação a sua gestão por falta de infraestruturas, de recursos humanos e financeiros. Isso acarreta distúrbios estruturais nas diversas secretarias, entre as quais a de Planejamento Urbano.

Diante da entrevista com Adolfo Ribeiro (Apêndice D), pôde-se observar a falta de corpo técnico na prefeitura, onde o acúmulo de funções é comum e a transição de cargos é constante. Adolfo, biólogo, ex-secretário de planejamento e atual secretário de turismo é o representante de Biritiba Mirim em três câmaras técnicas do CONDEMAT, além de fazer parte do Comitê de Bacias Hidrográficas. Por falta de infraestrutura, muitas vezes o município não é representado em eventos e nas discussões da região.

Biritiba Mirim, ao contrário de Mogi das Cruzes e Suzano, tem grande área preservada ambientalmente, e sua área urbanizada se estende pelos vetores de transporte, a Rodovia SP 088, e a Avenida Aristides da Cunha Melo. Seu território, como já mencionado, possui 89% sob a lei de proteção de mananciais. As áreas urbanizadas estão inseridas na APRM-ATC.

O zoneamento do plano de 2004 prevê a divisão do Macrozoneamento e do Zoneamento Urbano. As Macrozonas de Biritiba Mirim são:

- I- Macrozona de Preservação Ambiental
- II- Macrozona de Ocupação Controlada
- III- Macrozona de Cultivo e
- IV- Macrozona de Ocupação Dirigida.

O Zoneamento Urbano subdivide a Macrozona de Ocupação Dirigida, mas como sua elaboração foi anterior à Lei 15.913/2015, não está adequado aos seus preceitos. Além disso, o município não possui uma Lei de Uso e Ocupação do Solo até o momento da publicação desta pesquisa.

De acordo com o levantamento da Emplasa (2013), Biritiba Mirim possui 550 assentamentos precários em APM, totalizando cerca de 2.148 moradores.

Mapa 3: Mapeamento do uso e ocupação do solo de Biritiba Mirim

Fonte: Atlas Emplasa, 2006.

4.9.4 Plano diretor de Salesópolis (2018-2028)

O Plano Diretor de Salesópolis (Lei Complementar nº 009/2018) é considerado o maior marco para o desenvolvimento do município, porém a estrutura de recursos humanos e de infraestrutura física da Secretaria de Planejamento é muito pequena, não conseguindo atender a todas as demandas que o município possui, assim como em Biritiba Mirim.

Como apresentado na entrevista realizada com a Secretária Elaine Feital (Apêndice C), o plano diretor aprovado em 2018 é uma “árvore sem frutos”. Ele aborda as diretrizes do município, mas delega a cada plano específico: de recursos hídricos, de resíduos, etc. a função de abranger as questões específicas de cada tema.

Conforme mapa 4, 98% do território do município faz parte da APRM-ATC, possuindo área urbana consolidada inserida nesta região. A alternativa de uma compensação por serviços ecossistêmicos seria de grande impacto social-econômico para o município, pois, em relação aos demais analisados na pesquisa, possui a maior porcentagem de área sob a lei de mananciais, é uma estância turística, e possui menor infraestrutura municipal tanto física como de recursos humanos.

Mapa 4: Mapeamento do uso e ocupação do solo de Salesópolis

Fonte: Atlas Emplasa, 2006.

A revisão do plano deixou a cargo da Lei Estadual 15.913/2015 seu ordenamento urbanístico e ambiental, dividindo suas áreas da seguinte forma:

- I- Área de Restrição à Ocupação – ARO
- II- Área de Ocupação Dirigida - AOD
 - a. Subárea de Urbanização Consolidada (SUC)

- b. Subárea de Urbanização Controlada (SUCt)
 - c. Subárea de Ocupação Diferenciada (SOD)
 - d. Subárea Especial Corredor (SEC)
 - e. Subárea de Baixa Densidade (SBD)
 - f. Subárea de Conservação Ambiental (SCA)
- III- Área de Recuperação Ambiental – ARA

Em 15/12/2020 foi realizada uma nova Lei Complementar de número 11 para alteração do Perímetro Urbano e Núcleos Ocupados.

4.10 Análise das fronteiras – Macrozoneamento

Buscando atender o objetivo desta pesquisa e verificar se há sinergia e integração entre os planos diretores dos municípios estudados, e utilizando como base as diretrizes de macrozoneamento dos mesmos, foram analisadas as regiões fronteiriças entre estes.

Uma vez que possuem como ligação natural o Rio Tietê, esta análise é válida para buscar uma congruência de ordenamento territorial regional. Para tal, foram analisadas as fronteiras Suzano/Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes/Biritiba Mirim e Biritiba Mirim/Salesópolis.

Como base para esta análise, foram utilizados os mapas anexos aos próprios planos, que possuem formas diferentes de serem apresentados, e infelizmente apenas Mogi das Cruzes e Suzano possuíam arquivos em formato *Shapefile* ou *.kml* para realizar a congruência entre as fronteiras. Dessa forma, para utilizar um padrão único, foram compatibilizadas as imagens dos mapas e criados pontos numerados de forma crescente a cada mudança de macrozona, seguindo o traçado da fronteira entre municípios de norte a sul. Para facilitar a visualização dos pontos, foi preciso realizar uma adequação de escala dos mapas, tornando visível a mudança de macrozonas.

4.10.1 - Suzano X Mogi das Cruzes

Analisando a fronteira entre os municípios de Suzano e Mogi das Cruzes, são observadas as seguintes combinações de Macrozonas:

Quadro 7: Combinação de Macrozonas na fronteira Suzano/ Mogi das Cruzes

Ponto	Suzano	Mogi das Cruzes
1	MEU	MQU
2	MEU	MCU
3	MOC	MIPRM
4	MAPAT	MPAAU
5	MEU	MCU
6	MEU	MQU
7	MQU	MQU
8	MPRM	MIPRM

Desta forma, os pontos 1 e 6 correspondem a uma fronteira de macrozonas MEU (Macrozona de Estruturação Urbana), representada em amarelo no mapa de Suzano, com MQU (Macrozona de Qualificação da Urbanização), representada em laranja no mapa de Mogi das Cruzes. A MEU de Suzano tem como característica a ocupação de média densidade populacional e construtiva. Representam as áreas de expansão da ocupação urbana, devendo ser direcionadas ao **uso misto**, com equilíbrio entre a oferta de moradia, atividades econômicas e a oferta de infraestrutura e transporte. Seus objetivos são **estimular a ocupação equilibrada**, a compatibilização do uso e a ocupação do solo com a oferta de sistema de transporte coletivo e de infraestrutura e serviços, **incentivar a implantação de atividades econômicas de baixo impacto ambiental**, diminuir as desigualdades na oferta e distribuição dos serviços, equipamentos e infraestrutura urbana, **incentivar a ocupação habitacional**, em especial, **Habitação de Interesse Social (HIS) e Habitação de Mercado Popular (HMP)** e **reestruturar e qualificar a rede viária** interna aos bairros.

população de baixa e média renda, aproximando moradia e emprego, por intermédio de instrumentos urbanísticos previstos neste Plano Diretor e dele decorrentes, delimitação de Áreas de Intervenção Urbana - AIU para territórios com existência de relevantes concentrações de imóveis não utilizados ou subutilizados, áreas com relevantes conjuntos arquitetônicos e urbanísticos de valor histórico e cultural, bem como para as zonas especiais.

Analisando as características das duas macrozonas, observa-se uma **compatibilidade de usos** e de ordenamento, sendo assim esses pontos possuem uma integração.

Os pontos 2 e 5 consistem em fronteiras que conflitam as Macrozonas MEU, cujas características já foram apresentadas, e MCU (Macrozona de Contenção da Urbanização, que consiste em áreas localizadas nas bordas do perímetro urbano e limitada pelas áreas de interesse ambiental, e composta por **áreas cuja ocupação urbana deverá ser restringida**, a fim de conformar-se como uma zona de transição entre os trechos consolidados e em processos de consolidação e as áreas de fragilidade ambiental. Seus principais objetivos a **contenção da expansão da ocupação urbana**, a fim de conformar-se como uma zona de transição entre os trechos consolidados e em processos de consolidação e as áreas rurais e de preservação ambiental, **inibição da expansão do perímetro urbano**, proibição da ocupação de áreas com altas declividades e com alta suscetibilidade a processos de movimentos de massa, entre outros.

De acordo com as características das duas macrozonas, observa-se **um conflito** entre estas macrozonas limítrofes que pode acarretar em ocupações irregulares no município de Mogi das Cruzes, principalmente no ponto 5, que se localiza internamente à área de proteção de mananciais, e pode criar vetores em direção à represa de Taiaçupeba.

O ponto 3 delimita uma fronteira pequena que conecta a MOC (Macrozona de Ocupação Controlada) de Suzano com a MIPRM (Macrozona de Incentivo à Produção Rural em Mananciais).

A MOC possui como características principais a promoção e a **implantação de centros de logística**, sem prejuízo à permanência de usos rurais pré-existentes e da qualidade ambiental, especialmente dos recursos hídricos, equilibrar a implantação de infraestruturas de transporte com a preservação de uma ocupação de baixa densidade, viabilizar a **implantação de atividades produtivas de baixo impacto ambiental**, sem prejuízo à permanência de usos rurais pré-existentes e da qualidade ambiental e dos recursos hídricos, compatibilizar as ações, nesta Macrozona, com os dispostos na Lei Estadual nº 15.913/15, a qual dispõe sobre a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Tietê Cabeceiras – APRM-ATC.

Já a MIPRM é caracterizada pela presença de **atividades agropecuárias, chácaras de lazer, áreas de reflorestamento, áreas de atividade minerária** e a Serra do Mar, núcleos localizados de atividades urbanas. Entre seus objetivos, destacam-se a **preservação das características naturais** e seus atributos ambientais relevantes, as paisagens naturais, remanescentes de vegetação nativa primária e/ou secundária e que sejam voltadas à proteção, conservação, preservação e recuperação dos recursos naturais e hídricos de importância estratégica para o Município de Mogi das Cruzes e para a Região Metropolitana de São Paulo. Além disso, são adendos a **proteção e preservação da biodiversidade e das espécies vegetais e animais**, especialmente as ameaçadas de extinção, contenção da ocupação urbana, inibindo-se o adensamento construtivo e populacional e mantendo-se as baixas densidades, promovendo-se a proteção, **preservação e a recuperação dos mananciais** e dos demais recursos naturais e paisagísticos existentes, a **promoção do desenvolvimento sustentável**, incentivando-se formas de geração de emprego e renda associados à preservação dos modos de vida da população local, respeitando-se o uso racional dos recursos naturais, respeitando as condicionantes físico-territoriais e legais das áreas de interesse, de acordo com a legislação ambiental pertinente, especialmente a Lei Estadual nº 898, de 18 de dezembro de 1975, e a Lei Estadual nº 1.172, de 17 de novembro de 1976, e suas alterações, que dispõem sobre a Proteção aos Mananciais, e em conformidade com a Lei Estadual nº 15.913, de 2 de outubro de 2015, que dispõe sobre a Área

de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Tietê Cabeceiras - APRM-ATC.

Conforme as características supramencionadas, as macrozonas possuem **pouca compatibilidade**, uma vez que a MIRPM possui maior ênfase na preservação ambiental e a MOC permite atividades de baixo impacto e instalações de centros de logística. Por mais que conforme o texto da MOC estabeleça diretrizes para não impactar a qualidade das águas pela instalação de centros logísticos, a sua implantação inclui a infraestrutura para escoar os produtos, seja por via férrea, rodoviária ou por outro modal. É de conhecimento de que esse tipo de infraestrutura acarreta a formação de possíveis vetores para ocupações irregulares em seu entorno.

O ponto 4 situa-se em uma fronteira entre as macrozonas MAPAT (Macrozona da APA do Tietê) e MAPAAU (Macrozona de Preservação Ambiental em Área Urbana). Esta última é caracterizada pelo patrimônio ambiental municipal localizado em Zona Urbana, contando com a presença **de importante cobertura vegetal remanescente da Mata Atlântica**, significativo número de nascentes, grande riqueza em biodiversidade, áreas com relevo de declividade acentuada e alta fragilidade geológica, bem como planícies e territórios da várzea, sendo formado neste ponto, pela **Área de Proteção Ambiental da Várzea do Rio Tietê**.

A MAPAT é a área que possui regulamentação estadual própria, e tem como objetivo **coibir o avanço da urbanização** sobre as áreas de interesse ambiental e de proteção dos recursos hídricos, promover a sustentabilidade ambiental, **promover a conservação e recuperação dos remanescentes de vegetação** natural e das áreas de preservação permanente, viabilizar a formação de corredores ecológicos, promover a manutenção da permeabilidade do solo, **promover a fiscalização intensiva com a finalidade de evitar usos incompatíveis**, assoreamento de cursos d'água, deposição de resíduos sólidos e efluentes líquidos, despejo de agrotóxicos e demais atividades causadoras de degradação ambiental.

Analisando as macrozonas acima, há uma **compatibilidade forte** entre estas, criando uma sequencia territorial entre os municípios.

Os pontos 7 e 8 apontam limites entre macrozonas de mesma natureza, MQU e MPRM, sendo assim a **compatibilidade entre os municípios nestas fronteiras é total**.

Quadro 8: Resultado da combinação de Macrozonas na fronteira Suzano/ Mogi das Cruzes

Ponto	Suzano	Mogi das Cruzes	Compatibilidade?
1	MEU	MQU	SIM
2	MEU	MCU	NÃO
3	MOC	MIPRM	PARCIAL
4	MAPAT	MPAAU	SIM
5	MEU	MCU	NÃO
6	MEU	MQU	SIM
7	MQU	MQU	SIM
8	MPRM	MIPRM	SIM

4.10.2 - Mogi das Cruzes X Biritiba Mirim

Analisando a fronteira entre os municípios de Mogi das Cruzes e Biritiba Mirim, são observadas as seguintes combinações de Macrozonas:

Quadro 9: Combinação de Macrozonas na fronteira Mogi das Cruzes e Biritiba Mirim

Ponto	Mogi das Cruzes	Biritiba Mirim
1	MIPR	MPA
2	MPAAU	MPA
3	MIPRM	MPA

Como é observado, o município de Biritiba Mirim tem sua urbanização concentrada no centro do território, não próximo às suas fronteiras.

No ponto 1 há o encontro da macrozona MIPR (A Macrozona de Incentivo à Produção Rural) com a MPA (Macrozona de Preservação Ambiental). A MIPR apresenta atividades agropecuárias relevantes. Tem como objetivo a preservação e recuperação das características naturais e seus atributos ambientais relevantes, das paisagens naturais, das áreas florestadas, das matas ciliares dos córregos e

demais remanescentes de vegetação nativa primária ou secundária, que sejam voltados à proteção, conservação, preservação e recuperação dos recursos naturais, além da proteção, preservação e incentivo à conservação da biodiversidade dos sistemas produtivos agropecuários, bem como das espécies vegetais e animais, especialmente as ameaçadas de extinção. Prevê a contenção da ocupação urbana irregular, inibindo o adensamento construtivo e populacional, promovendo-se a proteção, conservação, preservação e a recuperação dos mananciais e dos demais recursos naturais e paisagísticos existentes. Busca a promoção do desenvolvimento sustentável, econômico e social, incentivando formas de geração de emprego e renda, desde que preservados os modos de vida da população local, agricultura familiar e respeitando-se o uso racional dos recursos naturais.

Mapa 6: Localização das fronteiras entre Macrozonas Suzano/Mogi das Cruzes

Fonte: Anexo dos Planos Diretores Mogi das Cruzes (2019) e Biritiba Mirim (2004)

Já a MPA são as áreas como o Banhado no encontro dos rios Paraitinga e Tietê, que apresentam os ecossistemas parcialmente modificados, com dificuldades de regeneração natural pela supressão ou modificação de algum de seus componentes, em razão de ações antrópicas, assentamentos urbanos e abertura de acessos.

Do ponto de vista da compatibilidade destas macrozonas, ela existe, porém não é total. Por um lado a macrozona de Mogi estabelece uma ocupação sustentável de agricultura familiar e incentivo a ocupação, por outro a de Biritiba estabelece a preservação desta área para a possível regeneração da mesma (que já se encontrava com problemas de ocupação irregular). Fotos de satélite do Google (2021) apresentam a aproximação da urbanização na área pelo distrito de Cezar de Souza em Mogi das Cruzes.

Figura 22: Figura de satélite do Google Maps da região – Mogi/Biritiba Norte

Fonte: Google Maps – acesso em 13/03/21

Quadro 10: Resultado da combinação de Macrozonas na fronteira Mogi das Cruzes e Biritiba Mirim

Ponto	Mogi das Cruzes	Biritiba Mirim	Compatibilidade?
1	MIPR	MPA	PARCIAL
2	MPAAU	MPA	SIM
3	MIPRM	MPA	SIM

4.10.3 - Biritiba Mirim X Salesópolis

Assim como Biritiba Mirim, em Salesópolis a área urbanizada se encontra no interior do seu território, porém há núcleos irregulares levantados no Plano Diretor.

Quadro 11: Combinação de Macrozonas na fronteira Biritiba Mirim e Salesópolis

Ponto	Biritiba Mirim	Salesópolis
1	MPA	AOD / SCA
2	MPA	ARO

O ponto 1 corresponde à fronteira entre macrozonas MPA já citada anteriormente de Biritiba Mirim e a AOD (Área de Ocupação Dirigida, mais especificamente da SCA – Subárea de Conservação Ambiental que tem como características ocupação predominantemente com cobertura vegetal natural ou com usos agropecuários ou de agronegócios, bem como, outros usos, compatíveis com a preservação da biodiversidade e dos ecossistemas de importância ambiental e paisagística, tendo como diretrizes para o planejamento e gestão:

- a) criação de programas de fomento, apoio e assessoria ao manejo do uso e conservação do solo, ao agronegócio sustentável e atividades rurais não impactantes, criações especializadas e de baixa geração de cargas poluidoras;
- b) incentivo ao turismo, lazer, inclusive com implantação e aproveitamento de equipamentos já existentes;

Mapa 7: Localização das fronteiras entre Macrozonas Biritiba Mirim/ Salesópolis

Fonte: Anexos dos Planos Diretores Biritiba Mirim (2004) e Salesópolis (2017)

Ao longo desta faixa, foram localizados núcleos irregulares que se conformarão à subárea de recuperação ambiental.

Mapa 8: Mapeamento dos núcleos irregulares em Salesópolis

Fonte: Plano diretor de Salesópolis (2017)

A conformação entre estas macrozonas está forte, uma vez que suas diretrizes possuem harmonia. O ponto 2 corresponde à fronteira entre as macrozonas de restrição à ocupação, e que já fazem parte do parque estadual da Serra do Mar, que possui legislação estadual específica pertinente de preservação ambiental.

Quadro 12: Resultado da combinação de Macrozonas na fronteira Biritiba Mirim e Salesópolis

Ponto	Biritiba Mirim	Salesópolis	Compatibilidade?
1	MPA	AOD / SCA	SIM
2	MPA	ARO	SIM

Ponto	Biritiba Mirim	Salesópolis	Compatibilidade?
1	MPA	AOD / SCA	SIM
2	MPA	ARO	SIM

4.11 Macrozoneamento PDs X PDUI

Após analisar o macrozoneamento de cada município e de suas fronteiras, verificou-se a aderência global destes ao PDUI, e como observado, as leis específicas estaduais atuam como diretrizes para o uso e ocupação do território. Como houveram diversas reuniões entre Emplasa e municípios na construção do PDUI, isso se reflete no macrozoneamento de ambos. A conexão entre eles é grande, alinhada aos preceitos das leis estaduais, mas reitera a irregularidade de ocupações em áreas de mananciais.

Especificidades dos municípios não são abordadas no PDUI, mas este serve de base para o ordenamento territorial. As subáreas e os núcleos irregulares passam a ser de atuação dos municípios para resolverem as suas pendências.

Figura 23: Macrozoneamento dos quatro municípios de acordo com o PDUI

Fonte: Emplasa (2018).

5 DISCUSSÃO E RESULTADOS DAS ENTREVISTAS

As entrevistas na íntegra estão nos Apêndices A, B, C, D, E e F.

Na entrevista realizada com o Secretário de Planejamento Urbano de Mogi das Cruzes, Claudio Faria Rodrigues, e a Coordenadora Renata Harada (Apêndice A), ambos arquitetos de formação, foi notada uma tentativa de observar a cidade do ponto de vista urbanístico, criando novas centralidades e utilizando instrumentos como o DOT. A questão regional foi apontada como uma incumbência do CONDEMAT, onde as câmaras técnicas ficam responsáveis pelo debate de cada setor. Um ponto levantado na entrevista foi a importância da participação da população e conscientização da mesma sobre a revisão do plano e seus desdobramentos.

