**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA HUMANA**

JOÃO LUDGERO SOBREIRA NETO

GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM CRATO - CE

Versão Revisada

São Paulo
2019

JOÃO LUDGERO SOBREIRA NETO

GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM CRATO – CE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Geografia Humana.

Orientador

Prof. Dr. Wagner Costa Ribeiro

Aprovada em: 11/03/2019

Banca Examinadora

Prof. Dr. Wagner Costa Ribeiro (Orientador)

Instituição: USP

Profa. Dra. Luciana Aparecida Iotti Ziglio

Instituição: UNIESP

Profa. Dra. Fernanda Padovesi Freitas

Instituição: USP

Prof. Dr. Emerson Ribeiro

Instituição: URCA

São Paulo
2019

DEDICATÓRIA

À minha família, fonte de inspiração permanente nesse processo, especialmente meus pais, Maria Antonieta Esmeraldo Sobreira e Francisco Evangelista Sobreira, ambos *in memoriam*. À minha esposa, Aline Galvão Fernandes e meu filho, Petrus Galvão Fernandes, arrimos seguros, sempre firmes ao meu lado, fosse nos momentos fáceis ou difíceis, no caminho que trilhei até a concepção plena desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Wagner Costa Ribeiro, meu orientador e ser humano de valor inestimável. Palavras sempre serão insuficientes para expressar, fidedignamente, a minha gratidão pela paciência e dedicação durante as horas que recorri aos seus valiosos ensinamentos no decorrer de toda a pesquisa.

Ao professor/coordenador e amigo Emerson Ribeiro, vigilante austero dos prazos, sempre nos alertando quanto ao transcurso do tempo consumido na trajetória da pesquisa.

Ao professor Marcos Brito, pela grandiosa cooperação ao disponibilizar material de pesquisa sobre a Sociedade Anônima de Águas e Esgoto do Crato-SAAEC.

À Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato-SAAEC, em especial à Cristiano Cardoso, assessor de engenharia e planejamento, pelo apoio durante o trabalho de campo.

A todos os amigos e companheiros do Mestrado Interinstitucional URCA/USP, que de alguma forma contribuíram para a conclusão desse trabalho.

À professora Glória, por ter nos acolhido no período em que tivemos que estar em São Paulo.

A minha cunhada Dra. Jussara Galvão Fernandes, que muito ajudou na finalização deste trabalho.

A todos os professores, enfim, que dedicaram seu tempo e muito contribuíram para a realização e a concretização do nosso Mestrado.

Gratidão a todos!

*“Nunca diga nordestino
Que Deus lhe deu um destino
Causador do padecer,
Nunca diga que é o pecado
Que lhe deixa fracassado
Sem condição de viver.*

*Não guarde no pensamento
Que estamos no sofrimento
É pagando o que devemos,
A Providência Divina
Não nos deu a triste sina
De sofrer o que sofremos.*

*Deus, o autor da criação,
Nos dotou com a razão
Bem livres de preconceitos,
Mas os ingratos da terra
Com opressão e com guerra
Negam os nossos direitos.*

*Não é Deus que nos castiga
Nem é a seca que obriga
Sofrermos dura sentença,
Não somos nordestinados,
Nós somos injustiçados
Tratados com indiferença.*

*Sofremos em nossa vida
Uma batalha renhida
Do irmão contra o irmão,
Nós somos injustiçados
Nordestinos explorados
Nordestinados, não.(...)”*

Patativa do Assaré

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo diagnosticar a Gestão dos Recursos Hídricos realizada pela Sociedade Anônima de Água e Esgoto da Cidade do Crato-SAAEC, localizada no sul do estado do Ceará. Para isso, fizemos um estudo da Política Nacional de Recursos Hídricos e da Política Estadual de Recursos Hídricos. Tivemos que recorrer à historiografia das águas do Cariri cearense porque o município do Crato foi o pioneiro na Gestão de águas. A água como recurso natural, político e econômico sempre esteve ligada ao desenvolvimento da Cidade. Visitas aos órgãos administrativos, pesquisa de campo e entrevistas fizeram parte da metodologia utilizada. A pesquisa possibilitou identificarmos, de forma direta, que os sistemas de abastecimento e saneamento deixam a desejar, porque não cobrem todas as ruas e residências do município. Além disso, evidenciam ainda problemas de centralização política, portanto não democrática, nas decisões da gestão das águas da cidade do Crato.

Palavras Chaves: Água, Gestão, Recursos Hídricos.

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo diagnosticar la Gestión de los Recursos Hídricos realizada por la Sociedad Anónima de Aguas y Alcantarillas de la Ciudad de Crato, ubicada en el sur del Estado de Ceará. Para ello hicimos un estudio de la Política Nacional de Recursos Hídricos, y de la Política Estadual de Recursos Hídricos. Hemos tenido que recurrir a la historiografía de las aguas del Cariri cearense, porque el municipio de Crato fue el pionero en la Gestión de aguas. El agua como recurso natural, político y económico siempre estuvo ligado al desarrollo de la Ciudad. Las visitas a órganos administrativos, investigación de campo y entrevistas formaron parte de la metodología utilizada. La investigación posibilitó identificar de forma directa que los sistemas de abastecimiento y saneamiento dejan a desear, porque no cubre todas las calles y residencias del municipio. La investigación evidencia aún problemas de centralización política, por lo tanto no democrática en las decisiones de la gestión de las aguas de la ciudad de Crato.