Em relação à proteção dos mananciais e mais especificamente do Rio Tietê, foi possível concluir que há uma intenção de “construir proteções” ao longo do rio, como o Parque Centenário, mas a criação do Parque Linear do Tietê esbarra em outras esferas, criando conflitos legais com as desapropriações de áreas onde a cidade já toca o rio. De acordo com os entrevistados, não há respaldo jurídico para que sejam implementadas as ações para sua efetivação, mas há projetos de redesenho de suas margens para o futuro parque. O fato de o município ter um crescimento acentuado de indústrias, serviços e população nas últimas décadas, tornando-se uma centralidade para a região do Ato Tietê, tem causado conflitos com as diretrizes ambientais a qual ele é submetido, o que causam por vezes, impasses no estabelecimento de critérios urbanísticos e territoriais.

Na entrevista realizada em Suzano com o Secretário de Planejamento Urbano, Elvis Vieira, e a Diretora Eliene Coelho (Apêndice B), ambos também arquitetos de formação, foi observada que a maior contribuição nas ações da secretaria foi a revisão e atualização de todas as leis e códigos urbanísticos do município, (LUOPS, Código de Obras, Plano Diretor, etc.) de forma alinhada com a legislação estadual e com cartografia atualizada. Dessa forma, os problemas puderam ser observados de forma mais clara, buscando soluções como o caso de

reversões de loteamentos irregulares em áreas de mananciais, que haviam sido regularizados pelas leis obsoletas de 1996 (LUOPS) e 2004 (Plano Diretor) que estavam desconexas entre si. O processo de regressão de áreas agrícolas que são características de Suzano tornaram estas áreas alvo de ocupações irregulares através das chamadas “chácaras de recreio”, que de certa forma, estavam canceladas pela antiga lei de uso e ocupação 1996. Com o novo plano diretor e a nova LUOPS, foram revistas estas ocupações e incentivadas as reocupações da população em área rural para a produção agrícola. Foi criada ainda uma “área de amortecimento” entre as áreas muito urbanizadas e as áreas rurais para não haver motivos de ocupação em área de mananciais.

Na entrevista, foi apontada a importância da Plataforma SIM|Emplasa para uma visão do município em tempo real, que contribuiu para uma melhor fiscalização de irregularidades. Além disso, foram criados instrumentos de compensação ambiental para áreas que foram parceladas anteriormente à nova lei do Plano Diretor em mananciais.

Um fato importante apresentado na entrevista, é que empreendimentos do governo de Estado como o Rodoanel Leste serviram como vetores de expansão urbana em área de mananciais, gerando pressões políticas e insegurança no planejamento urbano da cidade, que optou por criar zonas especiais na tentativa de manter as pessoas em áreas rurais, e impedir a ocupação urbana desordenada na área, incluindo projetos de universidades rurais, e outras instalações que incentivassem a permanência dos cinturões agrícolas na região.

No apêndice C está a entrevista com Alaine Feital, advogada de formação e Secretária de Desenvolvimento, Agronegócio, Regularização Fundiária e Meio Ambiente de Salesópolis durante a elaboração do Plano Diretor. Os pontos mais relevantes da entrevista se referem à elaboração de um plano em um município que não possui infraestrutura, recursos e pessoal suficiente para gestão, mas que buscou a partir do que tinha disponível, estabelecer critérios de ocupação ordenada.

A questão do pagamento por serviços ecossistêmicos é um dos pontos mais importantes para o município, que conforme a entrevistada, é uma forma de justiça pelo não desenvolvimento em troca da proteção dos mananciais que abastecem grande parte da RMSP e que abrangem uma área de 98% do território de Salesópolis. “Ninguém bebe petróleo”, disse Elaine, fazendo alusão aos royalties do petróleo pagos aos municípios onde há exploração. Sendo a água um líquido mais precioso para a manutenção da vida e das atividades humanas do que o petróleo, este benefício deve ser taxado para garantia de sua preservação, conforme ela.

No município de Biritiba Mirim, o entrevistado foi o ex-secretário de Meio Ambiente Adolfo Ribeiro, atual secretário de turismo. Biólogo de formação, ele enfatizou as características geográficas do município que tem 89% de seu território abrangido por áreas de mananciais, e 11% pertencente ao Parque Estadual da Serra do Mar.

60% da água das nascentes de Biritiba alimentam o Sistema Alto Tietê, e 40% Bertioga, fazendo-se da Serra do Mar um divisor de águas. Apesar desse potencial estratégico sob o ponto de vista ambiental das águas, o município sofre com organograma restrito, com poucos recursos humanos e orçamento, o que resulta em uma gestão onde o desenvolvimento sustentável não fica no centro dos debates. A falta de pessoal qualificado resulta em ações que não são eficazes, como o plantio de árvores não nativas na busca de recuperação ambiental, e falta de fiscalização.

Mogi das Cruzes e Suzano, por serem municípios mais desenvolvidos economicamente, com orçamentos maiores, menores porcentagens do território abrangido pela lei de proteção de mananciais, maior número de indústrias, naturalmente possuem mais ferramentas para estabelecerem planos, programas e estratégias que possam garantir maior desenvolvimento urbano, o que não garante a execução plena destes.

Salesópolis e Biritiba, ao contrário, não conseguem acompanhar esses índices, uma vez que não possuem ao menos recursos humanos necessários para

tal. Como observado, os próprios entrevistados destes municípios acumulam funções de representatividade, com mais de uma secretaria, ou como representantes dos municípios em outras instâncias, como nos Comitês de Bacias, por exemplo. Com o aumento da busca por terra barata nesses municípios, e ocupações em áreas de preservação, é importante que os seus gestores se atentem e fiscalizem de forma mais ostensiva e extensiva o território.

A entrevista com a Solange Wuo Franco Ribeiro (Apêndice E), bióloga de formação, foi realizada por ela ter uma trajetória de mais de 20 anos na área ambiental no Alto Tietê, seja nas prefeituras, comitê de bacia hidrográfica ou nos conselhos. Mais recentemente ela participou como articuladora política na Frente Parlamentar Mista dos Municípios Produtores de Água, que atuou juntamente com deputados federais e senadores a nível nacional.

Como resultado, foi observado que uma demanda comum a todos os municípios é o pagamento por serviços ecossistêmicos, que seria uma retribuição pela preservação das áreas de mananciais. Esse pagamento poderia auxiliar municípios com menor orçamento a implementarem maior fiscalização da ocupação irregular nessas áreas, desde que sejam estabelecidos parâmetros específicos para a destinação desses recursos, que seriam verificados através da esfera estadual.

Os municípios estudados buscam esta ajuda financeira através do CONDEMAT, que unifica as demandas frente ao governo Estadual, e segundo a entrevistada, o consórcio é o elo de relacionamento entre as cidades do Alto Tietê. Essa articulação gerou resultados positivos, com projetos FEHIDRO de análise da viabilidade da contrapartida tanto das águas superficiais, quanto das subterrâneas para abastecimento da RMSP.

Ao entrevistar a coordenadora do PDUI, Claudia Leite (Apêndice F), foi observado que a questão regional poderia sanar problemas de heterogeneidade de municípios dentro de uma mesma bacia ou região, tanto do ponto de vista de infraestruturas (físicas, de pessoal, e de equipamentos), quanto do ponto de vista de representatividade de interesses comuns e diálogo entre esferas. Como citado

na entrevista, os arranjos institucionais para a implementação desta visão regional foram alterados no último governo, e ainda não há previsão de ações mais concretas neste sentido.

A realização do PDUI-RMSP como algo flexível e adaptável a cada município ou região, está alinhada com a noção de que a sustentabilidade não é um pacote fechado, com diretrizes pré-estabelecidas. Está sempre em transformação, que se adapta à dinâmica urbana.

O diálogo com entidades de diferentes esferas como CDHU (também extinta em 2020, com atribuições assumidas pela Secretaria de Estado de Habitação), Sabesp, Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Secretaria Estadual de Transportes e Logística, que o PDUI propõe, é importante para a articulação de políticas públicas regionais, algo ainda a se implementar em maior escala na RMSP. Os representantes de Suzano e Mogi das Cruzes citaram nas respectivas entrevistas, a importância do PDUI e da Plataforma SIM|Emplasa para auxiliarem os municípios, mesmo estes sendo os municípios com maiores equipes técnicas entre os analisados. Para os com menores equipes e orçamentos, estes seriam ainda mais úteis para complementarem lacunas na gestão. Infelizmente pelo processo ter sido interrompido pela Lei nº 01 de 2019 e a Emplasa ter sido extinta, o PDUI ficou paralisado até o momento da finalização deste trabalho.

Ao final das entrevistas, além dos pontos relacionados aos temas abordados anteriormente, foi possível observar que as visões de um desenvolvimento regional não fazem parte da pauta dos municípios na elaboração de seus instrumentos urbanísticos, como os planos diretores. Existe uma intenção de que haja uma valorização das potencialidades de cada um através do CONDEMAT, porém, as questões possuem complexidades que muitas vezes fazem os técnicos de cada um observar estes problemas dentro do perímetro municipal, sendo que muitas vezes esses problemas e decisões podem ser resolvidos de forma coletiva e regional, como no caso da água e esgoto. Além disso, os resultados de políticas que são decididas de forma regional tendem a ser mais satisfatórios.

Outro ponto relevante concluído a partir das entrevistas, é que a gestão dos planos dos quatro municípios possui falhas, uma vez que fazem a concessão da gestão para empresas no que se refere à água e saneamento (Biritiba Mirim, Suzano e Salesópolis, pela SABESP e Mogi das Cruzes pela SEMAE), que tratam a gestão destes recursos de forma isolada em relação às prefeituras, dificultando a integração com os aspectos territoriais e de outras pastas.

6 UTILIZAÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NOS PLANOS DIRETORES

Nos últimos anos, diversos sistemas de indicadores foram criados com propostas similares aos ODS. Segundo a ISO, existem ao menos 125 sistemas de indicadores e guias metodológicos ligados a cidades sustentáveis, inteligentes e resilientes (ISO, 2017). Em média, esses sistemas propõem de 50 a 100 indicadores, considerando as características locais. Existe ainda uma norma de indicadores de desenvolvimento sustentável, a ISO 37120/2018, cuja versão brasileira mais atual é a ABNT NBR ISO 37.120/2021 - Desenvolvimento sustentável de comunidades - Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida, publicada de forma traduzida para o português e alinhada à realidade brasileira. Em 2017, alguns indicadores da versão anterior desta norma foram utilizados por 220 municípios paulistas no âmbito do Programa Município Verde Azul (SMA, 2018).

Analisando as ações no Brasil, percebemos carências de dados em nível municipal, que normalmente são mitigadas por bases de dados estaduais, como a Fundação SEADE em São Paulo, ou nacionais, como o MUNIC do IBGE. O levantamento de dados a nível local, feito por técnicos das prefeituras, ainda é escasso e está muito relacionado com a capacidade da prefeitura de estabelecer equipes orientadas ou mesmo a existência de secretarias interessadas no assunto. Segundo o IBGE, apenas 20% dos municípios tem uma secretaria exclusiva de planejamento urbano (IBGE, 2015).

6.1 ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

O desenvolvimento sustentável é um conceito que busca conciliar crescimento econômico, com questões sociais e ambientais. Em 2015, foi elaborada a Agenda 2030 na ONU, com a reunião de 150 líderes globais, onde foram estabelecidos os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (PNUD, 2015).

Figura 24: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Fonte: PNUD (2015)

Inseridas em cada um dos ODS estão as metas a serem alcançadas até 2030. Para que haja uma aliança entre as políticas públicas locais com as demais, estas devem identificar nos ODS, bases para garantir a integração sustentável entre as esferas global, nacional e local.

O papel da ONU no desenvolvimento de uma agenda sustentável é de grande importância, e estimula agentes locais a adaptarem as propostas globais em escala regional.

Analisando comparativamente os planos diretores dos municípios de Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis aos preceitos do ODS 11 da ONU, específico para cidades e comunidades sustentáveis, foi elaborada uma

planilha resumo para visualizar o nível de aderência de ODS aos planos diretores.

O processo de análise foi descrito, indicando os pontos citados em cada plano, indicadores e interpretações adotadas na comparação. Através de uma metodologia comparativa, o conteúdo dos planos diretores foi confrontado com as metas e indicadores da ODS 11. Algumas adaptações escalares foram realizadas: em situações em que o ODS é tratado de forma global, foi transposto para a escala municipal. As relações foram qualitativamente classificadas em direta, indireta e nula (que não tem relação com o ODS). (FUJIMORI; ABIKO, 2019)

Entende-se como “relação direta” a citação de todos os aspectos daquela meta do ODS no plano diretor. A “relação indireta” se deu quando no texto, ou pela interpretação dele, não houver menção de mesmas metas e indicadores, porém os programas do plano podem contribuir indiretamente para a meta da ODS. Por fim, quando não houver menção do assunto da meta da ODS ou o próprio texto do plano diretor tiver uma característica local não relacionada ao contexto do ODS, foi considerado como “não tem relação”.

Pontuaram-se as relações diretas com valor “1”, as relações indiretas com valor “0,5” e a falta de relação, com “0”. Assim foi possível avaliar comparativamente o grau de aderência dos municípios como um todo e individualmente ao ODS 11.

Quadro 13: Resultados da aderência dos PD ao ODS 11

	OBJETIVO	MUNICÍPIOS			
		SUZANO	MOGI DAS CRUZES	BIRITIBA MIRIM	SALESÓPOLIS
11	Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis				
11.1	garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas				
11.2	proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos				

(CONTINUAÇÃO)

	OBJETIVO	MUNICÍPIOS			
		SUZANO	MOGI DAS CRUZES	BIRITIBA MIRIM	SALESÓPOLIS
11	Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis				
11.3	aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos o município				
11.4	fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo				
11.5	reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade				
11.6	reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros				
11.7	proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência				
11.a	apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento				
11.b	aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis				
11.c	apoiar os municípios menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais				

RELAÇÃO	
DIRETA	
INDIRETA	
NÃO TEM	

Foi adaptada cada meta à escala municipal, pois conforme texto original da ONU, a escala utilizada é global e de nações. Através da pontuação realizada, pôde-se quantificar a aderência dos planos diretores ao ODS e analisar a matriz de forma vertical (por município), ou horizontal (por subitem do ODS em relação aos quatro municípios).

Tabela 3: Aderência ao ODS11 por município

SUZANO	MOGI DAS CRUZES	BIRITIBA MIRIM	SALESÓPOLIS
75%	95%	70%	75%

Tabela 4: Aderência regional dos quatro municípios a cada subitem do ODS 11

SUB ITEM	META	PONTOS	MÁXIMO	% RELAÇÃO
11.1	garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas	3,5	4	88%
11.2	proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos	4	4	100%
11.3	aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países município	4	4	100%
11.4	fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo	4	4	100%
11.5	reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade	2,5	4	63%

(CONTINUAÇÃO)

SUB ITEM	META	PONTOS	MÁXIMO	% RELAÇÃO
11.6	reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros	3,5	4	88%
11.7	proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência	3	4	75%
11.a	apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento	3,5	4	88%
11.b	aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis	3	4	75%
11.c	apoiar os países municípios menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais	0,5	4	13%
TOTAL		31,5	40	79%

A partir desses dados foi possível definir como parâmetro a aderência ao ODS 11 devido a sua abrangência ao tema de desenvolvimento sustentável, sendo possível compará-lo aos planos diretores dos municípios do Alto Tietê Cabeceiras.

O principal questionamento proposto pela metodologia utilizada é a aparente falta de integração das metas locais com a discussão global de melhoria da qualidade de vida nos centros urbanos, demonstrando a dificuldade das gestões municipais brasileiras de elaborarem agendas prolongadas e efetivas para o bem estar e qualidade de vida, além das estratégias superficiais já implementadas, e muito comuns na realidade brasileira.

Partindo do fato de que os municípios em análise têm importância na RMSP no que tange a proteção de mananciais para abastecimento, deveríamos verificar uma aderência maior ou mesmo uma preocupação especial com os temas de sustentabilidade. Verificou-se através da metodologia utilizada maior aderência do Plano Diretor de Mogi das Cruzes (95%), resultado de um município com uma estrutura técnica mais robusta. A menor aderência verificada foi do Plano Diretor de Biritiba Mirim (70%). Ficou clara a falta de relação de todos os planos com o subitem 11.c, no que se refere ao apoio entre municípios, demonstrando um olhar voltado ao perímetro municipal, e não ao regional.

Quando observado o ODS 6 – Água limpa e saneamento para os mesmos planos diretores, assim como ocorre no ODS 11, o ODS estabelece metas até 2030, porém a análise realizada considerou o atingimento das metas utilizando o período de vigência do Plano Diretor de cada município, assim caso o Plano aborde cada tema como meta para ser atingida, foi considerada a aderência total (1), parcial (0,5) ou nenhuma aderência (0) para cada item do ODS.

Quadro 14: Resultados da aderência dos PD ao ODS 6

OBJETIVO	MUNICÍPIOS			
	SUZANO	MOGI DAS CRUZES	BIRITIBA MIRIM	SALESÓPOLIS
Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos				
6.1 Alcançar o acesso universal e equitativo a água potável e segura para todos				
6.2 Alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade.				
6.3 Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente				

(CONTINUAÇÃO)

OBJETIVO	MUNICÍPIOS			
Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos	SUZANO	MOGI DAS CRUZES	BIRITIBA MIRIM	SALESÓPOLIS
6.4 Aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água				
6.5 Implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado				
6.6 Proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos				
6.a Ampliar a cooperação internacional e o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso				
6.b Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento				

RELAÇÃO	
DIRETA	
INDIRETA	
NÃO TEM	

Da mesma forma como realizado com o ODS 11, pôde-se quantificar a aderência dos planos diretores ao ODS 6 e analisar a matriz de forma vertical (por município), ou horizontal (por subitem do ODS em relação aos quatro municípios). Foi realizada uma adaptação novamente da escala global para regional, utilizando como unidade o município ao invés do país, como adotado pela ONU.

Tabela 5: aderência de cada município ao ODS 6

SUZANO	MOGI DAS CRUZES	BIRITIBA MIRIM	SALESÓPOLIS
56,3%	62,5%	37,5%	37,5%

Os valores menores ou iguais a 50% foram grafados de vermelho, pois apresentaram baixa aderência ao ODS 6.

Tabela 6: Aderência regional dos quatro municípios a cada meta do ODS 6

SUBITEM	META	PONTOS	MÁXIMO	% RELAÇÃO
6.1	Alcançar o acesso universal e equitativo a água potável e segura para todos	4	4	100,0%
6.2	Alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade.	1	4	25,0%
6.3	Melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente	2,5	4	62,5%
6.4	Aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água	4	4	100,0%
6.5	Implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado	0,5	4	12,5%
6.6	Proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos	1,5	4	37,5%
6.a	Ampliar a cooperação regional e o apoio à capacitação para os municípios em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso.	0	4	0,0%
6.b	Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento.	2	4	50,0%
TOTAL		15.5	32	48,4%

Como observado, a aderência dos planos diretores ao ODS 6 se apresentou menor do que ao ODS 11 de forma geral. Este se torna um ponto de fragilidade dos planos, uma vez que é o instrumento principal de ordenamento territorial e não aborda questões importantes do território, sendo que dois deles (Biritiba Mirim e Salesópolis) não chegaram a 50% de aderência.

Em relação a cada subitem (meta) do ODS 6, é possível verificar que de forma regional, não há uma visão sistemática dos municípios, pois os índices de implementação de uma gestão integrada de recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça (item 6.5), conforme apropriado, e ampliação à cooperação e ao apoio seja ela em nível nacional ou regional, para programas relacionados à água, tiveram os piores indicadores. Como resultado, pode-se observar que estas questões ficam à cargo da esfera estadual, que não realiza a interlocução entre os entes. Desta forma, observa-se um descolamento da gestão territorial em relação à gestão de recursos hídricos.

6.2 ABNT NBR ISO 37.120/2021

A partir de 2016, através da Comissão da ABNT/CEE 268 - Comissão de Estudo Especial de Cidades e Comunidades Sustentáveis, sendo esse o espelho do Comitê Internacional ISO TC 268- Sustainable Cities and Communities, foram iniciados os processos de tradução e internalização de normas ISO de Cidades e Comunidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes e Resilientes pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Durante esse período 3 Normas foram traduzidas e transpostas para a realidade brasileira:

- ABNT NBR ISO 37.120 – Cidades e comunidades sustentáveis – indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida;
- ABNT NBR ISO 37.122 - Cidades e comunidades sustentáveis – indicadores para cidades inteligentes;
- ABNT NBR ISO 37.123 - Cidades e comunidades sustentáveis – indicadores para cidades resilientes.

A ABNT NBR ISO 37.120/2021 – Cidades e comunidades sustentáveis – indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida, teve sua primeira versão em 2017 e foi a primeira norma técnica relacionada a cidades sustentáveis em âmbito nacional.

Ela possui 126 indicadores distribuídos em 23 áreas (economia, educação, energia, meio ambiente e mudanças climáticas, finanças, governança, saúde, habitação, condições sociais e população, lazer (recreação), segurança, resíduos sólidos, esporte e cultura, telecomunicações, transportes, segurança alimentar e agricultura urbana/local, planejamento urbano, esgotos e água) para poder medir e estabelecer requisitos para se avaliar a sustentabilidade de cidades. Dentre esses indicadores, são classificados os essenciais e de apoio, sendo que os primeiros são gerais para se estabelecer parâmetros básicos de sustentabilidade, e os de apoio são mais específicos.