Palabras claves: Agua, Gestión, Recursos Hídricos

LISTA DE SIGLAS

ABRH – Associação Brasileira de Recursos Hídricos
ANA – Agência Nacional de Águas
APP – Área de Proteção Ambiental
CAGECE – Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará
CMBH – Comitês de Bacia Hidrográfica
COGERH – Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONERH – Conselho de Recursos Hídricos do Ceará
CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos
DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra a Seca
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FLONA – Floresta Nacional do Araripe
FUNCEME – Fundação Cearense de Meteorologia
ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
ONU – Organização das Nações Unidas
OMC – Organização Mundial do Comércio
PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos
RMC – Região Metropolitana do Cariri
SAAEC – Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato
SDA – Secretaria do Desenvolvimento Agrário
SNUC – Sistema Nacional de Unidade de Conservação
SRH – Secretaria de Recursos Hídricos
SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SOHIDRA – Superintendência de Obras Hidráulicas
URCA – Universidade Regional do Cariri

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Outorga da Empresa IGARASHI.....	31
Figura 2 – Comitê de Bacias Hidrográficas.....	35
Figura 3 – XXII Encontro dos Profetas da Chuva.....	41
Figura 4 – Monitor de Secas.....	52
Figura 5 – Área de Abrangência da Região Semiárida.....	57
Figura 6 – O destino da água no Ceará.....	60
Figura 7 – Localização do Crato no Sul do Ceará.....	80
Figura 8 – Tipos Climáticos do Cariri Cearense.....	83
Figura 9 – Unidades Fitoecológicas do Cariri Cearense.....	85
Figura 10 – Geologia Simplificada do Cariri Cearense.....	87
Figura 11 – Esquema da estratigrafia da Bacia do Araripe com modelo ilustrativo.....	88
Figura 12 – Distribuição esquemática dos aquíferos da Chapada do Araripe.....	89
Figura 13 – Estratigrafia da Chapada do Araripe.....	90
Figura 14 – Partilha de águas do Rio Batateiras.....	95
Figura 15 – Distribuição da População Absoluta no Cariri Cearense.....	101
Figura 16 – Sub-Bacia do Rio Salgado.....	121
Figura 17 – A lenda das nascentes tapadas	151

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição por vazão das fontes do município do Crato.....	91
Tabela 2 – Classificação por vazão das fontes no município do Crato.....	91
Tabela 3 – Vazão da Fonte da Batateira.....	91
Tabela 4 – Legislação de Recursos Hídricos do Estado do Ceará.....	116
Tabela 5 – Indicadores socioeconômicos e preços da água cobrados pelas SAAE's no Estado do Ceará.....	135

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Capacidade Hídrica do Ceará.....	46
Quadro 2 – Trabalho e Rendimento – Crato/CE.....	104
Quadro 3 – Renda, Pobreza e Desigualdade – Crato/CE.....	104
Quadro 4 – População Total, por Gênero/Rural/Urbana – Crato/CE.....	106
Quadro 5 – Estrutura Etária da População – Crato/CE.....	106
Quadro 6 – Longevidade, Mortalidade e Fecundidade – Crato/CE.....	107
Quadro 7 – Educação.....	108
Quadro 8 – Dados do IDEB 2017.....	108
Quadro 9 – Evolução da População Absoluta da cidade do Crato.....	129
Quadro 10 – Ligações Hidrometradas – Crato/CE.....	134
Quadro 11 – Ligações não Hidrometradas – Crato/CE.....	134
Quadro 12 – Hidrômetros – Crato/CE.....	134
Quadro 13 – Movimentação de Ligações de Água – Crato/CE.....	134
Quadro 14 – Consumo M ³ – Crato/CE.....	134
Quadro 15 – Ligação de Esgoto – Crato/CE.....	134
Quadro 16 – Custos, despesas e inflação de custos – SAAEC – 2017.....	138
Quadro 17 – Valores das Tarifas para imóveis com hidrômetro instalado – Crato/CE	144
Quadro 18 – Valores cobrados conforme padrão técnico da SAAEC para imóveis sem hidrômetro instalado – Crato/CE.....	144
Quadro 19 – Valores dos serviços prestados pela SAAEC – Crato/CE.....	144
Quadro 20 – Aumentos e Atos Normativos – SAAEC – Crato/CE.....	145
Quadro 21 – Ligações Ativas, Hidrômetros e Consumo de Água – Crato/CE.....	146

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Registro de processos de outorga e de precipitações no Ceará.....	65
Gráfico 2 – Escolaridade da população de 25 anos ou mais – 2010 – Crato/CE....	109

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Foto 1 – Canal da Transposição do Rio São Francisco.....	25
Foto 2 – Barragem eixo norte em Jati/CE.....	44
Foto 3 – Registro de descarte de lixo no Rio Batateiras.....	66
Foto 4 – Descarte de lixo no leito do Rio Batateiras.....	67
Foto 5 – Placa da Indústria de Água Mineral.....	68
Foto 6 – Leito do Rio Batateiras.....	68
Foto 7 – Cidade de Crato na Depressão Periférica da Chapada do Araripe.....	82
Foto 8 – Montante Rio Jaguaribe – Açude do Orós.....	93
Foto 9 – Jusante Rio Jaguaribe – Açude do Orós.....	93
Foto 10 – Soldadinho do Araripe.....	97
Foto 11 – Rio Grangeiro na década de 1930.....	98
Foto 12 – Canal do Rio Grangeiro.....	99
Foto 13 – Bispo do Crato entregando ao Papa uma garrafa de água mineral com formato do Padre Cícero.....	102
Foto 14 – Banda Cabaçal dos Irmãos Aniceto.....	103
Foto 15 – Levada de Água Natural.....	112
Foto 16 – Levada de Pedra e Cal.....	113
Foto 17 – Barragem no Rio Batateira.....	114
Foto 18 – Hidrelétrica no Rio Batateira.....	115
Foto 19 – COGERH com usuários da Fonte Engenho da Serra.....	123
Foto 20 – Canos captando água da nascente.....	127
Foto 21 – Escritório da SAAEC – Crato/CE.....	131
Foto 22 – Audiência Pública Precificação da Tarifa de Água da SAAEC – 2017....	132
Foto 23 – Entrevista com o Presidente e Assessor de Planejamento da SAAEC...	133

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Áreas susceptíveis à desertificação.....	48
Mapa 2 – Bacias Hidrográficas do Ceará.....	119
Mapa 3 – Evolução Urbana do Município do Crato.....	139

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
1. GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL	4
2.1. O Código de Águas: riquezas e conflitos	7
2.2. A Política Nacional de Recursos Hídricos: democracia e burocracia	12
2. A CONTRIBUIÇÃO DO CONHECIMENTO EMPÍRICO, CIENTÍFICO E JURÍDICO NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO CEARÁ	36
2.1 A fé como solução.....	38
2.2.Os açudes, os poços e os engenheiros	42
2.3. As Leis e os Gestores	55
2.4. Os instrumentos de gerenciamento da Política Estadual Recursos Hídricos	63
3. A GEOGRAFIA DO CRATO	80
3.1.Climatologia	82
3.2.Fitogeografia	83
3.3.Geologia	86
3.4.Hidrologia	88
3.5. Aspectos sociodemográficos	100
4. A GESTÃO DE ÁGUAS DA CIDADE DO CRATO	111
4.1. A Companhia de Gestão de Recursos Hídricos – COGERH	116
4.2. Gerência Regional da Sub-bacia do Salgado do Crato.	120
4.3. A SAAEC - Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato.....	130
4.3.1 – A SAAEC, suas Leis e os Órgãos Deliberativos	140
5.CONSIDERAÇÕES FINAIS	147
6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	152

INTRODUÇÃO

O Estado do Ceará faz parte das unidades federativas onde a escassez de água é um determinante socioeconômico. No entanto, no sul do Ceará, destaca-se o município do Crato, situado na região do Cariri, que tem suas expressões culturais e condições geoambientais diferenciadas de outras partes do semiárido nordestino em razão da existência da Bacia Sedimentar do Araripe.

As ações conjuntas dos elementos naturais da Bacia Sedimentar e da Chapada do Araripe proporcionam o estabelecimento, no Cariri, de um ambiente de exceção no semiárido nordestino, caracterizado pela formação de um micro clima diferenciado, com formações vegetais arbóreas que formam uma floresta de mata úmida e com exurgências que perenizam alguns cursos de água.

Por se encontrar no Barlavento da Chapada do Araripe, a cidade do Crato é presenteadada pela existência de um rico lençol freático e um manancial hídrico que em termos de quantidade e qualidade destaca-se em relação a outros existentes no Nordeste brasileiro.

Sendo a cidade mais antiga e mais agraciada pelas belezas e riquezas da região do Cariri, o Crato possui, dentre suas riquezas mineralógicas, a água que é, sem dúvida, um dos mais importantes elementos para a vida na Terra.

Inobstante, sabemos hoje que trazer a água dos mananciais até os locais onde é consumida não é tarefa fácil. Foi-se o tempo em que as vilas e pequenas cidades eram servidas de rios próximos e límpidos para abastecer os moradores e irrigar plantações.

O município do Crato, além de ter rios próximos, também tem as nascentes que jorram suas águas no sopé da Chapada do Araripe, as quais se apresentam como um fator de atração populacional muito forte.

Muitos migrantes vieram para o Crato de outras regiões do Estado do Ceará e também de outros Estados do Nordeste, tais como Pernambuco, Alagoas, Paraíba e Piauí, esses fugindo da seca e, mais recentemente, do Sul do Brasil, dada a saturação econômica dos seus Estados.

Em seu livro “Novos Estudos de Geografia Humana Brasileira”, Monbeig (1957. p.205) já destacava que:

“As condições são mais favoráveis na base das “chapadas” de calcário e de grés. As baixas rampas setentrionais da chapada do Araripe, de Jardim, Crato, Santanópolis são verdadeiros oásis. Desde as margens dos rios, plantadas de palmeiras e de árvores frutíferas, até o pé do escarpamento de grés onde brotam as fontes, as culturas se apresentam na seguinte ordem: cana-de-açúcar, arroz, mandioca, batata, milho e feijão. A codificação do direito a água e a organização dos canais de irrigação remontariam a menos de um século, no Crato. Se se comparar o estado atual de coisas com as descrições dos viajantes como Gardner, nota-se bastante progresso.”

Monbeig já identificava, em meados do século passado, o processo de controle sobre as águas no Cariri, quando relata a existência da codificação do direito a água, mas expõe também que esse controle ficava sob o domínio dos donos das terras que faziam uso já na época para irrigação.

O processo de construção do espaço geográfico da cidade do Crato é o resultado de um amontoado de interesses de grupos que vez ou outra entravam em conflitos na apropriação dos recursos naturais deste espaço, em especial o domínio da água.

Atualmente está muito mais difícil e caro levar água potável, ou torná-la potável, para os habitantes da cidade do Crato, porque o crescimento populacional levou a expansão do seu sítio urbano, que por sua vez aumentou a demanda por água, no entanto o mesmo não aconteceu com a empresa responsável pelo abastecimento e saneamento do município, por diversos fatores. Sendo assim, problemas de falta de água em alguns bairros é uma constante e ruas com esgotos a céu aberto são comuns também.