É importante ressaltar que esta norma pode ser aplicada de forma parcial para se analisar a sustentabilidade de uma cidade, sendo possível selecionar os indicadores mais relevantes, ou que possuam dados passíveis de serem utilizados, pois muitas vezes não se obtêm em municípios, pela defasagem ou falta de confiabilidade das fontes.

Nesta pesquisa, foram levantados indicadores dos municípios estudados em relação aos esgotos e água em virtude da importância desses recursos no território estudado, como já apresentado, e foram selecionados os seguintes indicadores da norma ABNT NBR 37.120/2021:

- Porcentagem da população urbana atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgoto (essencial)
- Porcentagem de coleta do esgoto da cidade que recebe tratamento centralizado (essencial)
- Porcentagem da população da cidade com serviço de abastecimento de água potável (essencial)
- Consumo doméstico total de água per capita (L/dia) (essencial)

Para todos os municípios, os dados utilizados são do SNIS (Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento) de 2019, pois não houveram levantamentos mais recentes sobre o tema. O SNIS compila as informações das diversas concessões entre elas a Sabesp e o Semaes que são responsáveis pelos municípios do estudo. Os indicadores de esgoto foram selecionados, pois impactam diretamente na contaminação de lençóis freáticos e mananciais.

6.2.1 Porcentagem da população urbana atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgoto (essencial)

Este indicador está em consonância com os Objetivos do Milênio (ONU, 2000), e para o seu cálculo, divide-se o número de pessoas atendidas pela coleta de esgoto pela população total do município. O resultado é multiplicado por 100 e expresso em porcentagem.

(Equação 1)

$$\text{Indicador 22.1 (\%)} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de pessoas atendidas por coleta de esgoto}}{\text{população total do município}} \times 100$$

Utilizando esta fórmula foram obtidos os resultados conforme tabela 7.

Tabela 7: Resultado do indicador 22.1

Município	População Total	População atendida com esgotamento sanitário	%
Biritiba Mirim	32.251	15.851	49,1%
Mogi das Cruzes	440.769	417.197	94,7%
Salesópolis	17.022	9.224	54,2%
Suzano	294.638	292.903	99,4%
TOTAL	752.429	735.175	97,7%

Fonte: SNIS, 2019 organizado e calculado pela autora.

6.2.2 Porcentagem de coleta do esgoto da cidade que recebe tratamento centralizado (essencial)

Este indicador é calculado pela seguinte fórmula:

(Equação 2)

$$\text{Indicador 22.2 (\%)} = \frac{\text{quantidade total de esgoto tratado}}{\text{quantidade total de esgoto}} \times 100$$

Tabela 8: Resultados do indicador 22.2

Município	Volume de esgotos (*1000 m3/ano)	Volume de esgotos tratado (*1000 m3/ano)	%
Biritiba Mirim	590,21	586,69	99,4%
Mogi das Cruzes	18.733,64	5.885,88	31,4%
Salesópolis	319,97	311,33	97,3%
Suzano	10.805,27	7.563,69	70,0%
TOTAL	30.449,09	14.347,59	47,1%

Fonte: SNIS, 2019 organizado e calculado pela autora.

Nos casos dos municípios de Biritiba Mirim e Salesópolis, as porcentagens ficaram bastante baixas, dando a ideia de resultados positivos em relação a este item, porém, há de se observar que se confrontarmos com os resultados do indicador anterior, apenas cerca de 50% da população desses municípios tem coleta de esgoto (49,1% e 54,2% respectivamente) sendo que o esgoto que não é coletado causa impacto direto nos corpos hídricos. A quantificação do esgoto não coletado é estimada, o que pode levar a variabilidades nestes índices.

6.2.3 Porcentagem da população da cidade com serviço de abastecimento de água potável (essencial)

Este indicador foi selecionado porque as instalações do Sistema Produtor Alto Tietê estão hoje abastecendo a RMSP, incluindo a zona leste da capital assim como outros municípios. O crescimento urbano desordenado pode causar alta demanda por abastecimento de água, que por mais que haja abundância na região, pelo planejamento regional, possa priorizar outras regiões.

Este indicador é calculado da seguinte forma:

(Equação 3)

$$\text{Indicador 23.1 (\%)} = \frac{\text{número de pessoas com serviço de abastecimento de água potável}}{\text{população total da cidade}} \times 100$$

Os resultados obtidos a partir do cálculo do indicador conforme equação 3 estão na tabela 9.

Tabela 9: Resultados do indicador 23.1

Município	População total do município	População total atendida com abastecimento de água potável	%
Biritiba Mirim	32.251	18.049	56,0%
Mogi das Cruzes	440.769	404.652	91,8%
Salesópolis	17.022	10.721	63,0%
Suzano	294.638	287.159	97,5%
TOTAL	784.680	720.581	91,8%

Fonte: SNIS, 2019 organizado e calculado pela autora.

6.2.4 Consumo doméstico total de água per capita (litros/dia) (essencial)

Este indicador apresenta o consumo doméstico total de água per capita que varia em relação aos hábitos da população. Ele é calculado da seguinte maneira:

(Equação 4)

$$\text{Indicador 23.3} \left(\frac{l}{dia} \right) = \frac{\text{quantidade total do consumo de água da cidade para uso doméstico} \left(\frac{l}{dia} \right)}{\text{População total da cidade}}$$

Seus resultados podem ser observados na tabela 10.

Tabela 10: Resultados do indicador 23.3

Município	População total do município	Volume de água consumido*1000 m³/ano	Volume consumido x1000 m³/dia	Consumo doméstico per capita (L/dia)
Biritiba Mirim	32.251	848,26	2,324	72
Mogi das Cruzes	440.769	24.274,67	66,506	151
Salesópolis	17.022	468,11	1,282	75
Suzano	294.638	13.924,99	38,151	130
TOTAL	784.680	39.516,03		

Fonte: SNIS, 2019 organizado e calculado pela autora.

Neste caso, é possível verificar que nos municípios de Mogi das Cruzes e Suzano, a quantidade diária per capita de água consumida é maior pois os hábitos da população são mais urbanos, além de possuírem maior número de indústrias. Nas cidades de Biritiba Mirim e Salesópolis ainda se tem hábitos mais rurais, onde há consumo de água proveniente de outras fontes que não a das concessionárias.

Para se ter um parâmetro, a ONU estabelece uma média de 110 l/dia de água para suprir a demanda diária per capita de uma pessoa para consumo e higiene.

A ocupação desordenada irregular nas áreas de proteção de mananciais pela população com hábitos urbanos pode levar ao aumento negativo desses índices.

6.3 Análise Global dos Indicadores – ODS 6, ODS 11 e ABNT NBR 37.120/2021 por município

Buscando fazer uma análise de cenário por município englobando todos os indicadores apresentados, foi construído o gráfico 6.

Para o indicador 23.3 que trata do consumo doméstico de água em litros por dia, foi realizada uma adequação de escala para porcentagem utilizando como denominador o maior consumo entre os municípios estudados que é de Mogi das Cruzes (151 l/dia).

Gráfico 6: Gráfico dos indicadores por município

Fonte: organizado pela autora

Como observado, os municípios de Biritiba Mirim e Salesópolis possuem um perfil parecido em todos os aspectos. Suzano e Mogi das Cruzes possuem também perfis parecidos, porém, como observado, no indicador 22.2, houve uma maior discrepância nos valores, já que Mogi apresentou o menor valor (31,4%).

Fato relevante é que em relação ao ODS 6, que trata especificamente de água limpa e saneamento, os planos diretores dos quatro municípios apresentaram menor aderência.

6.3.1 Suzano

Dados os indicadores atrelados ao perfil do município, observa-se que em Suzano o perfil dos habitantes é predominantemente urbano. O crescimento demográfico no município foi de 30% nos últimos 20 anos, acarretado principalmente pela instalação de indústrias e centros urbanos. Mesmo na porção sul onde o território é abrangido pela lei de proteção de mananciais, há núcleos de ocupação irregular que podem aumentar ainda mais nos próximos anos. Com o sobrepreço de terras na capital, incluindo a zona leste, a tendência permanecerá.

Tanto em relação ao ODS 6 quanto ao ODS 11 Suzano não apresentou aderência total (56,3% e 75% respectivamente), mas os índices de abastecimento de água e coleta de esgotos estão próximos de 100%. Em relação aos indicadores da ABNT NBR 37.120/21, o índice de tratamento centralizado ficou em 70% o que poderia ser melhor trabalhado nas gestões municipais e estaduais, e que acarreta poluição nos corpos hídricos que adentram a capital.

6.3.2 Mogi das Cruzes

Mogi das Cruzes é o maior consumidor per capita de água entre os quatro municípios, com um consumo de 151 L/dia. Seu crescimento nos últimos 20 anos foi o maior entre os quatro municípios pesquisados, estando na casa dos 35%, e o perfil de seus habitantes em relação ao consumo de água e produção de esgoto é urbano. Ao mesmo tempo, o indicador de tratamento centralizado de esgoto (22.2) da ABNT NBR 37.120 apontou o menor percentual (31,4%), apresentando um gargalo onde são necessárias ações de seus governantes no sentido de aumentar este valor. Quando comparados aos valores de 2018 do SNIS em Mogi, este indicador era de 25,6%, o que demonstra uma melhora entre os anos de 2018 e 2019. Mesmo assim, como citado anteriormente, o IQA dos corpos hídricos começam a ter valores piores a partir deste município, e isso se justifica quando observamos os resultados deste indicador.

Em relação à aderência do Plano Diretor aos ODS 6 e 11, Mogi apresentou a maior aderência a ambos (62,5% e 95% respectivamente), mostrando que a gestão municipal está alinhada ou tem conhecimento sobre o tema, e busca trazer instrumentos que melhorem a condição de vida de seus habitantes nas metas a que se referem estes ODS, mas sua real execução não é garantida na prática.

6.3.3 Biritiba Mirim

Biritiba Mirim encontra-se com seu Plano Diretor obsoleto, tornando-se necessário que a sua revisão seja mais alinhada à nova realidade do município, que possui quase 90% de seu território como área de proteção de mananciais. De

acordo com os ODS 6 e 11, o município apresentou os menores índices de aderência (37,5% e 70% respectivamente), mostrando a necessidade de que esta revisão abranja mais itens relacionados às suas metas.

Analisando os indicadores da ABNT NBR ISO 37.120, Biritiba Mirim apresentou o menor índice do consumo doméstico per capita (72 L/dia), porém esse valor está relacionado ao menor índice de população atendida com abastecimento de água potável, que é de apenas 56% no município. Fontes alternativas são utilizadas, como água de fontes, poços e nascentes para consumo doméstico, o que causa uma variabilidade nestes valores. O perfil de seus habitantes mantém-se rural, e seu território possui grande área de cultivo de frutas e hortaliças. Caso este perfil se altere para urbano, e este índice chegue aos 100%, o volume per capita chegaria próximo de 129 L/dia.

O município também apresentou a menor porcentagem da população atendida com esgotamento sanitário (49,1%) sendo que deste, cerca de 100% é tratado. Sendo assim, mais da metade do município não possui atendimento de esgotamento, aumentando a carga poluidora em mananciais. Caso a tendência de crescimento da população se mantenha conforme os anos de 2000 a 2020 (acima de 30%) esta carga acarretará em maiores impactos nesta região, comprometendo a saúde de seus corpos hídricos. Dessa forma, a oportunidade da revisão de um plano diretor e seus complementares (plano municipal de saneamento básico, plano de gerenciamento de resíduos sólidos, etc.) que abranja todas essas vulnerabilidades e gargalos que foram demonstrados pelos indicadores da norma, é algo relevante para que se estabeleça uma política mais eficiente.

6.3.4 Salesópolis

Salesópolis se apresentou como município com segundo menor consumo per capita de água (75 L/dia), porém, assim como em Biritiba Mirim, não possui a totalidade de sua população atendida com abastecimento de água, sendo este percentual de apenas 63%. O perfil de seus habitantes em geral é rural, sendo

que o abastecimento se dá também por fontes alternativas, como poços artesianos e nascentes, criando-se variabilidades nestes indicadores. Caso a totalidade de sua população fosse atendida pela concessionária, e mantendo-se esta proporção, o resultado seria de aproximadamente 120 L/dia, mantendo-se abaixo dos demais municípios estudados.

Em relação à coleta de esgotos, apenas 54,2% de sua população é atendida com os serviços, mais uma vez apresentando um cenário que prejudica os corpos hídricos locais. Uma vez que o abastecimento de água de cerca de 37% da população não é realizado por ligações da concessionária, este pode ser um vetor de doenças entéricas de transmissão feco-oral como cólera, hepatite A, parasitóides, esquistossomose e leptospirose. Do esgoto coletado, 97,3% é tratado, porém, como já apresentado anteriormente, a população atendida com coleta de esgoto é pequena.

Em relação aos ODS 6 e 11, Salesópolis apresentou aderência respectiva de 37,5% e 75%. Em relação ao ODS 6 é o menor índice, igualado ao de Biritiba Mirim, e ao ODS 11 o segundo menor, apenas à frente deste mesmo município. Na revisão de seu plano diretor, assim como de seus específicos (saneamento, resíduos sólidos, mobilidade, etc.) seria importante a adoção de temas que sejam mais alinhados às metas dos ODS.

O seu crescimento populacional entre os anos de 2000 a 2020 ficou em 19%, sendo o menor entre os municípios estudados, porém se a tendência se mantiver ou crescer em virtude da ocupação de áreas de menor valor nas franjas da metrópole, resultado do processo de espraiamento, acarretará em índices piores de quantidade e qualidade da água da região.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento por bacias hidrográficas vem sendo cada vez mais difundido, (NIEMCZYNOWICZ, 1999; ROSS; DEL PRETTE, 2011; CARVALHO, 2014; DI MAURO; MAGESTE; LEMES, 2017), sendo uma ferramenta com enfoque integral, que aborda de forma sistêmica outras questões, como relevo, vegetação, fauna, flora, população, economia e solo. Com a descentralização dos problemas locais e regionais, outras instâncias mais próximas, como os comitês de bacias, atuam para resolver problemas comuns de impacto regional de forma sustentável. Diante da importância da água na sociedade como fonte de insumo para as atividades humanas e urbanas, ter a bacia ou sub-bacia como unidade de planejamento traz maiores benefícios, e sua articulação com outras questões regionais como transporte, resíduos sólidos e uso e ocupação do solo, deve ser observada.

A sustentabilidade é um conceito que abrange diversas dimensões, acarretando divergências na utilização do termo, e em seu significado. No que tange a problemática das cidades, a sustentabilidade ambiental é essencial, uma vez que os sistemas urbanos estão cada vez mais estressados em virtude das grandes aglomerações de pessoas em seus territórios de forma desordenada, como ocorre na Região Metropolitana de São Paulo. Dessa forma, uma visão sistêmica dos planos de cidades e regiões é essencial para que haja o ordenamento destes territórios de forma abrangente e eficiente.

Nesta pesquisa, a dimensão e área da sustentabilidade abordou o tema água em planos diretores, tendo como estudo de caso uma região específica da RMSP que é o Alto Tietê Cabeceiras. Esta escolha foi definida pela grande importância do território na produção e abastecimento de água para a região metropolitana como um todo, o que torna a relevância do tema ainda maior. Como a água abrange áreas que ultrapassam as fronteiras municipais, a análise regional foi inevitável, e a partir daí foi preciso verificar as ações nas diversas esferas, de forma transversal. Esta verificação contou com a análise da gestão integrada de recursos hídricos, e dos comitês de bacias.

Através da análise de indicadores da ABNT NBR ISO 37.120/2021 pode-se observar a situação atual dos quatro municípios analisados, no que se refere aos indicadores de água e esgoto. Os indicadores de esgoto foram incluídos, pois interferem diretamente na qualidade dos mananciais. Essa análise foi fundamental para estabelecer o cenário atual da região em relação ao tema, e identificar pontos fracos e fortes.

Os municípios de Suzano e Mogi das Cruzes possuem um perfil de cidadão bastante urbano. Como se pode observar, o consumo doméstico per capita de água da população que se assemelha ao cidadão da capital, São Paulo, de 120 L/dia em média. Nas cidades de Salesópolis e Biritiba Mirim, este consumo foi menor (75 L/dia e 72 L/dia, respectivamente), pela utilização de água proveniente diretamente dos mananciais, sem tratamento prévio, apontando um perfil de cidadão mais rural nestas áreas. Como observado, no indicador 23.1 que se refere ao abastecimento da população com água potável, estes dois municípios obtiveram notas abaixo dos demais, concluindo-se que boa parte do abastecimento da população se dá de forma direta pelos mananciais nestas áreas, sem ser pela concessionária de tratamento de água.

No cenário atual, onde há uma predominância de sítios, chácaras e propriedades rurais em Biritiba Mirim e Salesópolis, este tipo de abastecimento ainda permaneceu sustentável do ponto de vista da qualidade e quantidade de água do sistema, porém, quando considerada a tendência de crescimento populacional da região, que nos últimos 20 anos chegaram a 25% e 30%, este tipo de abastecimento acarretará possíveis problemas de saúde pública com disseminação de doenças como cólera, esquistossomose, parasitoses entre outras, uma vez que estes corpos d'água terão maior demanda por água e estarão com baixa qualidade sanitária devido à maior carga de esgotos que serão despejados.

Dada a visão atual dos municípios através da Norma Brasileira, partiu-se para a análise dos planos diretores e para as entrevistas, verificando quais são as perspectivas para o futuro destes municípios no que tange o planejamento territorial em busca da sustentabilidade urbana, com foco na questão da água. A

primeira conclusão desta pesquisa foi a relevância, urgência e necessidade de uma gestão integrada de recursos hídricos, considerando sua integração com o sistema de gestão territorial, responsável pelo controle de uso e ocupação do solo. Além disso, é importante que haja a integração da gestão dos sistemas urbanos e de recursos hídricos, compreendendo todos os usos da água, inclusive o controle da drenagem urbana, habitação, sistema viário e de transporte público.

Outra dimensão na gestão é a atuação do sistema de recursos hídricos junto a todos os usuários da água, com vistas à gestão da demanda de água para seu controle e racionalização, além do funcionamento integrado de todos os setores, governamentais e privados, que atuam na gestão do sistema, para que as ações preventivas e corretivas a serem adotadas sejam eficientes e eficazes. O processo de participação de todos os atores é necessário, assim como uma governança que atravesse as diversas esferas que os recursos hídricos são objeto de gestão.

Como apresentado, o SPAT abastece não somente a região, como cerca de 4,5 milhões de habitantes da RMSP. As ações tomadas pelos governantes neste território impacta toda a região abastecida por ele, incluindo até mesmo a zona leste da capital. Atualmente, a degradação dos mananciais da região se inicia de forma mais evidente a partir de Mogi das Cruzes, conforme análise do IQA, e caso a tendência de ocupações irregulares em áreas de mananciais se mantenha, esse índice piorará.

O processo de espraiamento leva grupos sociais de menor renda, com perfil de cidadão urbano, a se afastarem dos centros, onde os custos de moradia são mais elevados e ocuparem áreas periféricas com menor custo sob condições precárias em relação à infraestrutura, afeta diretamente os corpos hídricos da RMSP. Assim, esse processo de degradação se retroalimenta, e causa cada vez mais impactos no sistema de abastecimento, gerando maiores custos para o tratamento da água.

Em um cenário de escassez, com balanço hídrico sob estresse como ocorre na capital, outras crises como vistas historicamente (2014-2016) poderão

ser recorrentes ou até mesmo intensificadas se não forem implementadas ações que visem a sustentabilidade da água neste território.

Ao transpor as análises dos planos diretores de forma qualitativa para quantitativa na verificação da aderência destes aos ODS 6 e 11 da ONU, visualizou-se uma intenção dos gestores municipais de aumentar a sustentabilidade local através de algumas políticas de ocupação do solo, porém, não se verificou uma visão regional deste problema a partir dos textos dos planos. Esta falta de compatibilidade também foi verificada na análise das macrozonas em fronteiras, onde foram localizados pontos de conflitos ou de fraca compatibilidade de usos, que podem acarretar em vetores de ocupação acelerada e desordenada.

Nos pontos em que foram observadas compatibilidades, estas são resultados das leis estaduais de proteção de mananciais, como a lei específica do Alto Tietê Cabeceiras nº 15.913/15, edificadas a partir das instituições que trataram de delimitar o território através de bacias e sub-bacias hidrográficas. Elas devem interferir diretamente na construção dos planos municipais deste território.

No caso de Biritiba Mirim, apesar da lei de mananciais vigente ser de 2015 e o plano diretor municipal em vigência ser de 2004, não foram encontrados conflitos, porém, como sua redação é bastante ampla, tratando o território de maneira macro, justifica-se este fato. Ressalta-se a importância de que o novo plano estabeleça diretrizes mais específicas e detalhadas, e maior fiscalização, para que não haja formação de novos núcleos irregulares, assim como ocorre nos quatro municípios estudados.