A maioria dos trabalhos envolvendo os estudos de natureza e política ambiental teve como objetivo reforçar a importância das ações de geoconservação, o que entendemos que é de grande importância. No entanto, muitos destes trabalhos negligenciaram o processo, a execução e funcionamento dos órgãos responsáveis pela gestão dos recursos hídricos no município do Crato. Por isso, uma das principais preocupações da nossa pesquisa, está relacionada com as consequências de ações gerenciais dos recursos hídricos do município de Crato e com o reflexo que essas interferências podem ter sobre a disponibilidade de água potável para a população que ali reside.

Para realização deste trabalho, empregamos as categorias tempo e espaço. Fundamentalmente, recorreremos às informações historiográficas da cidade do Crato

na tentativa de compreendermos o processo de apropriação, controle e gestão das suas águas.

Ao confrontarmos fatos históricos com ações recentes do poder público, coletados através de entrevistas com diretores, técnicos e usuários da SAAEC, conseguimos organizar informações que culminaram neste trabalho, o qual organizamos em cinco capítulos.

No primeiro, fizemos uma análise do Código das Águas e da Política Nacional de Recursos Hídricos na intenção de compreendermos melhor os seus fundamentos, suas diretrizes e seus objetivos na evolução da gestão integrada de recursos hídricos no Brasil. No segundo, trouxemos uma análise historiográfica sobre a contribuição do conhecimento empírico, científico e jurídico na gestão dos recursos hídricos do Ceará, enfatizando desde as ações do povo simples, às ações do poder público. O terceiro, traz a caracterização da área de estudo. O quarto, os resultados do trabalho, e por último, as considerações finais.

No decorrer da pesquisa, percebemos a necessidade de ampliar as análises sobre o território, indo além do estudo físico da bacia hidrográfica do Rio Salgado e das fontes e aquíferos da Chapada do Araripe, porque só é possível compreender a gestão de um recurso natural compreendendo as relações econômicas, sociais, culturais e políticas que os seus gestores e usuários estão envolvidos.

Grandes investidores/especuladores estão avidamente interessados na exploração da natureza, em particular da água, não simplesmente como a fonte da vida, mas como parte a ser considerada no seu sucesso econômico.

Nessa perspectiva, este trabalho buscou constituir-se em uma contribuição para o planejamento e gestão dos recursos hídricos da cidade do Crato, tendo como partes mais importantes a serem seguidas na Lei 9.433/1997, os fundamentos III e VI, que dizem respectivamente:

a) que em situação de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais.

b) que a gestão de recursos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades.

Que assim seja!

1. GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL

A gestão integrada de recursos hídricos exige vários compromissos entre usuários com interesses frequentemente opostos. Daí a necessidade de planejar e coordenar a utilização da água assegurando a participação de todos os usuários, garantindo um gerenciamento dentro de uma perspectiva integrada, transparente e democrática.

Para grande parte dos estudiosos de gestão de recursos hídricos, o ano de 1964 é considerado como o início da mudança do paradigma de gestão de águas, em decorrência da promulgação da Lei de Águas, na França. O modelo francês incluiu alguns princípios e postulados que a nossa Lei 9.433/97 adotou. Como exemplos, temos a bacia hidrográfica como unidade territorial para a administração das águas; a cobrança da água bruta; a administração com participação dos usuários nos comitês de bacias.

Seguindo esse modelo francês, em 1997, o Brasil regulamentou o que previa a Constituição Federal de 1988 e considerando os princípios constantes na declaração de Dublin¹ aprovou a Lei 9.433/97, também conhecida como Lei das Águas que incorpora, dentre outros, o princípio da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos.

A Lei 9.433/97 representou a materialização da modernização do setor e colocou o Brasil entre os países de legislação mais avançada do mundo no setor de recursos hídricos. Representou, ainda, uma verdadeira mudança nos modelos tradicionais de gestão das águas, ao romper conceitos e paradigmas arraigados na tradição brasileira, em matéria de recursos hídricos, a começar pelo reconhecimento expresso de sua finitude e, portanto, de seu inequívoco valor econômico e socioambiental relevante (SENRA, 2007).

¹ Organizada pela ONU, como evento preparatório da Conferência Rio 92, pela primeira vez apontou que a situação dos recursos hídricos aproximava-se de um estágio insustentável. O aproveitamento e a gestão dos recursos hídricos passaram a ser percebidos como um pacto político com o necessário comprometimento dos governos e da sociedade civil. O relatório "A Água e o Desenvolvimento Sustentável", conhecido como Declaração de Dublin, expressou de forma incisiva a relação entre a água, a pobreza, as doenças, o desenvolvimento sustentável e a produção agropecuária.

Pela sua importância, a elaboração de Planos Nacionais de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos, foi incluída pela Organização das Nações Unidas como a Meta 26, dentre as Metas do Milênio. (ONU 2002).

“Elaborar planes de gestión integrada y aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos para el año 2005, prestando apoyo a los países en desarrollo y adoptando medidas en todos los planos para: a) Elaborar y aplicar estrategias, planes y programas nacionales y regionales para la ordenación integrada de los ríos, las cuencas hidrográficas y las aguas subterráneas y adoptar medidas para mejorar la eficacia de la infraestructura a fin de reducir las pérdidas y aumentar el reciclaje del agua; b) Emplear todos los instrumentos normativos disponibles, incluida la reglamentación, la vigilancia, las medidas de carácter voluntario, los instrumentos del mercado y la informática, la ordenación del uso de la tierra y la recuperación de los costos de los servicios relacionados con el agua, sin que los objetivos de recuperación de los costos lleguen a impedir el acceso de los pobres al agua potable, y adoptar un enfoque integrado de la ordenación de las cuencas hidrográficas; c) Fomentar una utilización más eficiente de los recursos hídricos y promover su distribución entre sus diversos usos de modo que se dé prioridad a la satisfacción de las necesidades humanas básicas y se encuentre un equilibrio entre la necesidad de preservar o restaurar los ecosistemas y sus funciones, en particular en los entornos frágiles, y las necesidades domésticas, industriales y agrícolas de las poblaciones, incluso la de preservar la calidad del agua potable; d) Elaborar programas para mitigar los efectos de fenómenos de extrema gravedad relacionados con el agua; 24 0263696s.doc A/CONF.199/20 e) Prestar apoyo técnico y financiero para suministrar a los países y regiones en desarrollo en que haya escasez de agua o que estén afectados por las sequías y la desertificación tecnologías no convencionales para la utilización y conservación de los recursos hídricos asistencia para el fortalecimiento de su capacidad en ese ámbito; f) Apoyar en los países en desarrollo, cuando corresponda, actividades y programas de desalinización del agua de mar, reciclaje del agua y recolección de agua de las nieblas costeras, que sean sostenibles y eficaces en función de los costos y en los que se utilice eficientemente la energía, prestando con ese fin asistencia tecnológica, técnica, financiera y de otra índole; g) Facilitar el establecimiento de asociaciones de colaboración entre los sectores público y privado y otras formas de cooperación que den prioridad a las necesidades de los pobres, dentro de marcos regulatorios estables y transparentes establecidos por los gobiernos, respetando las condiciones locales, promoviendo la participación de todos los interesados y vigilando el desempeño de las instituciones públicas y las empresas privadas y tomando medidas para mejorar la rendición de cuentas por parte de unas y otras.”

A Meta nº 26 estabeleceu que todos os países elaborassem seus planos nacionais até 2005, com vistas a colaborar na gestão dos usos múltiplos das águas, melhorar o consumo eficiente, reduzir conflitos, recuperar e preservar os recursos hídricos. O Brasil conseguiu cumprir essa meta com a aprovação de seu Plano Nacional de Recursos Hídricos, em janeiro de 2006.

No Brasil, a preocupação com a gestão da água e a disseminação de novos modelos tiveram como porta de entrada os simpósios brasileiros de recursos

hídricos da ABRH. A Carta de Foz de Iguaçu, emanada do Simpósio de Foz do Iguaçu em 1989, representa a marca da disseminação dos novos paradigmas.

Segundo Campos *et al.* (2001), para que a água possa ser utilizada e controlada em níveis satisfatórios de quantidade e de qualidade, seja pela geração atual, seja pela futura, são necessários mecanismos de planejamento e gerenciamento integrado, descentralizado e, sobretudo, participativo.

A crise hídrica mundial que já vem sendo anunciada a muito tempo, claramente associada as mudanças climáticas, fez com que o tema relacionado a Gestão dos Recursos Hídricos ganhasse cada vez mais relevância no cenário nacional e internacional, devido à importância do manejo sustentável da água para o bem-estar das populações e para o desenvolvimento dos países. A solução para todos esses problemas está centrada na criação de dispositivos legais, desenvolvimento de sistemas adequados de gestão, de procura permanente de inovações tecnológicas e na adoção de medidas estruturais e não estruturais para a gestão integrada e preditiva das águas (TUNDISI, 2006).

Os envolvidos na administração dos recursos hídricos, principalmente em momentos de crise hídrica, devem garantir a oferta de água para consumo humano e animal, como preconiza a Lei n. 9.433, de janeiro de 1997. Numa situação de escassez, devem controlar e distribuir de forma mais aprimorada a água, tendo como finalidade garantir aos grandes e pequenos usuários uma utilização sustentável da água.

No Brasil, a importância e a extensão da gestão dos recursos hídricos sofreram variações ao longo do tempo, seguindo todo o processo de ocupação e exploração do nosso território. As atividades econômicas aqui desenvolvidas eram quem determinavam a utilização dos recursos hídricos.

Está contido no território brasileiro um dos patrimônios hídricos mais importantes da Terra. Tal afirmação procede na medida em que, tendo um pouco mais de 70% da superfície terrestre preenchida por água e com disponibilidade para o consumo de somente 0,3% dos escassos 2,2% de água doce existentes no planeta, encontra-se em nosso território 60% da bacia hidrográfica amazônica, que escoar 1/5 do volume de água doce do mundo². Diante de tamanha grandeza e

² O volume de água doce aportado pelo rio Amazonas ao Oceano Atlântico é calculado como sendo da ordem de 15% a 16% do somatório de todos os aportes de água dos rios do mundo aos oceanos (MILLIMAN e MEADE, 1983).

importância desse nosso patrimônio, a responsabilidade por parte do governo e dos usuários é enorme quanto ao acesso, conservação e uso sustentável da água em nosso país, posto que recurso natural indispensável para uma boa saúde e qualidade de vida do nosso povo.

Ao enfatizar território brasileiro, o expresso com base no conceito geográfico e não natural³. Refiro-me ao território, já tratado desde o século XIX pelos geógrafos Frederico Ratzel, preocupado com o papel desempenhado pelo Estado no controle do território e também Élisée Reclus, que procurava estabelecer as relações entre as sociedades e espaço ocupado e dominado.

Atualmente, a relação sociedade/natureza está muito complexa e agressiva, porque o núcleo estrutural da sociedade contemporânea é a economia da valorização e a exploração de recursos naturais, as quais são determinadas pelo mercado. Esse sistema da perversidade inclui a morte da Política (SANTOS, 2006) – com P maiúsculo, já que a condução do processo político passa a ser atributo das grandes empresas. A política não comanda a economia; isso foi uma ilusão da história da modernização.