Contrapondo os resultados da análise da ABNT NBR ISO 37.120/2021 com a aderência aos ODS 6 e 11, foi observado que os municípios de Biritiba Mirim e Salesópolis apresentaram piores pontuações nos indicadores atuais, e menor aderência aos objetivos, assim, necessitando maior atenção dos gestores para estes assuntos. Mogi das Cruzes e Suzano apresentaram melhores indicadores ao que se refere à água, e maior aderência aos ODS, mostrando maior atenção dos gestores ao tema sob essa perspectiva. Por outro lado, apresentaram os piores índices de poluição. Isso demonstra que por mais que sejam estabelecidos

planos, sua implementação efetiva se dá por meio das políticas públicas e fiscalização que o acompanham. Fato relevante, é que nos municípios com maior capacidade institucional (Mogi das Cruzes e Suzano), os conflitos entre macrozonas aparecem com maior intensidade, seja internamente (com ocupações irregulares) ou em relação ao município vizinho (conflitos de macrozonas), algo que não seria esperado, mas que mostrou-se como resultado desta pesquisa. Da mesma forma, os municípios com menor capacidade institucional (Biritiba Mirim e Salesópolis), apresentaram menores conflitos. Uma das hipóteses, é que a maior concentração populacional e mais proximidade em relação à capital, afetam diretamente a criação de conflitos intra e inter territoriais.

Vale ressaltar que esta pesquisa realizou esta análise de sustentabilidade, comparando os municípios do estudo. Não se pode classificar um município como sustentável ou não, mas é possível realizar comparações e verificar possibilidade de melhorias.

De modo geral, cada município, quando analisados seus planos diretores, está focando no território dentro de seu perímetro, não abordando questões regionais, como verificado através das metas 6.5 e 6.a (ODS 6) e 11.c (ODS 11). Estas estão sendo abordadas de forma abrangente através do CONDEMAT, e a partir deste Consórcio, estão tendo retornos positivos no que se refere ao desenvolvimento de políticas públicas regionais em vários setores, incluindo a gestão do abastecimento de água e serviços de esgoto.

Apesar da verificação da importância do Consórcio CONDEMAT não ter sido parte do objetivo inicial desta pesquisa, esta foi uma das conclusões obtidas, e poderá servir de embasamento para futuras pesquisas sobre este assunto e sua relação com o desenvolvimento regional sustentável destas áreas.

Em função das mudanças nos arranjos políticos e institucionais nas esferas municipal, metropolitana, estadual e federal, como pelo exemplo do Novo Marco do Saneamento, o planejamento regional efetivo se torna necessário para que as medidas sejam perenes, independentemente de discontinuidades políticas, de

governos, crises econômicas e adversidades naturais. Isto se deve pelo assunto ser transversal a estas instituições, e outros sistemas urbanos que possuem o mesmo perfil, dependerão também deste tipo de planejamento. O PDUI-RMSP possuía um caráter de planejamento regional a longo prazo, que preencheria esta lacuna, caso fosse completadas as etapas para sua implementação.

Para finalizar, seguem sugestões para pesquisas futuras sobre sustentabilidade relacionadas ao tema desta pesquisa:

- Aplicação dos indicadores da ABNT NBR ISO 37.120/21 de água e esgoto em outros municípios que se encontram em sub-bacias da RMSP, para ter uma visão geral da Região Metropolitana e realizar comparações;
- Análise de planos diretores de outros municípios da RMSP, sob viés dos ODS 6 e 11;
- Análise do Macrozoneamento do PDUI em relação a outros planos diretores de municípios da RMSP.

REFERÊNCIAS

- ABIKO, Alex, MORAES, Odair Barbosa. **Desenvolvimento urbano sustentável**. p. 29, Disponível em:
<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4866123/mod_resource/content/0/TT26DesUrbSustentavel.pdf>. - Acesso em 10/12/2018
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas - **ABNT NBR ISO 37.120:2021 – Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida**, 12 mar, 2021.
- ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **The establishment of the Brazilian National Water agency - ANA 158**. 2005. Disponível em:
<<http://www.pacificwater.org/userfiles/file/IWRM/Toolboxes/Brazil%2520158.pdf>> – Acesso em 21.03.2020.
- ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Evolução da organização e implementação da Gestão de Bacias no Brasil**. Brasília: ANA, 2002 In: Conferência Internacional de Órgãos de bacias, CIOB, Madri, 4 a 6 de nov. de 2002.
- ANA. Agencia Nacional de Águas. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil - Encarte Especial sobre a Crise Hídrica**. 2014. Disponível em :
<<http://conjuntura.ana.gov.br/docs/crisehidrica.pdf>> acesso em 02/03/19.
- ANGEL, Shlomo; PARENT, Jason; CIVCO, Daniel L.; *et al.* The dimensions of global urban expansion: Estimates and projections for all countries, 2000–2050. **Progress in Planning**, v. 75, n. 2, p. 53–107, 2011.

ANJOS, L.A.P.; MUCCI, J. L.N. **Análise da Gestão dos corpos hídricos urbanos da bacia hidrográfica do Alto Tietê**. In DI GIULIO, Gabriela Marques; GÜNTHER, Wanda Risso (Orgs.). **Inovação nas práticas e ações rumo à sustentabilidade**. [s.l.]: Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública, 2019. Disponível em:
<<http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/335>>. Acesso em: 21 abr. 2020.

BENITES-LAZARO, Lira Luz; GIATTI, Leandro Luiz. O Nexo Água-Energia-Alimentos- uma abordagem para cidades sustentáveis e o desenvolvimento sustentável. In: JACOBI, Pedro Roberto; GIATTI, Leandro Luiz. (Org.) **Inovação para governança da macrometrópole paulista face à emergência climática**. 1. Ed. Curitiba: Editora CRV, 2021. p.13-22. Disponível em:
<<https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35891-inovacao-para-governanca-da-macrometropole-paulista-face-a-emergencia-climatica>> Acesso em 02.06.2021.

BIRITIBA MIRIM (Município) - **LEI COMPLEMENTAR N.º 05, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2004** - Aprova o Plano Diretor do Município de Biritiba Mirim, e dá outras providências. Biritiba Mirim, SP. 27 nov. 2004. – Disponível em:
<http://cmbiritibamirim.ddns.net:8081/cmbiritibamirim/websis/siapegov/legislativo/leis/resulta_leis.php> - acesso em 14 jan. 2019.

BONIZATTO, L; MOULIN, I. E. - PDUI (Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado): primeiros aspectos, comparações, críticas, conclusões, relações e experiências após três anos de sua criação legal. **Revista de Direito da Cidade**, v. 10, n. 4, ISSN 2317-7721, p. 2538-2569, Rio de Janeiro, 2018. DOI:

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____ Estatuto da cidade: Lei n. 10.257 de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana. Brasília: Câmara dos Deputados, 2001.

_____ Lei Federal n. 10.257 de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

_____ Lei Federal n. 11.445 de 05 de janeiro de 2017. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências.

_____ Lei Federal n. 14.026 de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e dá outras providências.

_____ Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2014. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2016. 212 p. : II.

BRITO, Fausto; SOUZA, Joseane de. Expansão urbana nas grandes metrópoles: o significado das migrações intrametropolitanas e da mobilidade pendular na reprodução da pobreza. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 4, p. 48–63, 2005.

BULKELEY, Harriet; BETSILL, Michele. Rethinking Sustainable Cities: Multilevel Governance and the “Urban” Politics of Climate Change. **Environmental Politics**, v. 14, n. 1, p. 42–63, 2005.

CARDOSO, Adauto Lucio. A cidade e seu estatuto: uma avaliação urbanística do Estatuto da Cidade. In: RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz; CARDOSO, Adauto Lucio (Org.). Reforma urbana e gestão democrática: promessas e desafios do Estatuto da Cidade. Rio de Janeiro: Revan; Fase, 2003.

CARVALHO, Rodrigo Guimarães. As Bacias Hidrográficas enquanto unidades de planejamento e zoneamento ambiental no Brasil. Caderno Prudentino de Geografia, Presidente Prudente, n. 36, Volume Especial, p. 26-43, 2014.

CBHAT- Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - Relatório – I Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - UGRHI 06 – Ano Base 2016/2035. São Paulo, 2016.

CESAR NETO, J. C. A crise hídrica no Estado de São Paulo. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, [S. l.], v. 19, n. 3, p. 479-484, 2015. DOI: 10.11606/issn.2179-0892.geousp.2015.101113. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/101113>. Acesso em: 28 maio. 2021.

CETESB. Resumo Executivo – Relatório de Qualidade das Águas Interiores no Estado de São Paulo - 2018. São Paulo, 2019. Disponível em: <[HTTP://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/wp-content/uploads/sites/12/2019/07/Resumo-Executivo](http://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/wp-content/uploads/sites/12/2019/07/Resumo-Executivo)> . Acesso em: 11 de fev. 2020.

CETESB. Relatório de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/wp-content/uploads/sites/17/2019/04/Texto-explicativo_dez-2018.pdf> . Acesso em 11 de fev. 2020.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ. Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - 2009. Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo, FUSP, 2009.

CONDEMAT – Consórcio de Desenvolvimento dos Municípios do Alto Tietê – Perfil do Alto Tietê – Disponível em: <https://condemat.sp.gov.br/perfil-alto-tiete/> - acesso em 12/05/2019

CONDEMAT – Consórcio de Desenvolvimento dos Municípios do Alto Tietê – Regimento Interno – Disponível em: <https://condemat.sp.gov.br/bases-legais/regime-interno/> - acesso em 13/06/2019.

CONDEMAT CONTRATA A FIPE PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO SOBRE OS ROYALTIES DA ÁGUA – Disponível em:

<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2019/09/condemat-contrata-a-fipec-para-elaboracao-de-estudo-sobre-os-royalties-da-agua/> - acesso em 30/03/2020.

CONDEMAT ASSINA CONVÊNIO COM O FEHIDRO PARA ESTUDO DE COMPENSAÇÃO FINANCEIRA DOS MUNICÍPIOS PRODUTORES DE ÁGUA – disponível em: <https://condemat.sp.gov.br/condemat-assina-convenio-com-o-fehidro-para-estudo-de-compensacao-financeira-dos-municipios-produtores-de-agua/> -acesso em 15/08/2020

CONDEMAT PROMOVE 1º FÓRUM DE MATA ATLÂNTICA DO ALTO TIETÊ – Disponível em: <https://condemat.sp.gov.br/condemat-promove-1o-forum-de-mata-atlantica-do-alto-tiete/> - acesso em 15/08/2020

CONSEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente - <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/sima/conselhos/#consema> - acesso em 15/08/2020.

CUNHA, Alexandre Mendes; SIMÕES, Rodrigo Ferreira; PAULA, João Antônio de, História econômica e regionalização: contribuição a um desafio teórico-metodológico, Estudos Econômicos (São Paulo), v. 38, n. 3, p. 493–524, 2008.

DAEE - Plano Diretor de Aproveitamento dos Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista. 2013. Disponível em: http://www.daee.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1112:plano-diretor-de-aproveitamento-dos-recursos-hidricos-para-a-macrometropole-paulista&catid=42:combate-a-enchentes->-acesso em 04/03/19.

DECARLI, N.; FILHO, P. F. Plano Diretor no Estatuto da Cidade: uma forma de participação social no âmbito da gestão dos interesses públicos. Senatus, Brasília/DF, n.1, p. 35-43, 2008. Disponível em : https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/131832/Plano_diretor_estatuto_cidade.pdf?sequence=3&isAllowed=y Acesso em 03/04/2021.

DI MAURO, Claudio Antonio; MAGESTE, José Geraldo; LEMES, Ernane Miranda. As Bacias hidrográficas como critério para o Planejamento Territorial. Caminhos de Geografia. Uberlândia. V. 18 n. 64. Edição Especial. Dez, 2017. Disponível em: < <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/40959> > Acesso em 15.mai. 2021.

EMPLASA - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A. – Macrometrópole Paulista 2019. Disponível em: <<https://www.emplasa.sp.gov.br/MMP>> - acesso em 07 mar. 2019.

EMPLASA - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A. – Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de São Paulo – Diagnóstico Final, 2019. Disponível em: < http://multimidia.pdui.sp.gov.br/rmsp/docs_pdui/rmsp_docs_pdui_0018_diagnostico_final.pdf > - acesso em 07 jul. 2019.

EMPLASA - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A. – Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de São Paulo – Meio Ambiente, Saneamento e Recursos Hídricos, 2015. Disponível em: < http://multimidia.pdui.sp.gov.br/rmsp/docs_trabalho/rmsp_docs_trabalho_0006_relatorio_preliminar_meioambiente_saneamento_recursoshidricos.pdf > - acesso em 10 jul. 2019.

EMPLASA Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A. – **Região Metropolitana de São Paulo**. Disponível em: <<https://emplasa.sp.gov.br/RMSP>> - acesso em 01 ago. 2019.

FERRARI, Célson. Curso de. Planejamento Municipal Integrado: Urbanismo. São Paulo, Pioneira, 1979.

FERRARI JÚNIOR, José Carlos. LIMITES E POTENCIALIDADES DO PLANEJAMENTO URBANO. p. 14, 2004. Estudos Geográficos, Rio Claro, 2(1):15-28, junho - 2004 (ISSN 1678—698X) - www.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/revista.htm

FRANCO, M. A.R. Planejamento ambiental para a cidade sustentável. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2001.

FREITAS, Carlos Geraldo Luz de; PROGRAMA DE TECNOLOGIA DE HABITAÇÃO (BRAZIL) (Orgs.). **Planos diretores municipais: integração regional estratégica: roteiro metodológico**. Porto Alegre : São Paulo, SP: ANTAC ; IPT, 2007. (Coleção HABITARE/FINEP).

Frente em defesa dos municípios produtores de água será lançada hoje – Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/484096-frente-em-defesa-dos-municipios-produtores-de-agua-sera-lancada-hoje/> - Acesso em 20/12/2018.

FUJIMORI, Maria Izabel B.; ABIKO, Alex. O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 nos Planos Diretores de Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis. *In: Blucher Engineering Proceedings*. São Paulo, Brasil: Editora Blucher, 2019, p. 20–27. Disponível em: <<http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/33922>>. Acesso em: 2 de maio de 2020.

GALVAO, J., BERMANN, C. Crise hídrica e energia: conflitos no uso múltiplo das águas. *Estud. av.* [online]. 2015, vol.29, n.84 [cited 2019-03-04], p.43-68.

HARDIN, Garrett. The Tragedy of the Commons. **Science**, v. 162, n. 3859, p. 1243, 1968.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- Perfil dos Municípios Brasileiros: 2018 – MUNIC – Pesquisa sobre Informações Básicas Municipais. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/protecao-social/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?=&t=o-que-e> – Acesso em 12/05/2020.

_____ Perfil dos municípios brasileiros 2015 – Planejamento Urbano. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2015/>> acesso em : 05 out. 2018.

_____ Perfil dos municípios brasileiros 2015 - <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3848#resultado> – acesso em 05/04/2018.

_____ Sinopse por setores do Censo 2010. Disponível em:
<https://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/> – Acesso em 12/05/2019.

_____ Informações sobre os municípios brasileiros - Suzano. Disponível em:
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/suzano/panorama/> – Acesso em 02/05/2019.

_____ Informações sobre os municípios brasileiros – Mogi das Cruzes.
 Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/mogi-das-cruzes/panorama/> –
 Acesso em 02/05/2019.

_____ Informações sobre os municípios brasileiros – Biritiba Mirim. Disponível
 em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/biritiba-mirim/panorama/> – Acesso em
 02/05/2019.

_____ Informações sobre os municípios brasileiros - Salesópolis. Disponível
 em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/salesopolis/panorama/> – Acesso em
 02/05/2019.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON WATER AND THE ENVIRONMENT
 (ICWE). The Dublin Statement on Water and Sustainable Development. Dublin,
 Ireland, on jan. 26-31, 1992.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Radar IDHM – Disponível em:
 <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=34682> - Acesso em 20.mai.2021

ISO – INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO/TR
 37121 Sustainable development in communities -- Inventory of existing guidelines
 and approaches on sustainable development and resilience in cities. 2017.

JACOBI, P. R. São Paulo metrópole insustentável – como superar esta realidade?
 – Revista PUCSP – Caderno Metrôpoles, v. 15 nº 29 – p. 219-239 São Paulo,
 jun/2013. Disponível em:<<https://revistas.pucsp.br/metropole/article/viewFile/15823/11847>>

JACOBI, Pedro Roberto; GIATTI, Leandro Luiz. Interdisciplinaridade para a macrometrópole na busca da sustentabilidade. In: _____(Org.) **Inovação para governança da macrometrópole paulista face à emergência climática**. 1. Ed. Curitiba: Editora CRV, 2021. p.13-22. Disponível em: <<https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35891-inovacao-para-governanca-da-macrometropole-paulista-face-a-emergencia-climatica>> Acesso em 02.06.2021.

JÚNIOR, José Carlos Ferrari, **LIMITES E POTENCIALIDADES DO PLANEJAMENTO URBANO**, p. 14, 2004.

KINJO, Victor; et. al. O Tietê como guia: artes, etnografia do rio e serviços culturais ecossistêmicos. In: JACOBI, Pedro Roberto, GIATTI, Leandro Luiz(Org.) **Inovação para governança da macrometrópole paulista face à emergência climática**. 1. Ed. Curitiba: Editora CRV, 2021. p.13-22. Disponível em: <<https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/35891-inovacao-para-governanca-da-macrometropole-paulista-face-a-emergencia-climatica>> Acesso em 02.06.2021.

KLINK, J. Por que as regiões metropolitanas continuam tão ingovernáveis? Problematizando a reestruturação e o reescalamento do estado socialdesenvolvimentista em espaços metropolitanos. In: FURTADO, B.A.,

KRAUSE, C., FRANÇA, K.C.B. (Orgs.), **Território Metropolitano, Políticas Municipais**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2013, p. 82-113.

LEITE, C.H.; CAMPAGNONE, M.. **Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado para sustentabilidade na Região Metropolitana de São Paulo**. In: PHILIPPI Jr., Arlindo; GÜNTHER, Wanda Risso (Orgs.). **Planejamento Urbano e Políticas Ambientais: métodos, instrumentos e experiências**. [s.l.]: Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública, 2020. Disponível em: < <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/519/458/1802-1>>. Acesso em: 21 jan. 2021.

Meyer, R., Grostein, M. & Biderman, C. (2004). São Paulo Metrópole. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo-Imprensa Oficial do Estado de São Paulo.

MOGI DAS CRUZES (Município) - Lei Complementar nº 46 de 17 de novembro de 2006 – Dispõe sobre o Plano Diretor do município de Mogi das Cruzes. Mogi das Cruzes, SP. 18 nov. 2006. Disponível em:

<http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/pagina/secretaria-de-planejamento-e-urbanismo/plano-diretor-vigente> - acesso em 05 jan. 2019.

MORIARTY, P., BUTTERWORTH, J., BATCHELOR, C. Integrated Water Resources Management: and domestic water and sanitation sub-sector. IRC International Water and Sanitation Centre. 2004. Disponível em: <
<https://www.ircwash.org/sites/default/files/Moriarty-2004-Integrated.pdf>> Acesso em 12.03.2021.

NADALIN, Vanessa; IGLIORI, Danilo. Espreadimento urbano e periferização da pobreza na região metropolitana de São Paulo: evidências empíricas. **EURE (Santiago)**, v. 41, n. 124, p. 91–111, 2015.

NIEMCZYNOWICZ, Janusz. Urban hydrology and water management – present and future challenges, **Urban Water**, Volume 1, n. 1, 1999, P.1-14, ISSN 1462-0758, [https://doi.org/10.1016/S1462-0758\(99\)00009-6](https://doi.org/10.1016/S1462-0758(99)00009-6).

ONU, Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, 2015. Disponível em:
<<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>>acesso em 24. fev.2018.

ONU - **World Urbanization Prospects: The 2018 Revision**, New York, 2019. Disponível em: <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Highlights.pdf> - acesso em 25.abr.2019.

PAHL-WOSTL, C., et al. Towards a sustainable water future: Shaping the next decade of global water research. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, v. 5, n. 6, p. 708–714, 2013.

PERES, R. B., SILVA, R. S. Interfaces da gestão ambiental urbana e gestão regional: análise da relação entre planos diretores municipais e planos de bacia hidrográfica. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v.5, n.2, p. 13-25, jul/dez. 2013.

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – Agenda 2030. 2015. Disponível em: <<http://www.agenda2030.org.br/ods/6/>> - acesso em 02/02/19.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – IDHM . Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idhm.html>- acesso em 27.Abr.2021.

PORTO, Monica F. A.; PORTO, Rubem La Laina. Gestão de bacias hidrográficas. *Estudos Avançados* , São Paulo , v. 22, n. 63, p. 43-60, 2008 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 . Maio. 2021. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142008000200004>.

ROSALES, N. Towards the modeling of sustainability into urban planning: Using indicators to build sustainable cities. 2011 International Conference on Green Buildings and Sustainable Cities **21**: 641-647.

Ross, J. L. S., & Del Prette, M. E. (2011). RECURSOS HÍDRICOS E AS BACIAS HIDROGRÁFICAS: ÂNCORAS DO PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL. *Revista Do Departamento De Geografia*, 12, 89-121. <https://doi.org/10.7154/RDG.1998.0012.0005>

SABESP – Mananciais 2015 - <<http://mananciais.sabesp.com.br/>> - acesso em 01/03/19.

SABESP – Sistema Alto Tietê – Disponível em:

<http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaold=31> – acesso em 02/03/19.

SALESÓPOLIS (Município) – LEI COMPLEMENTAR 009 DE 19 DE ABRIL DE 2018 – Dispõe sobre Plano Diretor Participativo – PDP, da Estância Turística de Salesópolis e dá outras providências. Salesópolis, SP. 20 abr. 2018. – Disponível em: <<http://salesopolis.sp.gov.br/publicacoes/Legislacao/?dir=Leis/Complementares>> - acesso em 12 jan. 2019.

SANTOS, Orlando Alves; SILVA, Renata Helena; SANT’ANA, Marcel Claudio. Síntese, Desafios e Recomendações. In: SANTOS Jr., Orlando Alves; MONTANDON, Daniel Todtmann (orgs.). **Os planos diretores pós estatuto da cidade: balanço crítico e perspectivas**. Letra Capital: Observatório das Cidades, ISBN 978-85-7785-089-1 Rio de Janeiro, 2011.

SÃO PAULO (Município) – Lei Complementar 1.139 de 16 de junho de 2011 – Reorganiza a Região Metropolitana da Grande São Paulo, cria o respectivo Conselho de Desenvolvimento e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo. São Paulo, SP. 17 jun. 2011.

SÃO PAULO (Estado). Constituição (1989). Constituição Estadual de São Paulo . São Paulo, SP: Assembléia Legislativa: Centro Gráfico, 1989.

_____ Lei Estadual n. 898 de 18 de dezembro de 1975. Disciplina o uso do solo para a proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo e dá providências correlatas..

_____ Lei Estadual n. 1.172 de 17 de novembro de 1976. Delimita as áreas de proteção relativas aos mananciais, cursos e reservatórios de água, a que se refere o Artigo 2.º da Lei n. 898, de 18 de dezembro de 1975, estabelece normas de restrição de uso do solo em tais áreas e dá providências correlatas.

_____ Lei Estadual n. 7.663 de 30 de dezembro de 1991. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

_____ Lei Estadual n. 9.866 de 28 de novembro de 1997. Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências.

_____ Lei Estadual n. 15.913 de 2 de outubro de 2015. Dispõe sobre a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Tietê Cabeceiras - APRMATC, suas Áreas de Intervenção, respectivas diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional para a proteção e recuperação dos mananciais.

SEADE – Fundação SEADE – Perfil dos Municípios Paulistas 2019 – Disponível em: <http://www.perfil.seade.gov.br/>> acesso em 10/08/2019.

SILVA, R. T.; PORTO, M. F. A. Gestão urbana e gestão das águas: caminhos da integração. Estudos Avançados. V.17 nº47 São Paulo, jan/apr. 2003. ISSN 0103-4014 DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142003000100007>

SILVA, Demetrius D.; PRUSKI, Fernando F. Gestão de Recursos Hídricos: aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2000.

SMA - Secretaria Estadual do Meio Ambiente - PROGRAMA MUNICÍPIO VERDE AZUL - Disponível em: <<https://verdeazuldigital.sp.gov.br/site/>> - acesso em 14 nov. 2018.

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico do manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2018. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-residuos-solidos/diagnostico-do-manejo-de-residuos-solidos-urbanos-2018> - acesso em 18/01/2020.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL – Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) 1842 – Marco do Saneamento – 23/11/2020– Disponível em : <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=754566805> – acesso em 13/03/2021

SUZANO (Município) - LEI COMPLEMENTAR Nº 312 DE 22 DE DEZEMBRO DE 2017- Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Suzano e dá outras providências. Suzano, SP. 23 dez. 2017. Disponível em: <<http://www.suzano.sp.gov.br/web/wp-content/uploads/2017/12/312-17-Plano-Diretor.pdf>> - acesso em 22 jan. 2019.

Savenije, P. H.H.G., Van der Zaag, Integrated water resources management: Concepts and issues, **Physics and Chemistry of the Earth**, Parts A/B/C, Volume 33, Issue 5, 2008, Pages 290-297, ISSN 1474-7065, <https://doi.org/10.1016/j.pce.2008.02.003>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S147470650800017X> acesso em 17.06.2020.

TEMER, Michel. Elementos de Direito Constitucional. 14. ed. São Paulo: Malheiros, 1998.

TRAVASSOS, L. R. F. C. **A dimensão socioambiental da ocupação dos fundos de vale urbanos no Município de São Paulo**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Procam-USP. São Paulo:2004.

VALLIM, E. M. ; TRAVASSOS, L. R. F. C. Impasses sobre a urbanização e a produção de água no sistema produtor Alto Tietê: estudos sobre a evolução da mancha urbana e impactos ambientais no município de Suzano-SP. Revista Geografia em Atos, Departamento de Geografia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente, n. 09, v. 01, p. 5-22, mês 03. Ano 2019. ISSN: 1984-1647.

VAZ, J.C. Consórcios Intermunicipais. Revista Pólis, AA nº 97, 1997. Disponível em <http://www.bibliotecadigital.abong.org.br/bitstream/handle/11465/1432/448.pdf?sequence=1> – acesso em 20/10/2019.

VILLAÇA, F. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In O Processo de Urbanização no Brasil: falas e façanhas. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, p.171, 1999.

VILLAÇA, Flávio José Magalhães. Espaço intra-urbano no Brasil. [S.l: s.n.], 1999.

WALDVOGEL, B. C.; CAPASSI, R. Cenário da população paulista dos anos 90 ao futuro. São Paulo em Perspectiva, v. 13, n.1-2, p. 186-195, 1999.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. Our Common Future. Oxford University Press. 1987.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre/RS. Bookman, 2010.

APÊNDICE A

Transcrição da entrevista com o Secretário de Planejamento Urbano de Mogi das Cruzes, Cláudio Rodrigues e Coordenadora de Planejamento Urbano de Mogi das Cruzes, Renata Harada.

Transcrição da entrevista realizada em 11/09/18 às 11:30 na prefeitura de Mogi das Cruzes – Secretaria de Planejamento e Urbanismo

Entrevistador (P): Maria Izabel Bonafé Fujimori (P)

Entrevistados:

Arqº. Cláudio Rodrigues – Secretário de Planejamento e Urbanismo de Mogi das Cruzes (CR)

Arqª. Renata Harada – Arquiteta do Depto de Uso e Ocupação do Solo da Secretaria de Planejamento e Urbanismo de Mogi das Cruzes (RH)

P: Em qual etapa o Plano Diretor de Mogi das Cruzes está?

CR: O plano em vigor é de 2006. Pegamos uma transição de prefeito de 2016 a 2017, então no ano de 2017, pegamos toda a parte preparatória do Plano Diretor e, como a gente ia focar o trabalho e conduzir internamente, fizemos a contratação de uma consultoria em urbanismo que nos dá um suporte dentro deste trabalho. A partir de novembro 2017, iniciou-se a parte participativa da população e continuou pelo ano de 2018. Estamos entrando na fase final. Hoje, 80% dos trabalhos foram finalizados e vamos encaminhar a validação dos dados adquiridos pela sociedade civil, visando a audiência pública final em meados de outubro, início de novembro, para que esse projeto seja encaminhado para a câmara ainda este ano.

P: Dentro desta revisão há pontos intermunicipais que integram questões regionais com os demais municípios? Por exemplo: a questão dos transportes, parques lineares no Rio Tietê, etc.

CR: Através do Estatuto da Metrópole temos o PDUI que tem sido desenvolvido pelo governo do Estado onde todos os municípios da Região Metropolitana

participam. Os municípios do Alto Tiete vêm participando de forma ordenada e coordenada. A integração dos planos se dá através das proposições do CONDEMAT (Consórcio de Desenvolvimento dos Municípios do Alto Tietê) através do PDUI. Dentro do nosso Plano Diretor estudamos algumas matrizes e disciplinas em comum. Por exemplo: O rio Tietê que nasce em Salesópolis, passa pelo município de Biritiba Mirim, percorre Mogi das Cruzes, vai para Suzano sentido São Paulo.

Não dá para pensarmos o desenvolvimento do Município de Mogi de maneira sustentável pensando ele como uma “bolha”. Não adianta nada o município de Mogi se desenvolver do ponto de vista ambiental, socioeconômico, ou qualquer outra dessas potencialidades que o município tem, sem encarar seus desafios. Esta é uma ideia muito clara em nosso Plano Diretor, mas não há uma relação direta com os outros municípios porque cada um está em um momento de atualização de seus Planos Diretores. Se observarmos a cidade de Suzano, ela fez a atualização no ano passado. O Plano Diretor de Suzano traz alguns conceitos contemporâneos. Já é uma evolução do plano de 2006. Nas outras cidades, até pelos seus portes, traz outros conceitos e complexidades em relação a equipes e trabalhos, mas também tem seus planos ou revisados ou em processo de aprovação.

Os municípios participam do CONDEMAT, que é um consórcio onde todos os prefeitos e todos os secretários, cada um com a sua pasta, participam mensalmente de uma reunião. Eu, como secretário de Planejamento, participo mensalmente de uma câmara técnica específica de Planejamento e Urbanismo onde a gente procura equilibrar, conhecer as realidades dos municípios, ainda que sejam municípios de diferentes portes, para que tenhamos uma visão global das políticas públicas de desenvolvimento urbano dentro dessa região do Alto Tietê.

P: A questão da mobilidade urbana se encontra bem destrinchada no site da revisão do Plano. A questão de uma cidade com melhor mobilidade, mais compacta, etc. Nesta revisão do plano, este é um foco?

RH: Estamos aplicando os princípios do DOT para definir as centralidades, que são áreas que a gente pretende estimular com crescimento construtivo e populacional, por conta do acesso ao transporte público de massa. Estamos recepcionando o plano de mobilidade do município que foi aprovado em janeiro de deste ano. Estamos incorporando as diretrizes deste plano, revisando algumas coisas, e fazendo esta interface.

P: Percebo que Mogi tem uma heterogeneidade peculiar, pois tem um cinturão agrícola, ou seja, um perfil rural, mas também é bastante urbana em algumas regiões. Para ter um plano aderente a estas diferentes realidades, ele tem que abranger situações muito diferentes. Nessa revisão vocês vêm isso com bastante divergência? Existe algum conflito neste ponto?

RH: Existem várias sobreposições...

CR: O município de Mogi tem uma grande área territorial, são 720 km quadrados onde 40% é área urbana e praticamente 60% área rural. A nossa cidade cresceu ao longo do rio Tietê e da linha férrea como a Renata acabou de falar em relação as centralidades. O trem sai da estação da Luz e termina na estação Estudantes, ao lado do Centro Cívico. Este é um importante viário de transporte metropolitano que nos conecta a cidade de São Paulo.

Dentro dessas diversas identidades, pensando o plano diretor numa visão de futuro e de desenvolvimento sustentável, temos que olhar o que evoluímos do último plano diretor de 2006 para agora, e quais são nossas perspectivas de desenvolvimento, olhando o mundo. O mundo mudou nesses 10 anos. Se olharmos o celular (que estava gravando a entrevista) possivelmente 10 anos atrás você estaria utilizando um gravador e não um celular que tem outras mil utilidades. Da mesma forma, a cidade tem que se preparar. Hoje pedimos transporte através do celular que possui varias outras conectividades, por exemplo.

A cidade de Mogi tem características muito próprias. Se pegarmos o eixo de desenvolvimento urbano, temos centralidades: algumas já consolidadas como a

área central, do centro cívico, onde vamos estimular uma ocupação ordenada. Temos um comércio pujante com características próprias e temos outros distritos mais distantes do centro que já possuem características próprias. Isso precisa ser identificado para que possamos qualificar essas regiões. Uma coisa importante é que, como o município de Mogi foi cortado de leste a oeste, sempre os nossos deslocamentos foram nesse sentido.

De Jundiapéba a Cezar de Sousa temos sempre que passar pelo centro. O plano de mobilidade veio propor outras possibilidades de deslocamentos, além de propor desenvolvimento para que as regiões que tenham vida própria para que as pessoas possam morar, trabalhar e ter lazer na mesma região. Os conceitos das Cidades 3C tem sido abordados no nosso plano diretor. Temos representatividade na parte rural e agrícola mas temos que pensar no futuro: como essas áreas se inserem no território e como auxiliam no cinturão verde da cidade. O plano não fala só da cidade edificada, mas também de sua preservação. Da preservação dos ativos naturais e ambientais como a Serra do Itapeti.

P: No site fala sobre a proposta de um parque linear do Tietê. Conhecendo pouco Mogi, vejo o Parque Centenário que se localiza próximo do Rio Tietê. Essa proposta seria mais pontual ou abrangeria uma área maior? Como seria?

RH: É mais ampliada. Desde o plano de 2006 há uma intenção de se trabalhar com um Zoneamento Especial que é a Zona Especial de Interesse Ambiental, de colocar mecanismos, instrumentos para incentivar a implantação dos parques. Em 2006 trabalhamos com a delimitação de áreas municipais ou de áreas em que o zoneamento ambiental já restringe a ocupação de outras atividades.

Nas áreas privadas foram delimitadas aquelas zonas do cinturão meândrico do zoneamento da APA da várzea do Tietê que possibilita a instalação do parque. A questão do parque várzeas em si traz alguns conflitos legais. Legalmente o Estado não instituiu uma lei. O DAEE divulgou, existe um projeto, mas o respaldo jurídico não existe. Não sei se por causa da questão da desapropriação indireta, onde o Estado não teria como bancar. O município esta tentando trabalhar e expandir na

mesma linha de 2006, mas esta tentando utilizar instrumentos urbanísticos para acelerar ou incentivar a intenção de fazer essa rede de parques.

CR: Complementado, hoje temos o parque Centenário que já é uma amostra do desejo do município de construir essa proteção ao longo do rio Tietê.

Algumas partes da cidade já tocam o rio, que é o resultado da expansão desordenada da cidade, mas os nossos arquitetos e urbanistas estão olhando para as áreas que possuem potencialidades para proteger o rio. Dentro disso, a cidade tem projetos específicos para o redesenho de algumas margens, incentivo para a instalação de novos parques e isso vai se reproduzir no plano diretor, fazendo com que o cidadão se relacione com o rio.

P: Além dos pontos citados, há algum ponto em especial que trate da questão da sustentabilidade ambiental e que queiram salientar?

CR: Dentro das várias pesquisas, como construímos este trabalho com a sociedade, com as associações de classes, etc., temos o apoio de Núcleo de Pesquisa da área ambiental da pós graduação da Universidade Mogi das Cruzes em especial da equipe do Professor Ricardo Sartorello, que através de fotos de satélite de alta resolução, conseguiu verificar que existem vestígios de interligação entre a Serra do Itapeti e a Serra do Mar e isso é muito importante para o Plano Diretor para construirmos um corredor ecológico em áreas que a cidade não avançou e para que possamos ter esse cruzamento de fauna e flora. É uma questão importante do ponto de vista ecológico e ambiental para as próximas gerações.

P: Nessa parte de participação social, estão sendo realizadas oficinas em várias regiões de acordo com o site da Revisão do Plano. A expectativa é que a audiência final seja entre outubro e novembro?

RH: Mais para novembro.

CR: Todo o trabalho é participativo. Separamos então em dois momentos: o primeiro momento que se iniciou de dezembro de 2017 a fevereiro de 2018 foi participativa de diagnóstico. Separamos os 720 km quadrados em 22 territórios, e percorremos com a equipe esses territórios.

Explicamos para a população o que é o Plano Diretor. Muitas vezes é difícil para o cidadão ter essa visão de futuro. Ele está preocupado com as carências de manutenção da cidade que estão na frente da porta da casa dele. É importante o cidadão ter essa visão da importância do rio Tietê, o olhar de onde a cidade pode crescer, o olhar da Serra do Itapeti, de onde a gente tem que desenvolver negócios para que a cidade consiga evoluir. Depois que ouvimos as pessoas dos 22 territórios, a equipe da Renata compilou todas essas informações e fizemos em maio e junho as reuniões devolutivas, explicando para a população quais eram os dados que obtivemos no início do trabalho, quais os que compilamos e o encaminhamento do que se enquadra na revisão do plano diretor. Entre os produtos deste trabalho nasceram os mapas das zonas, e cada um dos mapas serão validados nessas oficinas. Quando tivermos a minuta esta estará disponibilizada por 30 dias no site para que a população possa avaliar o trabalho final.

FIM-----

APÊNDICE B

Transcrição da entrevista com o Secretário de Planejamento Urbano e Habitação de Suzano Elvis Vieira e Diretora de Planejamento Urbano e Habitação de Suzano Eliene Coelho

Transcrição da entrevista realizada em 05/02/2020 às 14:00 na prefeitura de Suzano – Secretaria de Planejamento e Urbanismo

Entrevistador (P): Maria Izabel Bonafé Fujimori (P)

Entrevistados:

Arqº. Elvis Roberto Vieira – Secretário de Planejamento Urbano e Habitação de Suzano (EV)

Arqa. Eliene Coelho – Diretora de Planejamento Urbano e Habitação de Suzano (EC)

P: Grande parte de seu território é protegido pela lei de proteção de mananciais, principalmente na porção sul do município. Pelo atlas da Emplasa, pode-se observar áreas urbanas consolidadas dentro destas partes. Depois do Plano Diretor de 2017, quais foram as ações em relação a esta situação?

EV: Seria interessante apresentar as estratégias que desde 2017, após a aprovação do Plano Diretor, foram elaboradas. É preciso lembrar que o último plano antes deste era de 2004, e que depois não houve a revisão dentro do prazo estabelecido pelo então Ministério das Cidades.

Encontramos em 2017 uma cidade sem Plano Diretor efetivo, e uma Lei de Uso e Ocupação do Solo muito desatualizada. A última tinha sido elaborada em 1996, e foi sofrendo várias alterações em função das emendas da Câmara, além de outras legislações e planos que não estavam sendo colocados em prática. Não havia

plano de mobilidade, macrodrenagem, nem estratégias claras para enfrentamento da situação nas áreas de mananciais e de riscos.

O primeiro ano foi uma fase de visualizar essas falhas e elaborar estratégias buscando o que poderia ser feito de forma mais rápida para, no mínimo, colocar a cidade em uma área de competitividade do ponto de vista legislativo e de mercado, voltando a ter um desenvolvimento efetivo e sustentável. A Eliene era a responsável por toda essa coordenação. Primeiramente para elaboração do Plano Diretor, e depois para a Lei de Uso e Ocupação e Parcelamento do solo. Hoje estamos elaborando o Código de Obras, pois até hoje a cidade não possui esse Código. Além de outros planos: plano de mobilidade urbana, plano de macrodrenagem...

Demos suporte para o plano da Mata Atlântica e para o de Resíduos Sólidos. Fizemos uma base para que a cidade estivesse alinhada às questões da legislação mais atual e para que se desenvolvesse.

O plano de 2004 tinha grandes problemas, pois como a maioria dos municípios usou o Estatuto da Cidade de uma forma direta, sem fazer uma análise prévia do que era realmente possível de aplicar em relação aos instrumentos urbanísticos, não tinham claras as estratégias para a cidade ao longo de 10 anos. Tínhamos poucos dados, além da falta de estruturas que haviam sido desmontadas: não havia mais equipes de geoprocessamento, georeferenciamento...

EC: Não tínhamos nem cartografia atualizada, o que seria a base para Plano Diretor. Quando chegamos em 2017, começamos a organizar todos os instrumentos efetivos da própria equipe, além da legislação e instrumentos urbanísticos. Dentro do plano diretor, a estratégia que a gente atuou era primeiramente identificar e tentar inverter essa lógica de ocupação em relação aos instrumentos, para potencializar a utilização da área já urbanizada. Uma questão que continua, mas que estamos trabalhando fortemente para reverter, é a questão dos loteamentos irregulares em áreas de mananciais.

Quando chegamos, havia um monte de processos em aberto para essas áreas - 3, 4 processos abertos para mesma área. Começamos a fazer um mapeamento desses loteamentos, e junto ao MPF, conversamos e apresentamos propostas para o Plano Diretor, com o mapeamento das áreas de ocupação irregulares. Boa parte dela (cerca de 95%) era de mananciais.

Muito dessa ocupação tinha a ver com a legislação de 1996 e com o Plano Diretor de 2004. O plano tinha uns instrumentos urbanísticos, mas a legislação de 96 não refletia esse plano. A legislação de 96 tinha um artifício que era os condomínios de chácaras em áreas rurais.

Essa região é tradicionalmente produtora agrícola, então, com a perda de capacidade de trabalho na área rural que se iniciou nos anos 70, essa produção vem diminuindo. Então, as famílias tradicionais na maioria japonesas, produtoras, foram envelhecendo. Os filhos foram indo embora para as áreas urbanas e estas áreas foram deixando de serem produtivas. Naturalmente, elas começaram a virar chácaras de recreio. O parcelamento do solo dessa área foi feito de forma totalmente aleatória, chancelada pela própria legislação de 96. A lei tinha essa abertura: “poderão ser feitas áreas de recreio...”.