Vivemos hoje o hibridismo entre economia, sociedade e natureza. Não podemos ser ingênuos e pensar que a sociedade, que impõe um modelo de economia baseada no que é bom para o mercado, utilizando técnicas e equipamentos cada vez mais sofisticados, não sofrerá o impacto direto sobre a natureza, que é finita.

1.1 O Código de Águas: riquezas e conflitos

O Código de Águas Brasileiro foi promulgado pelo presidente Getúlio Vargas, em 10 de julho de 1934, pelo decreto nº 24.643, que definiu o regime jurídico e de concessão das águas e atribuiu à União o poder de autorizar ou conceder o direito de exploração da energia hidráulica.

A partir do Governo de Getúlio Vargas, ocorrem fatos e eventos que marcam as discussões e debates sobre a questão ambiental no Brasil. Vários fatores podem ser mencionados ou responsabilizados pela emergência das temáticas ambientais,

³ A área de influência e predomínio de uma espécie animal que exerce o domínio dela, de forma mais intensa no centro, perdendo esta intensidade ao aproximar-se da periferia, onde passa a concorrer com outras espécies.

inclusive a preocupação com os recursos hídricos, com os processos afetos à industrialização e à urbanização, seguidos do aumento demográfico que são, sem dúvida, os fenômenos mais importantes que levaram o Estado e a Sociedade a se preocuparem com o futuro dos recursos naturais, principalmente o controle e uso da água.

Podemos afirmar que foi a Constituição de 1934 a primeira a encarar a questão da água, pelo menos de forma mais clara, tratando dos aspectos de domínio e de distribuição de competência legislativa, por exemplo. Enfocou a água como um elemento essencial na geração de riquezas, dando grande ênfase na hidroeletricidade, onde tanto o uso para geração de energia e industrial, ainda que de propriedade privada, dependia de autorização ou concessão federal, na forma da lei, o Código de Águas⁴ (art.119), que trouxe nova concepção da água, como um recurso natural básico para o desenvolvimento econômico. Como podemos ver:

“O Chefe do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil, usando das atribuições que lhe confere o art. 1º do decreto no 19.398, de 11/11/1930, e: Considerando que o uso das águas no Brasil tem-se regido até hoje por uma legislação obsoleta, em desacordo com as necessidades e interesse da coletividade nacional; Considerando que se torna necessário modificar esse estado de coisas, dotando o país de uma legislação adequada que, de acordo com a tendência atual, permita ao poder público controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas; Considerando que, em particular, a energia hidráulica exige medidas que facilitem e garantam seu aproveitamento racional; Considerando que, com a reforma porque passaram os serviços afetos ao Ministério da Agricultura, está o Governo aparelhado, por seus órgãos competentes, a ministrar assistência técnica e material, indispensável à consecução de tais objetivos; Resolve decretar o seguinte Código de Águas, cuja execução compete ao Ministério da Agricultura e que vai assinado pelos ministros de Estado.” (Brasil. Código de Águas (1934). Código de Águas: e legislação correlata. – Brasília : Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2003. – Coleção ambiental ; v. 1, p.19).

Controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas foi, sem dúvida, a finalidade precípua do Código de Águas, talvez por isso tenha sido considerada uma política hídrica bastante moderna para época. No entanto, o Brasil passava por transformações relevantes na ocupação do território nacional. De um modelo predominantemente concentrado no litoral, resultante da própria estratégia colonial, para um crescente processo de ocupação das fronteiras interioranas.

Essa interiorização dava-se de forma simultânea entre a chegada de atividades econômicas e o crescimento populacional. Sendo assim, a necessidade

⁴ Instituído pelo Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934.

de ampliar o uso da água como fonte de energia era necessária, como também o consumo da água para o abastecimento humano.

O Código de Águas é dividido em três partes, denominadas livros: Livro I – Águas em geral e sua propriedade; Livro II – Aproveitamento das águas e Livro III – Forças Hidráulicas – Regulamentação da Indústria Hidrelétrica.

Como mencionado, a finalidade maior foi viabilizar a produção de energia, para atender a demanda das indústrias que se instalavam principalmente na Região Sudeste. Sob essa perspectiva, o Governo Vargas optou por privilegiar o setor secundário, em detrimento dos outros, como também, relegou a segundo plano as outras demandas, inclusive o abastecimento humano, contribuindo assim para o aumento de conflitos. Como bem explica o Professor Wagner Costa Ribeiro, em seu livro *Geografia Política da Água*.

“Água é riqueza porque foi transformada em uma mercadoria em escala internacional, o que gera interesses de grandes grupos transnacionais que atuam apoiados por órgãos como o Banco Mundial e a OMC. Ela também gera riqueza ao ser usada como insumo produtivo na agricultura, indústria e geração de energia. Água é fonte de conflitos porque sua distribuição natural não corresponde à sua distribuição política. Em alguns países os recursos hídricos são mais que suficientes para abastecer as necessidades de seu povo. Mas eles são raros em outros. Como o estilo de vida hegemônico está baseado no consumo incessante de mercadorias, o uso da água para a produção industrial tende a aumentar, o que pode desencadear novos conflitos pelo seu acesso.” (Ribeiro, 2008, p.17).

Acreditamos que esses fatores levaram o Governo Vargas a implantar processos de regulamentação da apropriação e do uso dos recursos naturais. A herança colonial, que coloca “pessoas” tais como donos de terras e de gente, dificultou a aprovação das regulamentações, porque mexia no direito de propriedade sobre os recursos minerais, sobretudo o direito a água. Abordaremos essa temática, no nosso estudo de caso, que é a gestão da água no município do Crato – CE.