Quando a gente chegou em 2017, a lei 15.913 de proteção de mananciais já estava aprovada, mas ainda havia uma cultura de fazer as tais chácaras de recreio. Muito desses parcelamentos que hoje são irregulares são oriundos dessa prática histórica que vem chancelada pela lei de 96.

Outra questão na época em que chegamos aqui, é que a Câmara tinha recebido um pedido de alteração do perímetro urbano. Suzano ia virar 100% urbana - não ia ter mais área rural - indo na contramão do que os outros municípios estavam propondo. Teve uma época que São Paulo fez isso: transformou tudo em área urbana, mas no plano de 2014 voltou a ter área rural. Aqui também. Estava na Câmara já! Isso ocorreu principalmente pelo fato da lei 15.913, aplicar os 7.500 m² como lote mínimo, o que teria que ser urbano. Seguramos isso, e buscamos fazer essa discussão no âmbito do Plano Diretor.

A estratégia sempre foi manter a área rural com suas características, fazer investimentos para tentar manter os produtores agrícolas nessas áreas, até porque vislumbramos o potencial pagamento por serviços ambientais nesta área. Temos esse instrumento inserido no Plano Diretor porque acreditamos que vamos conseguir: tanto o IPTU Verde quanto o pagamento por serviços ambientais. A ideia foi reforçar a ocupação. Por isso, o Plano Diretor de 2017 inseriu os maiores índices de ocupação, CA's e benefícios que podia.

Durante o processo de elaboração da lei 15.913, boa parte desta área já estava ocupada. Elas foram classificadas como sub-áreas: SUC, SOD e SBD. As áreas verdes claras já eram ocupadas, mas alguns loteamentos já haviam sido aprovados antes da lei de mananciais por decreto lei em 1945, e estes não estavam demarcados nas sub-áreas. Gerava na gente uma insegurança porque o proprietário falava que tinha o lote de 1.000 m com escritura. Para deixar claro que essas áreas eram urbanas, no Plano Diretor de 2017 colocamos essas zonas como de localidades urbanas. Então são áreas urbanas, dentro de um perímetro rural. Mas elas só são demarcadas assim porque foram consolidadas e regularizadas antes da lei de mananciais. Colocamos assim para não haver críticas nem dúvidas posteriores em relação a isso.

P: O que fica sem definição abre brechas para outros realizarem irregularidades...

EC: Exatamente. "Se aquele fez, eu que estou do lado posso fazer também". Então gravamos: área urbana dentro de área rural é somente isso aqui. Não pode ter mais, é só isso. Tudo isso para ter uma segurança jurídica para quem está lá, e para ter uma clareza para situações futuras. Às vezes temos algumas situações difíceis, por exemplo: um lote registrado era de 2.000 m², mas as pessoas vieram aqui buscando o desdobro. Não pode. Se for desdobrar hoje, teria que usar a lei de mananciais que estabelece que a parcela mínima seja de 7.500 m², então respondemos que eles terão que continuar morando no mesmo lote. São situações que encontramos, mas está garantida a permanência dessas pessoas lá.

Investimos muito em facilitar o processo de ocupação da área urbana, já urbanizada, e desse perímetro que chamamos de “área de amortecimento” que é a área entre a área bastante urbanizada e a área de manancial, que é a área de ocupação controlada. Fazemos isso para não ter desculpas para ocupar a área de manancial.

No Plano Diretor e na Lei de Uso de Ocupação e Parcelamento flexibilizamos ao máximo a questão de critérios de recuos, TO, etc., mas também enfrentamos dificuldades pela cultura dos profissionais que tínhamos aqui na secretaria, que vem nessa linha de muitas regras, “tem que deixar recuo de 5m, tem que isso, tem que aquilo...” Na linha do ótimo é o inimigo do bom, a estratégia foi facilitar a ocupação em área urbanizada para diminuir a pressão na área de mananciais e fizemos isso o máximo que a gente conseguiu.

Trabalhamos a fiscalização fortemente com a Secretaria de Meio Ambiente, e no âmbito do Plano de Macrodrenagem. Fizemos aquisição de equipamentos para facilitar o processo de fiscalização. Compramos tablets para o pessoal que vai para campo já indicar ocupações, com mapas digitais que mostram a localização em relação ao limite do manancial. A ideia é cada vez mais investir em capacitação e fiscalização. Isso é muito incipiente ainda, mas uma das ações são alguns convênios com entidades para fiscalização.

EV: A falta de fiscalização é um mal difícil de ser tratado. Ela não está só diretamente ligada a números. Não adianta eu ter uma série de fiscais se não tenho ações contínuas ou paralelas: de educação, de conhecimento por exemplo. Há aqueles que fazem as ações erradas conhecendo a lei, mas também há aqueles que ocupam de forma ingênua. Como o caso do cara que comprou em dois um lote, e agora não consegue desdobrar. Tem aqueles que parcelam, sabendo que estão fazendo errado. A área da fiscalização começou a atuar sobre essa lógica que primeiro precisamos capacitar os funcionários para que eles tenham entendimento da lei, saber o que estão falando e fazendo. Depois, capacitar com equipamentos e ferramentas básicas, como os tablets, para averiguar os dados. Atualização do mapa da cidade, onde a parceria com a Emplasa foi super importante, por conta do Sistema SIM, que foi responsável por

conseguirmos colocar o mapa da cidade sobre uma plataforma digital. Qualquer pessoa pode acessá-lo. Amplia-se o rol de pessoas que tem acesso a isso. Assim, conseguimos também cruzar mais dados.

As parcerias com associações, como a com a dos arquitetos de Suzano. Fizemos agora a primeira parceria do Estado (o que foi uma surpresa) um convênio com o CREA para ampliar a fiscalização no município em relação às obras particulares. Temos a atuação da prefeitura, mas com o CREA, essa fiscalização é fortalecida. Fiscalizamos o profissional e explicamos para ele a importância de aprovação de projeto etc. É uma parceria que tem dado muito certo. De tempos em tempos, temos agendado blitz, damos uma geral na cidade, mostrando para as pessoas na ponta do município que ele também está sendo fiscalizado.

Estamos prevendo a parceria com o CAU, e já temos com a ACORIS que é a associação de corretores de imóveis de Suzano. Este é outro nicho que precisa ter um trabalho de educação com eles. Não é só ir lá e vender o lote. Temos principalmente problemas nas áreas de proteção de mananciais. Muito loteamento irregular sendo vendido por corretor. Eles têm que ter consciência dessa irregularidade. Ainda tem muita coisa para avançar.

A ideia era ter um aplicativo para que todo cidadão pudesse colaborar com a fiscalização. Aprovamos agora a obrigatoriedade de ter todos os dados do projeto na placa da obra ampliando a fiscalização. Qualquer cidadão que passa por aquela obra tem o número do processo e pode pesquisar. Se não achar, mostra que algo está errado. A ideia é que futuramente esse dado também vá para o mapa digital, com informações básicas como data de aprovação, por exemplo. Compartilhar o problema, porque do contrário, o município sozinho não tem capacidade de atender a toda a fiscalização.

Todo o mundo tem smartphone. Se ele vê uma obra irregular e tem a capacidade de nos informar, através de uma denúncia anônima, isso ajuda muito. Essa simples parceria que fizemos com a associação já ajuda, porque às vezes o profissional passa em frente a uma obra sem placa e ele mesmo já faz a denúncia.

É um canal de comunicação importante. Não temos braços e nem pernas para tudo isso.

EC: E nem vai ter.

EV: Suzano é um município médio do ponto de vista de território, mas tem um território muito longo. Pra chegar na ponta da cidade levo quase uma hora. Não tenho fiscais suficientes para rodar o dia todo. Isso também tem um custo. É caro. Com as denúncias, eu já vou direto no problema, e está dando certo. Os dados mostram que tem funcionado.

Quando autuamos, eles vêm e entram com processo. Muitos deles falam que não estavam sabendo tal... Temos que avançar, pois temos leis deficitárias do ponto de vista da punição. Das sanções. Nossas multas são antagônicas. Se muito pessoas no extremo norte ou sul da cidade, que possuem condições sociais piores, eles vão parar, pois o custo é alto. Porém, se eu multo essa mesma obra no centro, ele continua, pois para ele, o valor da multa é insignificante em relação ao lucro que vai ter. Chegamos a multar quatro, cinco vezes a mesma obra, e ele continua, pois ele tem prazo pra entregar, e depois ele tira o prejuízo na frente. Estamos revendo como criar um equilíbrio pela questão social dessa situação.

EC: A gente fez essa discussão no âmbito da revisão da Lei de Uso e Ocupação, e agora temos que pegar os conceitos discutidos, e submeter uma revisão no código tributário, para que possa haver esse equilíbrio. Desequilibrar a balança, para que socialmente ela fique mais justa.

Eu acho que uma das coisas importantes que fizemos foi enrijecer as consequências de se fazer errado. Chegamos a cancelar vários IPTUs. Estava lançado, em área de manancial, vinham aqui com a plantinha e falavam: quero lançar esse IPTU, lançavam o IPTU e ficava tudo beleza. Pegamos esses processos, realizamos um processo administrativo e cancelamos os IPTUs lançados. Muita gente vinha reclamar e a gente explicava o motivo. Esses sinais deram uma brecada nisso. Tanto é que hoje não temos novos loteamentos irregulares, nós estamos com o passivo de algumas coisas que foram feitas no

passado, e que agora estamos tentando tratar na lei de regularização fundiária que também aprovamos.

A REURB (lei) foi baseada na legislação federal, 13.465 de 2017. Adaptamos colocando nossos procedimentos internos e foi aprovada no ano 337/2019 passado. Aprovamos o decreto, e agora estamos começando fazer as regularizações. Áreas que foram parceladas no manancial podem ser regularizadas? Até podem, mas tem que ter a compensação ambiental e urbanística.

EV: Em 2017 ficava essa pergunta: “vamos tirar as dúvidas dos loteadores: o que eu faço agora?”. Eles jogavam a bola para cá: “já fiz errado, e agora?”. Naquele momento não tínhamos muitas respostas porque não havia uma legislação própria. Existia uma insegurança porque a própria lei 13.465 que estava na modinha. Precisávamos de organismos que nos dessem respaldo. A maioria dos loteamentos já estão com processos no Ministério Público, ou em investigação, ou já com inquérito. Então, temos esse apoio no Ministério Público. Baseamos-nos nisso, pois pode ter pena de até desmonte destas áreas.

Na questão dos mananciais fizemos um processo super participativo, levando as questões para o CONDEMAT, mostrando que as áreas de mananciais são importante patrimônio das cidades, que tem que dar valor. Não é o vilão dessa história. É algo importante, que pode ser explorado da forma correta, sustentável. O Magic City, a área ao sul Z1, possui mais de 3 milhões de m². É de um cara que quer expandir, melhorar... Economicamente é importante para nós, foi um que debateu bastante dentro do Plano Diretor. Perguntava: “o que a gente pode fazer?”. Não tem problema ter economia girando nessas áreas. É preciso apenas cumprir com a legislação, e usar uma lógica que é diferente da zona urbana.

Demarcamos uma área de patrimônio ambiental que é a Miraporanga, que é um santuário particular, sempre nessa lógica de patrimônio. Sofremos até muita pressão pelo próprio Rodoanel. O traçado do trecho leste passa por dentro da área de mananciais. Teoricamente ele é um elemento gerador de economia, desenvolvimento, passando por uma área muito delicada.

P: Ele cria uma vetorização de expansão urbana.

EC: Sem duvida. Ele é um fator de criação de desenvolvimento. Se pressupõe urbanização.

EV: É muito curioso, pois temos o dilema da previsão da alça de saída do Rodoanel que originalmente estava prevista na SP 066, e em 2013, 2014 foi transferida para a Estrada dos Fernandes, que está em área de mananciais. Nessa época houve um aumento enorme de pedido de certidões de lotes naquele setor, pois estavam se preparando por essa chegada. Eram áreas que praticamente não tinham valor de mercado e que poderiam do dia para a noite ter um valor enorme. A gente propôs, dentro do Plano Diretor ter uma estratégia, uma zona prevista, pois naquele momento nos sentimos pressionados pelo governo do Estado, pela concessionária.

EC: A SPMAR (concessionária) tinha e chegou a mostrar para a gente um decreto de desapropriação. Tem ainda, a licença prévia. Naquele momento que estávamos fazendo o Plano Diretor aquilo era como se já estivesse consolidado. Tava tudo certo que a alça seria ali. Ocorre que 1 ano depois tudo mudou, mas nós ainda temos insegurança do que vai acontecer. Tanto que, dentro do processo do Plano Diretor, acabamos criando uma zona especial porque se a alça do Rodoanel ficasse na área de mananciais, a gente poderia criar critérios diferenciados, se ela não se consolidasse, seria uma área rural. Quase um plano A e um plano B. Se tivéssemos cravado um dos dois, hoje nós teríamos um problema.

EV: No plano de governo do atual prefeito, está previsto incentivos às áreas rurais pensando em voltar a ter uma economia que a cidade já teve. É conhecida como cidade das flores, tem produção de morango, hortifruti, e que foi perdendo esse potencial por vários motivos. Até na área central tinha a produção. Agora não faz mais sentido ter. As famílias estão vendendo suas áreas. A ideia era tentar garantir e manter as pessoas em área rural. Existe uma proposta de governo e no Plano Diretor de criar a universidade rural, para tentar trazer de volta essas pessoas com uma nova leitura, utilizando tecnologias, sem abandonar o meio

rural. Trabalhando com técnicas de menor impacto, por estar em áreas de mananciais, mais sustentáveis. Para isso precisa-se de conhecimento. Essa atividade é importante para a região metropolitana. Uma das maiores produtoras de ovos de codorna ainda está em Suzano, gera economia. A forma de trabalhar é que tem que ser diferente.

P: Vocês comentaram que o último plano era de 2004 e que vocês tiveram que partir do zero na parte de levantamento de dados, pegar fonte de outras empresas como a Emplasa. De que forma o município de Suzano verifica a aderência de políticas públicas estabelecidas pelo Plano Diretor? Como é realizada a análise da eficácia das medidas do plano, principalmente no que se refere à sustentabilidade? A prefeitura utiliza de geoprocessamento e georeferenciamento como ferramentas do processo de planejamento urbano?

EC: Essa é a minha área. Quando nós chegamos aqui não tínhamos o levantamento e uma série de coisas. Tinha em andamento uma discussão, que estava sendo encaminhada junto ao agente financiador no processo do PMAT (Programa de Modernização de Administração Tributária). Já estava sendo encaminhado um pedido de financiamento para modernização administrativa, e nesse processo, a gente acabou fazendo uma reestruturação que tinha sido pedido pela administração passada, e incluímos nisso um novo voo de aerofotogrametria urbana. Naquele momento, era o que cabia dentro do PMAT. O PMAT era exclusivamente para compra de equipamentos, recadastramento de imóveis que é a questão da planta genérica de valores.

Para fazer o recadastramento, a gente colocou a aerofotogrametria porque queríamos usar os dados para o Plano Diretor. Acabou o prazo de contratação, pois demorou muito, e a gente acabou não utilizando esse material para o Plano Diretor. Depois, em seguida, a gente acabou utilizando esse material para a lei de uso e ocupação do solo e foi ótimo. Com esse levantamento nós começamos a fazer algo muito doméstico. Eu já utilizava uma ferramenta nas minhas aulas, que é o MyMaps, ferramenta livre do Google, onde você pode criar mapas. A primeira coisa que fiz foi criar um DWG do zoneamento atual, e transformei em shapefile.

Instalamos aqui nas máquinas do departamento o QGIS (Quantum Gis) que é um software livre, e começamos a mexer. Haviam dois estagiários e os treinamos. Começamos assim o Geo da Prefeitura de Suzano. Como o ótimo é inimigo do bom, o Mymaps é uma plataforma super fácil que a gente disponibilizou em uma conta particular mesmo, para o grupo técnico que foi montado para fazer o Plano, para os engenheiros e arquitetos mexerem. Ficou super legal. A gente colocou até na página da prefeitura. Qualquer pessoa poderia acessar o mapa do zoneamento atual.

Antes as pessoas tinham que vir até aqui, entrar com o processo, pagar uma taxinha e retirar uma cópia física impressa. Nem o PDF existia na página da prefeitura. Mudamos da água para o vinho com uma ferramenta gratuita, muito fácil de utilizar. Utilizamos isso para os planos de macrozoneamento, disponibilizamos para a população ver nessa ferramenta, tudo no GoogleMaps.

Enquanto isso, o PMAT gerou um voo e uma restituição aerofotogramétrica. Pegamos a restituição, e repassamos para o nosso sistema de planejamento. No mesmo momento, buscamos a Emplasa para fazer um convênio e utilizar os sistemas de informação e, também, deu super certo. Hoje, continuamos a utilizar o geoprocessamento, o Quantum Gis para mexer nas nossas cartografias. Temos uma pasta compartilhada com a Secretaria de Meio Ambiente com esse material, que também se estruturou melhor durante esse tempo.

Queríamos investir para que o sistema SIM fosse um sistema geral, pudesse ter mais camadas e um banco de dados geográficos, mas tivemos que dar uns passos atrás com o desmanche da Emplasa. De qualquer maneira, acreditamos que não vamos perder isso. Muito pelo contrário, agora só temos que esperar o IGC se adaptar. Já tivemos algumas reuniões com eles. A ideia é voltar a alimentar o sistema SIM, mas ele só poderá ser alimentado depois de ser estabelecido um protocolo junto ao IGC. Fomos até dar curso em Salesópolis sobre isso.

EV: Para controle do Plano Diretor, a ideia era fazer pelo menos anualmente um evento de prestação de contas públicas e controle do plano de 2017. No primeiro ano a gente não conseguiu. Está previsto agora um evento para fazer uma

primeira análise do Plano Diretor. Sabemos que há obras que já estão concluídas que foram previstas no plano. Foram só 2 anos desde a aprovação, mas já tem bastante coisa que aconteceu.

Com a Secretaria enxuta, com poucos profissionais, não temos ninguém que fique focado nesse tipo de coisa, e que se dedique só nisso. Ano passado ou fazíamos a lei de Uso ou fazíamos o evento. Preferimos fazer a Lei de Uso.

Nossa meta aqui era fazer um plano efetivo, realista e que possa ser colocado em prática. Bem pé no chão. Dando segurança para todos que participaram do processo. Ainda que faltem dados, pois nos ainda não temos todos os dados disponíveis de outras secretarias como saúde e educação - o que seria importante para alimentar o sistema de planejamento estratégico. Não queremos algo muito grande. Queremos o dado já pronto, um elemento pontual. Bater na porta das secretarias e pedir os dados possivelmente não trará esse resultado. Temos que conscientizar as outras secretarias da importância de se criar plataformas. A cidade é uma cidade nova. Tem cerca de 70 anos de emancipação. Em 2004 é feito o Plano Diretor. Em 2005 muda o grupo político da cidade e já em 2005 é apontado que aquele plano diretor recentemente aprovado não era uma ferramenta de planejamento urbano. Ainda em 2005 abre um debate para propor uma revisão do plano diretor que nem tinha sido colocado em prática ainda. Foi feita a revisão pela coordenação da arquiteta Rita Canutti, só que na época não teve força política para passar na Câmara. Ficou 8 anos na Câmara e não foi aprovado.

EC: ...e quando chegamos aqui tinha outro plano feito! Que não tinha sido encaminhado à Câmara, e que muitas pessoas daqui nem conheciam. Já tinha até minuta de lei, mas não tinha vestígios de participação. Então decidimos começar um plano do zero, com participação popular, aderente, etc... A estratégia fundamental foi discutir muito com TODOS o plano. Todos da secretaria o conhecem muito bem hoje.

EV: Essa questão da participação de todos os funcionários foi uma injeção de ânimo aqui. A gestão anterior não se baseava em processos participativos. Era

muito segregada. Nem o funcionário sabia o que estava fazendo. Quando abrimos para ouvi-los, gerou um outro ambiente, e outra dinâmica interna. Foi uma solução muito boa. Hoje, o funcionário sabe o que ele tá fazendo e porque ele tá fazendo.

O nosso receio era que o debate se estendesse muito e não chegássemos a um ponto final. Nas discussões da LUOPS isso se deu de forma mais característica, mas foram realizadas votações, e pelo processo democrático, a maior quantidade de votos ganhou.

Depois do Plano Diretor pronto, a LUOPS de 96 não tinha nada a ver. Às vezes entrávamos em conflitos tremendos. Então, resolvemos criar a nova Lei de Uso Ocupação e Parcelamento do Solo (LUOPS). Nem a chamamos de Revisão, pois começamos do zero. A anterior foi aprovada em 96 e desde então não tinha passado por revisão. Algumas emendas foram inseridas na própria Câmara e nem voltavam para cá. Então, ninguém sabia o que estava na lei. Resolvemos então criar a nova lei do zero, partindo do Plano Diretor.

P: No Plano Diretor de 2017 houve muitas alterações no caminho para poder ser aprovado na Câmara Legislativa? Ou seja: perdem-se os anéis, mas mantêm-se os dedos? O que vocês citariam como pontos que foram alterados?