Até então, a proteção legal das águas brasileiras seguia um caminho semelhante ao da proteção ao meio ambiente: ela se dava de forma indireta. A água era acessória a outros interesses e seu uso era determinado por normas de caráter econômico e sanitário ou relativo ao direito de propriedade.

Foi a partir da Constituição de 1988 que houve o reconhecimento da necessidade de proteger as águas dentro da estrutura global ambiental, sob uma lógica de gestão que se preocupasse em integrar os recursos hídricos ao meio ambiente, com vista a garantir o desenvolvimento sustentável e a manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Ao estudarmos a história da ocupação do território brasileiro, identificamos que a mesma se deu através da exploração de seus recursos e de seu povo. Dentre esses recursos, a água, em especial, que iniciava sofrendo impactos ambientais fortíssimos, posto que constante, praticamente, de todas as atividades econômicas desenvolvidas desde o Brasil Colônia. Também no Brasil Republicano não foi diferente: a água continuou sendo o recurso natural mais explorado e sua participação na atividade econômica brasileira aumentou consideravelmente.

Com efeito, a utilização, direta ou indireta, dos recursos naturais de maneira indiscriminada é uma das causas dos impactos que afetam negativamente o meio ambiente.

É importante salientar que existem três categorias de recursos, no que se refere aos direitos de propriedade.

“A primeira categoria refere-se aos recursos de propriedade privada, ou seja, recursos (como a terra e minérios, entre outros) cujos direitos de uso pertencem a determinados indivíduos ou empresas. A segunda refere-se aos recursos de propriedade comum, que são mantidos e geridos pelo governo, mas cujos direitos são compartilhados por todos os cidadãos. Finalmente, a última categoria engloba os recursos naturais de livre acesso (como a atmosfera, as reservas de água subterrânea, o alto mar e a biota que nele habita), que podem ser usados por qualquer pessoa.” (AL Brandimarte, Santos, Déborah Y.A.C., 2014, p. 71).

Se analisarmos o histórico da água no Brasil, quanto ao uso, consumo, controle e gestão, a mesma se enquadra nas três categorias. O que tememos é a luta do mercado para inseri-la totalmente na categoria de propriedade privada.

O uso irracional da água tornou-se uma preocupação de ordem planetária, mas juntamente com essa preocupação, cresceu também a sede do mercado no controle deste importante recurso natural. Por outro lado, desenvolveu-se também a consciência ambiental e a compreensão da importância da água, porque da sua pureza e oferta depende a sobrevivência das espécies, inclusive a humana.

Os problemas ambientais brasileiros vem sendo debatidos desde o século XVI, porém, foi a partir do século XX que ganhou mais frequência e profundidade. Embora refletir e discutir sobre os impactos ambientais não solucione todas essas questões, não podemos abstrair do debate amplo, posto que fundamental para despertar o interesse e a consciência coletiva para esses problemas, evitando assim

que a própria comunidade contribua, por vezes inconscientemente, para o agravamento desses problemas, resultando assim na ⁵Tragédia dos Comuns.

Os desafios emblemáticos e urgentes para gestão sustentável dos recursos hídricos no século XXI estão ancorados em função de demandas crescentes para o abastecimento humano, uso agrícola, industrial e, principalmente, a conservação da qualidade ambiental, fatores fundamentais para a saúde e a qualidade de vida de populações urbanas e rurais.

A Constituição Federal de 1988 inseriu em seu texto propostas oriundas de áreas técnicas e administrativas, resultado do trabalho de entidades públicas e privadas, que tinham relação e envolvimento com os recursos hídricos.

Certamente, o momento que o Brasil vivenciava, caracterizado pela transição de um regime ditatorial para um regime democrático, deixou suas marcas na construção do texto constitucional, já que tratou de forma muito centralizada diversos temas que envolviam a questão dos recursos naturais. E com a água não foi diferente.

“competem à União legislar sobre águas e energia (...) navegação lacustre, fluvial, marítima”, no entanto permite que “lei complementar assegure aos estados da federação e ao Distrito Federal, poderes para legislar concorrentemente com a União sobre florestas, fauna, pesca, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais.” (Art.24)

O Brasil, com os seus mais de 8.500 milhões de Km² e tendo uma grande diversidade de recursos naturais, distribuídos geograficamente de forma bastante heterogênea, exige um planejamento estratégico na distribuição de atribuições e competências.

Como se observa, não é tão simples a repartição de competências na Constituição Cidadã, quando o assunto é Águas, como mostram os artigos 21, 22, 25 e 30, do Título II da organização do Estado, Capítulo II da União.

“Art. 21. Compete à União:
(...)

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

XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;”

A água é tratada no texto constitucional como elemento primário do saneamento básico, encarregando a União de estabelecer as diretrizes gerais, a

⁵ A degradação de recursos renováveis de propriedade comum e de livre acesso, devido ao uso indiscriminado baseado na ideia de que o uso ou poluição do recurso por um único indivíduo não resultará em grande alteração desse recurso.

prestação de serviços de água aos municípios, quando prevalecentes os interesses locais ou aos Estados, quando preponderarem funções públicas de interesse comum.

“Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

(...)

IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão;”

Apesar de estar junto de objetos técnicos criados para atender a finalidades específicas, a água é vista como um recurso natural com diversas finalidades, onde a competência é privativa da União, sobre quem recai a obrigação de estruturação do Sistema Nacional de Recursos Hídricos.

“Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

(...)

VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

VII - preservar as florestas, a fauna e a flora;

(...)

IX - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;

(...)