EV: Tinha uma estratégia na elaboração do PD, porque o comum seria o Executivo fazer todo o trabalho primeiro, terminar, e submeter ao Legislativo para aprovação. Neste caso, trabalhamos em paralelo com os vereadores em cada momento. Fizemos várias reuniões temáticas com os vereadores: zoneamento, ZEIS, perímetro urbano, etc. Nesse primeiro ano nós fomos preparando eles para que eles soubessem o que iam receber lá na ponta.

EC: A gente chamava para toda reunião que ia participar o corpo técnico do Plano Diretor, os vereadores. Alguns mandavam representantes, assessores, etc. Teve alguns que participaram de todas as reuniões. Nas reuniões víamos que muitas demandas não tinham a ver diretamente com o Plano Diretor e mais com a LUOPS. Então, sempre dizíamos: “Isso é da LUOPS”. E quando chegou, essa

discussão foi mais acalorada. No Plano Diretor deixamos apenas o q tinha a ver com o Plano Diretor: diretrizes, estratégias e instrumentos. O restante, colocamos em discussão na LUOPS.

EV: Eu acho que foi uma estratégia acertada, porque quando esse projeto chega na Câmara, todos os vereadores o conhecem. Passou pelas comissões de forma muito tranquila, em 10 dias. Tinha o prazo de até 10 dias por comissão, mas passou em 10 dias em todas as comissões. Foi aprovado em tempo recorde, unânime e sem nenhuma alteração. Isso deu mais crédito para o governo dar os próximos passos: a LUOPS, as outras leis de planejamento, etc.

FIM-----

APÊNDICE C

Transcrição da entrevista com a secretária de Desenvolvimento, Agronegócio, Regularização Fundiária e Meio Ambiente de Salesópolis Alaine Feital

Entrevistadora: Maria Izabel Bonafé Fujimori (P)

Entrevistada: Alaine Feital – Secretária de Desenvolvimento e Planejamento Urbano de Salesópolis (AF)

Transcrição da entrevista realizada em 05/02/2020 às 14:00 na prefeitura de Salesópolis – Secretaria de Planejamento e Urbanismo

P: Bom dia. Primeiramente obrigada por me receber. Gostaria de saber quais são os principais desafios que Salesópolis enfrenta com a questão do desenvolvimento urbano da cidade.

AF: Salesópolis é uma cidade que possui 98% de seu território protegido pela lei de proteção e recuperação de mananciais. Aqui nasce o Rio Tietê, um dos rios mais importantes do Estado de São Paulo. Isso nos configura como um município que não pode ter indústria, impedindo nosso desenvolvimento econômico de uma forma mais comum. Fica muito difícil por vezes ter orçamento suficiente no município para implementar programas, ou até mesmo para a gestão dos sistemas básicos.

P: Hoje, qual seria o sistema que enfrenta maiores problemas de gestão?

AF: Hoje temos problemas com a questão da gestão dos resíduos sólidos. O município não tem orçamento suficiente para ter uma gestão integrada e efetiva. Muitas vezes, os resíduos, principalmente da construção civil, são depositados irregularmente. Fica difícil fiscalizar. Na questão da lei de proteção de mananciais, nosso município fica com o ônus, mas não tem o bônus. Se jogássemos toneladas de sabão nas nossas represas e nos mananciais, perceberiam a importância que Salesópolis tem no abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo. Há várias décadas, os municípios produtores de água vêm com uma demanda dos

chamados Royalties da água, que seria uma taxa cobrada pela conservação dos mananciais, uma vez que é proibida a instalação de indústrias nessas áreas. Aqui no Alto Tietê, essa é uma demanda de vários anos, e mais recentemente, o CONDEMAT tem erguido essa bandeira, para que seja aprovada essa questão.

P: Essa poderia ser a solução para os problemas de Salesópolis?

AF: Sim. Com certeza. Se cobrássemos R\$1,00 de cada estabelecimento, residencial ou não, que é abastecido pelo nosso sistema, já seria o suficiente para cobrir custos de outras áreas carentes de recursos. É importante, pois se por um lado estamos preservando os mananciais, impedindo a instalação de indústrias, por outro não temos como gerir as outras áreas, e de uma forma ou de outra, o manancial fica vulnerável. No caso dos resíduos sólidos, se não temos como gerir isso, pode-se contaminar por deposição irregular.

P: Cobre um lado e descobre o outro.

AF: Exatamente. O cobertor é curto.

P: Sobre o Plano Diretor aprovado recentemente, quais foram as diretrizes norteadoras do plano e quais os principais desafios?

AF: O Plano foi elaborado de forma que qualquer um que o lesse, poderia entendê-lo. Independentemente de ser da área ou não. Tentamos fazer um texto bem simplificado, e deixamos que os planos específicos de cada área tratassem de conceitos mais focados. Então o nosso plano pode ser chamado de uma “árvore sem frutos”. Ele tem uma estrutura central, que determina como será o desenvolvimento da cidade de forma geral, mas os frutos são os planos de mobilidade, de resíduos sólidos, de macrodrenagem, etc. que especificam como será o desenvolvimento de cada área. Estes ainda estão em elaboração.

APÊNDICE D

Anotações da entrevista realizada em 10/03/2020 às 10:00 na Prefeitura de Biritiba Mirim com Entrevistado: Adolfo Ribeiro, ex-secretário de Meio Ambiente, atual secretário de Turismo de Biritiba Mirim

1. Após realizar entrevistas em outros municípios do Alto Tietê, estes mostraram uma demanda grande por um retorno financeiro em troca da preservação dos mananciais. Em Biritiba Mirim, essa demanda existe também?

AR: Sim. esta demanda existe, pois 89% do nosso território é protegido pela Lei de Proteção e Recuperação dos Mananciais e 11% pelo Parque Estadual da Serra do Mar que também é um grande produtor de águas. O município possui uma área de 317 Km² totalmente protegida e uma população aproximada de 32 mil habitantes. Não podemos ter indústrias nestas áreas, embora esteja prevista na Lei 15.913/15 a subárea SEC, há muitas complicações para a escolha das atividades/empreendimentos. Isso faz com que o orçamento do município seja muito pequeno.

Há, também, a necessidade de rever o organograma da prefeitura e contratar mais técnicos, adquirir mais equipamentos, máquinas, materiais para atender às demandas atuais do município e para isso é necessário maiores investimentos. Além disso, pela falta desse recurso financeiros, também faltam recursos humanos, técnicos, tecnológicos e, nem mesmo com a sobrecarga de tarefas, acúmulo e parcerias os programas conseguem ter andamento e precisamos priorizar e concentrar forças em atender à Defesa Civil, Ministério Público, CETESB, Polícia Ambiental, Tribunal de Contas, SNIS e outras emergências.

2. Nesses programas se inclui o Programa Município Verde Azul?

AR: Sim, estamos tentando dar andamento, porém as outras demandas possuem uma urgência tão grande que muitas vezes não temos braços para fazer tudo o que queremos.

3. Você percebe que o Comitê de Bacias possui um caráter mais de suporte no sentido de ajudar ou não?

AR: Sim. O Comitê de Bacias Hidrográficas, nos últimos anos tem se voltado mais para os municípios, se sensibilizando mais. Isso é algo muito bom. Estão trabalhando mais com as realidades e necessidades dos municípios.

4. No dia a dia da prefeitura você percebe alguns problemas de planejamento e de processos que afetam a questão de um desenvolvimento sustentável?

AR: Sim. Além do fato da sobrecarga que a prefeitura local possui aqui, vejo alguns problemas em geral. O desenvolvimento sustentável fica muito distante. Eu, como biólogo, vejo que muitas vezes são plantadas árvores que não são nativas, ou se são, não são daquela área específica para recuperação de um dado terreno. O ideal seria a recomposição com espécies da floresta paludosa na recomposição em áreas de solo hidromórficos ou que por ventura fiquem encharcados

5. Em Salesópolis, vimos um problema que a falta de orçamento acarreta outros problemas que acabam afetando os mananciais, então a Lei de alguma forma acaba atrapalhando o próprio manancial de outra forma. Aqui isso também ocorre?

AR: Sim. Aqui principalmente resíduos provenientes da construção civil, com reformas e demolições acabam sendo depositados irregularmente e acabam afetando os mananciais, assoreando rios e córregos. A falta de orçamento não permite uma fiscalização e uma ação mais extensiva e ostensiva.

6. Qual característica de Biritiba Mirim você enfatiza em relação à água para abastecimento e para a sustentabilidade?

AR: Ainda há muitas áreas preservadas no município. A APP do Rio Biritiba cumpre com sua função ecológica, é um corredor natural que cria uma interligação de fauna e de flora. Ele nasce na Serra do Mar, e liga com a APA do Tietê que está muito próxima da Serra do Itapeti em Mogi das Cruzes. Ignorar esse corredor ecológico é impossível. É muita riqueza natural. Aqui há muita água, tanto superficial quanto subterrânea. Seria necessário neste caso um estudo para

termos ideia do volume em lençóis freáticos aqui em baixo. 60% da água de Biritiba vai para a Bacia do Alto Tietê, e 40 para a direção de Bertioga. É uma zona muito estratégica do ponto de vista da água.

7. Como estão os andamentos para a elaboração do novo plano diretor de Biritiba Mirim?

AR: Como já observado, o último plano foi aprovado em 2004 e desde lá, a cidade mudou bastante. Foi contratada a COBRAPE para a realização do novo plano, porém por problemas nas negociações, os trabalhos foram retomados apenas neste ano por ela. Esperamos que este seja um plano melhor que o de 2004, pois o anterior tinha um caráter apenas de atender a lei federal, não especificando características mais aderentes ao município de Biritiba Mirim.

-----FIM-----

APÊNDICE E

Transcrição entrevista Solange Wuo Franco Ribeiro (SW) em 20/05/2020 via Skype

P: Solange, poderia falar um pouco sobre a sua trajetória no Alto Tietê, a frente de políticas públicas ambientais?

SW: Os municípios que tem mais recursos, mesmo na área ambiental não tem recurso. Os gestores são poucos que entendem o que é responsabilidade do órgãos ambientais. Pensam sempre em curto prazo, em obras, não veem o link entre saúde, planejamento urbano e meio ambiente. Em Salesópolis, tivemos algumas parcerias com faculdades, etc. Em Suzano tenho uma equipe diferenciada de técnicos. Eu montei esse formato em 2010 a 2012 quanto estive por aqui. Tenho engenheiros florestais, engenheiros ambientais, técnicos, etc. mas dinheiro nenhum, recurso zero.

Entre em 2000 na prefeitura de Salesópolis, e fazia parte de ONGs ambientais. O CONDEMA é de 1983, época em que fundei ONG Nascentes do Tietê ainda sob governo de Franco Montoro, ainda a ditadura militar.

A primeira luta nossa foi a desapropriação da área que abriga a nascente do Tietê, e que hoje é o parque Estadual. Em 1997, pela Pró-ONG fiz um curso que chamava “Teoria e prática para elaboração de projetos em meio ambiente”. Fui aprovada e ganhei a bolsa de um curso de 2 anos todas as terças e quintas na CETESB em São Paulo. Nesta época pedi exoneração do Estado, onde eu era professora de Biologia. Naquele tempo não conseguia pedir afastamento. Era uma coisa maluca. Nem afastamento sem remuneração eu conseguia. Trabalhei sempre no CONDEMA de Salesópolis na época da Barragem do Paraitinga.

Fizemos o diálogo com o CONSEMA, em Salesópolis, pois através do CONSEMA veio um dinheiro para se investir na nascente do Rio Biritiba. A nascente do Biritiba é na Serra do Mar perto do Parque Estadual, e com esse diálogo nos dissemos: “Peraí, aqui a gente tem a nascente do Tietê que está muito mais vulnerável, pressionada pela propriedade privada com visitação desordenada,

etc.". Deu certo. Mudaram o recurso para isso. Não tinha órgão executivo de meio ambiente na época, então nós auxiliamos com todo o processo.

Em 2000 fui convidada para entrar na secretaria de Turismo e Meio Ambiente de Salesópolis, sendo que o governo começava em 2001 pós eleições. Eu era a Secretária e não tinha mais ninguém na secretaria. Já existia o CONDEMA e o CONTUR, super participativos para que desenhasse as ações porque eu sozinha não poderia elaborar tudo sozinha. Somente uma cabeça pensando não daria algo bom.

Fiz um curso de meio ambiente no Rio de Janeiro que era elaborado pela USP, Instituto ISERJ e CETESB todo em inglês, excepcional. Economia ambiental, em 1997/1998 pensar sobre isso era muito bom. Foi uma época muito frutífera ambientalmente. Envolvi-me muito, pois não tinha muito curso formal para se estudar o meio ambiente. Por ser bióloga, a gente tem um olhar mais sistêmico, que ajuda muito na gestão. Nessa época a gente começou a olhar mais para as bacias hidrográficas. Uma grande capacitação minha foi nessa época, nos grupos de estudo. Eu sempre penso mais no regional. Em Guararema fiz plano diretor, plano de resíduos como secretária também. O mesmo grupo político permanece lá, e agora está um brinco. Todos os planos atualizados, tudo funcionando. Agora vim para Suzano que realmente está precisando deste apoio e eu tenho um carinho especial.

Esta questão que a Alaine fala: Não tem dinheiro. Isso todo mundo já sabe. Não tem dinheiro em nenhum lugar para o meio ambiente. Igual professor: tem gente que fala, ganho pouco por isso não dou aula boa. Eu fui entendendo mais de perto a importância da participação política. Participei da elaboração da lei de proteção e recuperação de mananciais de 1997, a geralzona. Ficamos esperando a tal da lei específica da nossa bacia que viesse com a nossa cara. Ela veio com a cara nossa, ela é única. Ela é a única que fala da questão do agronegócio, das nossas características de território. Foi um passo importante, pois tudo que estava irregular do ponto de vista fundiário, veio disso.

A complexidade de se fazer um processo na CETESB é gigante, então para ter o alvará de uma casa você tem que ter um processo na CETESB, aí você tem que ter a matrícula, mas você não tem porque é apenas uma transcrição de lá do bisavô, avô, aí você não faz. É cultural, não tem. É muito longe da realidade das pessoas.

Juliano Abe de Mogi me chama de mãe da Lei, porque eu trabalhei muito por ela. Mesmo quando trabalhei em Guararema tinha um acordo político, que eu pude continuar representando Salesópolis no Comitê para não perder esse trabalho que é muito árduo. Mesmo trabalhando em Guararema e hoje em Suzano, ainda eu sou a representante de Salesópolis, porque a prefeitura não tem dinheiro para manter alguém nesse fluxo. Tomara que isso se perpetue, no caso de reuniões virtuais, pois será uma democratização porque aí sim você consegue inserir os municípios mais pobres no debate. De tudo de ruim que essa pandemia trouxe teve esse ponto positivo.

Tivemos um grande trabalho com audiências na assembléia com deputado Andre do Prado. Eu não tenho partido ate pela minha atuação na política publica, porém, os políticos que gostam do meu trabalho me chamam para trabalhar nas prefeituras. Não tenho vinculação política, mas tenho lealdade a quem me chama para trabalhar.

O CONDEMAT vem num caminho muito bom. Ele começou lá atrás como AMAT (associação dos municípios...) aí passou a consórcio. O grande avanço Foi de 2017 pra Ca quando se tornou executivo. É um consorcio Executivo que faz compras, contratos, etc e possibilitou um arranjo político e técnico em um determinado momento de luz de fazer o projeto da compensação financeira, e o tomador ser o CONDEMAT. Um dia fizeram uma audiência com o Secretario de Recursos Hídricos da época. Acho que era o Benedito Braga se não me engano e estavam as figuras: o Rui Brasil que é ligado direto a política de Recursos Hídricos, CRH, do DAEE o Borsari, o prefeito Adriano de Guararema. Eles me ligaram e falaram, ta tudo ok, Solange. O Deputado Marcio Alvino de Guararema em 2015 assumiu em Brasília, e me chamou para ser secretaria executiva de uma

frente parlamentar que ele criou. Eu explicava para eles que o que a gente teria que atuar era no Estado, mas quem sou eu pra apitar? Trabalho feito, mostrado na assembleia, e em Brasília, com os consultores etc., eles disseram: então....o ESTADO que tem que mexer com isso. EU DISSE!!!

O resultado mais importante disso tudo foi uma maior visibilidade do tema e um aprofundamento maior no estudo. Quando o Adriano me ligou faltavam 10 dias para encerrar o prazo da FEHIDRO com um feriado no meio. A Secretária de Recursos Hídricos vai te apoiar me disseram, porque eu nem sabia como eu ia calcular os valores... hora/homem de técnico ambiental, etc. para apresentar o projeto pra FEHIDRO. A gente fez um trabalho gigante.

A Renata do CONDEMAT excelente ajudou muito. A Dra... advogada ajudou muito na parte burocrática, então fizemos uma forca tarefa com o pessoal do Rui Brasil, nós e aí passou. Teve uns percalços para a licitação mas deu certo. Contratamos a FIPE. Com a FIPE a gente faz os estudos dos desembolsos. Foi entregue a primeira nota técnica dos caminhos para viabilizar a compensação. Tudo depende de vontade política. Combinamos com a FIPE que tendo os cenários postos vamos falar com o Trani que é adjunto da SIMA CIMA pra gente conversar qual caminho o governo esta vendo como possível pra gente não gastar tempo a toa pensando em todos eles. Ah... não e por ai que vai. Tem que ter um aceno político para a gente focar no caminho que vamos seguir porque senão não adianta nada.

É interessante que os caminhos que a economia aponta como sendo simples, o jurídico aponta como hiper complexo. E a FIPE é excelente, e o legal que eu faço parte da equipe técnica com eles, do debate, da contribuição com visões de o que parece melhor ou pior a partir da minha experiência. Vou te passar depois pois é uma capacitação. No documento são apresentados gráficos mostrando tudo que a gente perdeu, as questões econômicas, os cenários, comparativos, cessões. A Dra Silvia da FIPE trabalhou mais de 15 anos na secretaria de meio ambiente. Justamente. A equipe é muito boa e humilde. São muito bons tecnicamente e muito acessíveis. Ontem ficamos em reunião a tarde inteira debatendo. Foram 15 fls de nota técnica para estudar e debater. Da pra elaborar ate um livro com o material. Esse é o caminho.

Se perguntassem para mim: da onde você queria que viesse a compensação? Na verdade seria muito didático estar na conta de água. Todo mundo que reclama ia querer saber o que está pagando. A água não dá no cano. Não nasce no cano. Como educação ambiental, é relevante. Minha especialização é em resíduos, catadores, etc. por isso fui para Guararema fazer o plano tal.

A dinâmica do Alto Tiete na produção de água. Guararema tem um orçamento alto por conta da Petrobras. Petróleo. Salesópolis que produz um líquido muito mais importante e precioso, não ganha absolutamente nada. É injusto. Uma injustiça. É uma burrice também porque estamos acabando com a produção de água. Não conseguimos fiscalizar, cuidar.

Quando as pessoas não têm recursos, elas começam a “picar” as áreas delas... vender lotinhos para poder comer, viver... e em Salesópolis tem uma característica que tem um pessoal da Zona Leste de São Paulo que sonha em ter um pedacinho de terra mesmo que seja no interior. Vai pra lá. Só que vão com hábitos urbanos num território rural: com um tubo de PVC que sai do banheiro para um riozinho. Não é uma cultura caipira que sabe morar na roça. A fossa longe do poço, compostagem... etc., não. E assim se formam pressões ambientais.

Suzano então é máfia mesmo de imobiliárias, é uma terra desvalorizada por conta de dificuldades de licenciamentos. Larga lá e vem ocupando irregularmente. Isso seria diretamente proporcional. Os prefeitos gostariam que esse dinheiro entrasse direto na conta, pra não ser só utilizado no meio ambiente, só que não dá. Tem que se estabelecer critérios para o uso. Um dos critérios fundamentais ao meu ver é ter equipe técnica. Sem isso a prefeitura não evolui nunca. A gente trabalha como equilibristas de prato.

O PMVA, por exemplo, precisa da dedicação de um funcionário só para fazer isso. Muitas prefeituras destes municípios não têm a condição de deixar uma pessoa específica para isso. Além das políticas que têm que ser desenhadas e o envolvimento das outras secretarias. Em Guararema, o Adriano montou uma equipe com o orçamento que tinha dos Royalties do Petróleo de 20 pessoas só

em dedicação para o Programa Município Verde Azul. Marcos Melo faz a mesma coisa em Mogi. Dra. Patricia só faz isso na vida. Em Suzano consegui subir 262 pontos em 1 ano a duras penas. Eles não conseguiram entender pois o que não conseguimos concluir é devido a outras secretarias. A gente ficou pedindo, mas ninguém atende. Ou o prefeito manda, ou não acontece. Não miramos no selo ainda, mas ainda estamos no caminho. Acho que alguns pontos do programa são subjetivos. Essa é uma grande briga nossa. A forma de correção. Subimos 262 pontos na escala mas queríamos ter subido mais. Entramos com alguns recursos em algumas pontuações. É uma chantagem muito positiva. Eu fiz muito essa chantagem: é pro PMVA! Vamos fazer!

P: De acordo com minha pesquisa eu cheguei a você pois você é um nó dessa rede de políticas públicas ambientais do Alto Tietê.

Nada, nada são 20 anos dentro das prefeituras do município do alto Tietê, do Comitê de Bacia 21 anos, conselho da APA do Tietê, 21 anos,... então... é muito tempo. Eu não gosto que ficou tão chato esse negocio de direita e esquerda.

Eu sou neta de um finlandês que veio pra cá porque a Rússia estava invadindo a região que ele morava. Ele era engenheiro hidráulico. Ele veio pro Rio de Janeiro e ficou sabendo de uma obra de construção de uma usina hidrelétrica em Salesópolis. Ele despençou da Finlândia e foi parar em Salesópolis. Ele construiu a vida lá, casou-se com uma índia que é a minha vó, e criou os filhos como ambientalistas.

O negócio ambiental sempre esteve presente na minha família. Meu pai sempre se envolveu em causas sociais... estender iluminação pública, grupos ecológicos, CONDEMA, etc. Sempre um olhar social e ambiental. Eu gosto de dedicar a minha vida para os menos favorecidos, não vou dedicar pra alguém ficar rico. Ficou muito chato esse negócio de rótulos. Eu não me rotulo de esquerda. Antes a gente podia defender as coisas sociais ambientais sem ter rótulos. Esse lado de envolver as comunidades é questão de valor. Não sou inimiga de empresas, pelo contrario, se não forem as empresas, não alimenta o sistema.

Biologia é uma área do meio. Você é de física, química, mas de humanas também. Governança, participação é muito importante. Gestão participativa. Saímos de Suzano e os conselhos fecharam. Agora que voltamos voltaram todos eles, CONSEMA, CONDEMA, etc, É cansativo, mas vale a pena. Política pública é isso. Se você toma uma decisão à frente do poder público que você já debateu, você discutiu, conseguiu formar um consenso, e caminha com essa política. A chance dessa política ser implementada com sucesso é muito maior do que a decisão iluminada de um ser que pensou em um viés e foi. Você tem que gostar porque é complexo, o debate, reuniões, disponibilidade. Ter firmeza com as coisas que você esta propondo, estudando é importante. Nos meus projetos eu sempre consegui manter o cerne deles e durante o caminho eles serem melhorados pela participação. Nunca teve que mudar completamente, derrubar projeto, nunca aconteceu. É mais fácil debater, escutar todo o mundo, arrumar e depois caminhar com ele.

P: Seria Perder os anéis e manter os dedos?

Isso mesmo. Eu só sei trabalhar assim. Eu só funciono na dialética. Tenho pessoas na equipe que são muito contundentes, até com viés de partidos políticos. O Miguel da minha equipe é do movimento da habitação e ligado a partidos. Ele é muito do debate. EXCELENTE. Eu nunca gosto de perder pra ele. Para discutir com elas eu tenho que estudar muito para ter argumentos, e enriquece muito. Se não tiver o contraponto, não tem evolução.

Um geólogo da nossa equipe Sr. Antonio tem 65 anos ele não esta acostumado com a dinâmica do debate e antes ele ficava na dele. O resultado final é uma construção. Não é o meu ponto puro nem o do outro puro, Foi moldado. Quando eu dava aula também colocava isso para meus alunos. Vamos pensar... não engula tudo o que eu falo.

P: O que você acha que no Alto Tietê em termos de políticas públicas ambientais já foi alcançado e quais são os desafios que estão para serem alcançados.

Fisicamente eu não vejo nada de concreto concluído que está bom. Eu acho que esta forma do CONDEMAT agir, agregando todo o mundo, se apoiando em câmaras técnicas, montando um time coeso. O elo de relacionamento entre os municípios. Alguns ainda não participam tanto como Ferraz, Poá, Itaquaquecetuba... não interagem. Mas temos um grupo de municípios que está bem coeso no CONDEMAT. Isso tem dado uma moral maior diante do governo do Estado. Na minha visão a gente sempre foi deixado... nunca teve força política diante do governo do Estado mesmo representando boa parte do PIB, produção de água, etc. mas nunca tivemos realmente um protagonismo no âmbito estadual. Interiorzão e litoral tinham maior força política.

Agora isso mudou, tanto é que somos projeto piloto com a secretaria do Estado em 2 projetos no gerenciamento de resíduos e fiscalização integrada, e a compensação financeira pela água. Quando ficar pronto esses projetos, todos os municípios que tem manancial serão favorecidos. Tivemos respeito técnico no âmbito estadual. Olha o poder político disso.

Em termos físicos, acho que o mais grave e urgente problema é resíduo. Trocaram 6 secretários de meio ambiente na gestão passada e isso não ficou resolvido. O resíduo não é algo que o município consegue resolver sozinho então precisa ter interferência estadual. Os 11 municípios juntos também não conseguem resolver. Precisamos da CETESB junto.

Cada ano no CONDEMAT a gente faz um fórum com foco em um tema ambiental. Em 2017 foi resíduo, em 2018 foi a água, pois tinha alguns municípios que não estavam com o contrato com a Sabesp renovado, e precisávamos equacionar tudo isso. Em 2019 foi o Plano de Mata Atlântica, com a reserva da Biosfera, pensando em planejamento regional, e a relação dos planos de mata atlântica com pagamentos por serviços ambientais. Entramos com mais 2 projetos FEHIDRO

pelo CONDEMAT, um em parceria com IPT para estudar a água subterrânea para uso na agricultura e outro com a TNC (Natural Conservance).

Ganhamos uma batalha com o Marcos Melo a frente pelo Comitê de Bacias e CONDEMAT, para que os consórcios não precisem pagar contrapartida para a FEHIDRO e abrimos caminho. O CONISUD entrou com o projeto. Os consórcios estão conversando entre si. A força política é importante para trazer as estruturas. De problemas o mais grave é resíduo, pois a pandemia suspendeu as coletas seletivas. Nós temos com o CONDEMAT um protocolo de intenções com a associação nacional dos catadores de trabalhar sempre absorvendo as cooperativas de catadores.

FIM

APÊNDICE F

Transcrição da entrevista com a Coordenadora Técnica do PDUI – Arquiteta Cláudia Helena Leite e Coordenadora de Meio Ambiente na Diretoria de Planejamento da Emplasa realizada via Google Meet em 06/03/2021 às 17:00

P – Maria Izabel Bonafé Fujimori

C – Claudia Helena Leite – Coordenadora do PDUI/RMSP – Emplasa

P – **Diante de uma região metropolitana com 39 municípios quais foram os principais desafios para estabelecer as diretrizes no início do plano?**

C - Como pano de fundo, o PDUI foi feito depois do Estatuto da Metrópole e era uma exigência do estatuto. A Emplasa, que foi extinta, funcionava como agência da Região Metropolitana de São Paulo, porque a RMSP não tem uma agência. Nunca teve e ainda não tem.

A Emplasa fazia esse papel, pois já era estruturada, tinha uma equipe técnica de ponta e a sub-secretaria fazia a parte político-institucional. No final de 2015, a Emplasa começou a fazer o PDUI e foi com um processo participativo até 2018. O texto final foi aprovado na comissão técnica e no comitê executivo no final de dezembro de 2018.

Com a eleição do Doria, o primeiro anúncio dele foi a extinção da Emplasa e de outras empresas. Foram intransigentes, uma decisão já tomada independente de qualquer argumento. De lá para cá, o PDUI parou. Até 2019 fiquei com a Maria Claudia e mais algumas pessoas para terminar algumas pendências. Fiz a apresentação ao conselho que aprovou o plano e depois que saí, fui procurada diversas vezes porque a Secretaria de Desenvolvimento Regional, que pegou o papel das atribuições da Emplasa, não tem equipe técnica.

Para surpresa deles, eles foram descobrindo isso e quanto mais o tempo passa, mais eles percebem que não é tão simples substituir a equipe técnica da Emplasa.

Achavam que o que a gente fazia qualquer um poderia fazer ou que a gente não fazia nada. Depois de dois anos ninguém consegue assumir o que a Emplasa fazia. O Seade não tem esse perfil... e o trabalho tá parado.

Toda vez que eles se deparam com alguma questão do Ministério Público ou da procuradoria, eles não sabem como responder, não têm argumento... brinquei com minha amiga que quando estávamos lá havia um processo de baixar nossa autoestima que parecia que o que fazíamos não valia nada, e agora vemos que não era tão simples fazer o que nós fazíamos.

Falando mais sobre o processo para estabelecer as diretrizes, num primeiro momento tivemos um diretor que tomou uma decisão que não veio da equipe técnica, mas que no final eu achei boa, e a princípio nos assustou. – “Vamos abrir a plataforma para questões! Abra a plataforma para propostas.” Abrimos, e começaram a chegar as propostas. Achei bom que “quebraram nossa perna de cara” porque quebrou aquela coisa tecnocrática. “A Emplasa está aqui há 40 anos, já sabemos tudo”.

Assim, o PDUI começou a ser construído a partir das demandas que chegavam. Se você entrar na plataforma, você vai ver todas as reuniões, todos os grupos de trabalho internamente que incluía as prefeituras, os setoriais do estado... Tinha uma equipe na Emplasa que pegava tudo o que chegava e ordenava por temas.... Meio ambiente era metade de tudo o que vinha. Uns 30% era ordenamento territorial. Foram os temas que preponderaram no debate.

O PDUI é construído a partir das funções públicas de interesse comum. A questão regional trata disso. Ela trata de assuntos que o município ou qualquer ente federativo tem muita dificuldade de resolver sozinho. Saneamento, questão da água, ... e aí você se depara com a RMSF onde metade do território é área de proteção de mananciais.

No macrozoneamento, a questão ambiental em 2016 já estava claro que era importante. Nós adotamos reforçar a política que já existia de proteção de mananciais. Todo o macrozoneamento das áreas ambientais teve como norte a lei

de proteção de mananciais. Incorporamos as leis específicas, e onde não tinham essas leis, nós buscamos os PDPA's que a Cobrape estava atualizando.

Então a gente já partiu dessas duas vertentes: das propostas que chegavam, e as políticas públicas que tinham relevância regional. Foi um trabalho muito bacana. Eu participava mais dos debates de Meio ambiente, pois já era coordenadora nesta área, com os municípios em área de mananciais, inclusive do Alto Tietê Cabeceiras. Foi uma construção conjunta reforçando a lei de mananciais.

Os municípios estavam há anos discutindo esse zoneamento e ajustando seus planos diretores às leis específicas. Foi uma construção um pouco mais difícil onde não tinha leis específicas como em Juquitiba, Santa Isabel, ... Esses municípios às vezes montam um discurso que eles só não são uma Guarulhos, São Bernardo, porque a lei ambiental atrapalha. Os gestores e os políticos sempre tentam emplacar esse discurso, só que não é isso que determina o desenvolvimento. Você pode revogar toda lei ambiental e não ter desenvolvimento.

O que avançamos muito foi no pagamento por serviços ecossistêmicos no PDUI. Tínhamos regiões sob a lei de Proteção de Mananciais com muita desconformidade. Internamente na Emplasa haviam pessoas que queriam cravar isso com as macrozonas. Isso não pode. Não podíamos cristalizar as desconformidades. Seguimos então o mesmo espírito da lei específica. Existem áreas que é preciso adequar, e quando isso ocorrer, ela será parte daquela macrozona que é o ideal para ela.

As diretrizes foram muito debatidas com os municípios e com os setores. Pelo processo ter sido muito participativo, não houveram muitos problemas, mas sim muitas discussões acaloradas. Entre o ótimo e o bom, algumas vezes foi-se optado pelo bom para que houvesse um consenso. No final, todos ficaram felizes e o PDUI reflete o que foi possível fazer neste momento com esses atores.

Agora não sei mais como está a questão metropolitana, pois o governo atual fechou a Emplasa. O governo é bastante municipalista. Atender o prefeito no balcão. Não sei por que foi parado.

Se eu fosse um empresário eu gostaria de saber que há um planejamento intersetorial, regional ao invés de ficar refém do “ocasionismo” do que o prefeito de ocasião pretende fazer para iniciar meus negócios nessa região. Agora acho que eles foram pegos de surpresa com o Novo Marco Legal do Saneamento que saiu no ano passado. “Quebrou as pernas” deles, pois agora é o contrário. Para o Governo Estadual ter as concessões, é preciso ter um arranjo regional. Bateu um desespero e eles estão tentando retomar essa questão metropolitana e regional.

As diretrizes foram construídas usando o processo participativo desde o começo com aprovações de cada reunião. Lamento profundamente isso ter se perdido, pois foram 3 anos de um trabalho árduo.

P - Toda a participação é importante?

C - Acho que tem momentos. Ela tem pesos diferentes, mas ao longo do processo é possível abrir bastante a participação. Quando fizemos o caderno preliminar de proposta, o MP utilizou o Estatuto da Metrópole ao pé da letra e falou que tínhamos que fazer audiências públicas em cada um dos 39 municípios. Foram feitas 3 em São Paulo e 1 em cada município. Qualquer pessoa podia participar. Eu achei ótimo. Como era um tema um pouco distante eu encorajava a todos participarem. Esse momento era deles, mas o que nós fazíamos com as informações era problema nosso. Apareceram questões que não esperávamos para o debate.

Ao mesmo tempo apareciam questões como: quem iríamos incorporar nos GTs? A prefeitura às vezes indicava alguns, as ONGs para fazer proposições, etc. Um problema que foi enfrentado foi que o Estatuto da Metrópole prevê a participação da sociedade civil no conselho metropolitano. São Paulo não previa através da lei de 2011. Fizeram uma alteração e a sociedade civil tem um assento na comissão técnica, no comitê executivo e na câmara temática do PDUI.

P - Em alguns municípios há problemas nos Planos Diretores,” copia e cola”, sem aderência ao território. O PDUI de certa forma preenche essa lacuna?

C - Pela forma que ele foi concebido, sim. Pelo Estatuto da Metrópole os municípios teriam um prazo de 2, 3 anos para adequarem seus planos ao PDUI. Os municípios que são mais frágeis, que não possuem muita equipe técnica, poderiam usar o macrozoneamento para se basearem. Outro ponto importante é a plataforma SIM – Sistema de Informações Metropolitanas com informações geocompartilhadas em um caminho de mão dupla. Havia treinamento de mão de obra, com a secretaria da habitação, CDHU, mapeamento de áreas de riscos. Era um trabalho pedagógico, envolvendo Câmara de Gestão de Riscos com pessoal da PMSP, IPT, etc. Era um trabalho importante de gestão compartilhada contínua. Foi destruído sem uma transição adequada. Uma opção poderia ser a criação de uma agência para transferência de expertise, informações e pessoas de interesse estratégico. Não sei como farão para atender a questão do saneamento.

P- A minha pesquisa é baseada nesta questão que no Alto Tiete é muito forte. A gestão da água e esgoto. O PDUI vem como uma ferramenta importante pois trata da questão regional?

C-Sempre defendi que o fornecimento de água da RMPS vem dessas áreas protegidas, e eles tem que ser remunerados por isso. São Paulo só se desenvolve, só tem essa atividade econômica porque tem esses municípios. Água é um bem que tem que ser remunerado tem que ter uma compensação. Não cabe mais pra gente ter alguma dúvida sobre isso. Tinha um grupo que pensava um sistema para áreas protegidas, e fez 2 oficinas no Horto com a professora Sueli Furlan, com o Eules Sandevigo, pessoal da FAU e Geografia para fazer uma valoração desses serviços ecossistêmicos, para depois no futuro ver de onde viria o dinheiro. Estávamos começando a pensar questões que seriam chave para o desenvolvimento regional.

P - A FEHIDRO também estava com alguns projetos ...

C - O dinheiro que tem é dos projetos do FEHIDRO. Se não tem as ferramentas, os instrumentos não adianta fazer obra. É enxugar gelo. Quantos piscinões vamos fazer? Obras de drenagem menos invasivas, parques etc. isso tem a ver com planejamento territorial. O piscinão é um problemão. O piscinão recebe carga de vários outros municípios, e a manutenção dele fica a cargo apenas do município onde ele está localizado. Municípios já não tem dinheiro quase, e fica o problema. A Solange Wuol participou das demandas da região do Alto Tietê por muitos anos. É uma batalha grande e longa.

Seria bom se houvesse alguma outra secretaria que tocasse o trabalho da Emplasa, mas está tudo parado. Não houve uma transferência desse trabalho.

P- Essa foi uma dúvida que tive pois quando acessei o site do PDUI há uma linha do tempo com as etapas do Plano, e não houve uma finalização.

C- Ele foi aprovado no Conselho mas o processo não foi para a Assembléia pois tem umas questões com a PGE (Procuradoria do Estado) que pediu alguns esclarecimentos técnicos, e eles não tem equipe técnica para realizar esses esclarecimentos. Ficam correndo atrás do rabo. Agora estou percebendo essa virada em função do Marco Legal do Saneamento, mas o que eles vão fazer, eu não sei. É uma lei federal.

P - O PDUI traz indicadores para verificar se os municípios estão atingindo as metas?

C - Sim. O PDUI é um plano diferente do que já se fez. Ele não é fechado que tem que acatar. Ele é a montagem de estratégias e da sua implementação. É um processo que vai sendo construído. No primeiro passo, a Câmara de Gestão se reúne, e começa a montar o passo a passo com plano de metas, etc. Isso é para ser feito junto com o município e outros entes como Sabesp, CDHU, etc., visando um cenário futuro como meta. Não era uma imposição. O papel do Estado é apoiar o município. Não é jogar para o município e falar: “se vira!”.

Isso foi uma visão nova, e algumas pessoas mais antigas que tinham uma visão de imposição pensavam: “Quando vamos fazer o plano?” E eu falava: “Gente, tá pronto, esse é o plano”. É uma estratégia de construção para o cenário que nós queremos chegar.

P - Essa foi a forma de atingir todos de uma região heterogênea?

C - Sim. Quando pegamos 2 anos da gestão do Haddad em São Paulo, tínhamos uma Prefeitura de São Paulo muito bem estruturada, com um plano diretor muito estruturado, muito competente, que sabia o que queria, decidida. Então, por um lado você tinha um município muito forte que comanda toda a região, mas que fragilizava os demais. A visão deles era que o PDUI seria replicar o plano diretor de São Paulo para os demais municípios, estendendo-o para o resto. Eles até defendiam que o macrozoneamento não ia pegar o território todo da RMSP porque nem todo o território da região era de interesse metropolitano. Foi um diálogo muito rico para mostrar para eles que municípios como Pirapora, Taboão, etc. estariam dentro do PDUI. Foi um embate fazer com que vissem que alguns municípios fazem parte da RMSP e teriam seu macrozoneamento incluído no plano.

P - Perdem-se os anéis e ficam-se os dedos?

C- Sim. O processo de decisão é difícil. Criamos critérios para o zoneamento, e restaram algumas áreas brancas que não se encaixavam nos critérios. Eram áreas super importantes e estratégicas. Meu passo seguinte foi criar as áreas de expansão urbana. Como decidir? Tem que pensar junto, com municípios limítrofes, etc. Os municípios gostam disso, eles precisam desse apoio. Ao contrário do que muita gente pensa, eles não acham que estamos entrando na competência deles. Se você se colocar a serviço dos técnicos, não de uma forma impositiva, eles aceitam.

Fiquei triste com a paralisação do processo. Ou não foi percebido, ou foi muito bem percebido, por isso foi descartado, pois tira muito o poder de negociação e de barganha das mãos do governador. É um processo que independe dele. Ele pode

estar, ou não estar. Na próxima gestão pode ser outro. O processo continua andando por conta própria. Logo de cara eles me chamaram para uma reunião com a Procuradoria do Estado no palácio pois achavam que o PDUI iria atrapalhar as concessões. Fiz uma apresentação sobre o processo, expliquei que não tinha nada pronto, impositivo, não ia dizer o que pode e o que não pode, etc. No fim, a ironia é que o que vai atrapalhar as concessões é não ter o PDUI!

Com a tendência de PPPs privatizações, você acredita que o planejamento urbano e o bem estar da população garantido de certa forma pelo Estado e Constituição vai depender da visão do governo/governante sobre o tema?

Infelizmente sim. O que falta é termos instâncias que extrapolem o mandato de 4 anos. Que nós consigamos construir políticas públicas contínuas e permanentes que não dependam das vontades. Se em uma canetada conseguiram acabar com tudo, não era forte o suficiente.

Uma premissa importante do processo foi compatibilizar com a Lei de Mananciais. A questão do Espraçamento... o macrozoneamento no caderno de propostas mostra em tempo real áreas de risco, mas a conta acaba ficando para o município.

P - E os consórcios?

C- Não substitui o Estado. O consórcio poderia ser utilizado para questões mais específicas, mas não para realizar o planejamento. Não preenche a lacuna regional. No ABC, por exemplo, o consórcio na época do PT estava super forte, e hoje está super enfraquecido. Não substitui o Estado. A vantagem é que eles têm mais força juntos. Ao invés de 1 prefeito ir falar com o governador, vão 6. Houve uma conversa sobre incentivar os consórcios ao invés da Emplasa, mas não é substituto.

FIM-----