XI - registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios;”

Como fator ambiental, fica na competência da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios legislarem sobre a proteção, o acesso e uso da água junto a população.

Durante a década perdida de 1990, em 08 de maio de 1997, a lei nº 9.433 deu maior abrangência ao Código de Águas, de 1934, que centralizava as decisões sobre gestão de recursos hídricos no setor elétrico.

Ao estabelecer como fundamento o respeito aos usos múltiplos e como prioridade o abastecimento humano e dessedentação animal em casos de escassez, a Lei das Águas deu um passo importante na democratização do uso e acesso a água, já que garantiu a participação da sociedade civil organizada nos processos de decisão sobre a gestão dos recursos hídricos.

1.2. A Política Nacional de Recursos Hídricos: democracia e burocracia

A Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos. A mesma só foi publicada no Diário Oficial da União em 09 de janeiro de 1997. Vale ressaltar que o Estado do Ceará se antecipou a essa Lei

Federal e elaborou suas próprias leis sobre recursos hídricos, em 1992, cinco anos antes, portanto.

A instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos e a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) que, em seu art. 5º, apresenta como primeiro instrumento os planos de recursos hídricos e no art. 35, inciso IX, a competência do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) para acompanhar a execução e aprovar o PNRH, além de determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas.

A atual Política Nacional de Recursos Hídricos, através de seus princípios, objetivos e diretrizes, incorporou ao arcabouço legal brasileiro conceitos fundamentais, que buscam alcançar o uso mais racional desse recurso, mediante hierarquia de prioridade de uso e de uma gestão descentralizada e participativa, mesmo sem haver perdido a característica marcante das leis brasileiras, que costumam estabelecer, em seus arcabouços, várias instâncias administrativas, consultivas e deliberativas, que acabam por burocratizar e dificultar o entendimento e a efetivação prática da mesma.

O que alicerça a Política Nacional de Recursos Hídricos-PNRH, são seus cinco fundamentos:

I – a água é um bem de domínio público. E sendo um bem de domínio público ou bem de uso comum da sociedade, ela passa a ser um recurso natural que não pertence ao Estado, mas a toda coletividade, sem uma destinação específica. O domínio público da água é garantido pela Lei nº 9.433/1997, que não transforma o Poder Público Federal e Estadual em proprietário da água, mas o torna gestor desse bem, no interesse de todos.

II – a água é um dos elementos do meio ambiente, portanto, a ela também se aplica o enunciado do *caput* do art. 225, da Constituição Federal de 1988:

“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.”

As leis, por si somente, não garantem que os problemas ambientais e a crise hídrica não aconteçam. Por isso, é certo que devemos lutar por espaços de participação dentro do processo de gestão, na finalidade de garantir o acesso aos recursos naturais de forma equitativa e sustentável para todos.

III – a água é um recurso dotado de valor econômico. Este fundamento estabelece uma visão diferente daquela que foi introduzida pelos invasores/colonos, ao propagarem para ‘os quatros cantos do mundo’ que nossas riquezas naturais eram ilimitadas.

Pesquisas recentes já denunciam e comprovam a existência de uma crise de água. A exemplo disso podemos citar a problemática no semiárido nordestino, onde sabemos que é resultado de diversos fatores: consumo exagerado, desperdício, escassez, precificação, mas, sobretudo, político.

Em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais. Esse é, sem dúvida, um dos fundamentos mais importantes e não teria sido estabelecido se não houvesse uma pressão da sociedade civil organizada, juntamente com a postura política e ética de pesquisadores envolvidos na elaboração da Lei 9.433/97.

Concordamos com esse fundamento que coloca a valorização da vida em primeiro plano e define um compromisso social em que a vida humana e dos animais prevalecem sobre interesses econômicos.

IV – a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas. A lei garante que todos os setores usuários da água tenham igualdade de acesso aos recursos hídricos. A Política Nacional traz somente uma exceção muito importante a esta regra, que vale para situações de escassez, quando os usos prioritários da água passam a ser o consumo humano e a dessedentação de animais.

Como as demandas por água para os mais variados usos vem aumentando, o número de conflitos de interesses envolvendo a água também cresceu. Sendo assim, na prática, este fundamento está longe de ser unanimidade entre os usuários e os conflitos se acirram à medida que aumenta a demanda e a escassez de água. Mesmo o Brasil tendo 12%⁶ dos recursos hídricos do planeta, não terá como garantir a manutenção desse ritmo desenfreado da nossa sociedade capitalista consumista, muito menos evitar o aumento dos conflitos por água.

V – o quinto fundamento da PNRH define a bacia hidrográfica como unidade territorial para o planejamento do uso da água, permitindo também a integração das

⁶ O Brasil detém 12% das reservas de água doce do planeta, perfazendo 53% dos recursos hídricos da América do Sul. Grande parte das fronteiras do País é definida por corpos d'água – são 83 rios fronteirços e transfronteirços, além de bacias hidrográficas e de aquíferos. (www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/...sustentavel-e.../176-recursos-hidricos)

questões ambientais, como a gestão das águas, uma vez que as atividades desenvolvidas nas áreas a montante dos rios trazem implicações a jusante.

Segundo Christofolletti (1980), as bacias hidrográficas são compostas por um conjunto de canais de escoamento de água. O volume de água que a bacia hidrográfica poderá receber vai depender do tamanho da área ocupada pela bacia hidrográfica e por interferências naturais e antrópicas que ocorrem na sua área, tais como: geologia, geomorfologia, vegetação, clima, uso e ocupação. Assim, um corpo de água é o resultado da contribuição das áreas no entorno, que é a sua bacia hidrográfica.

Necessariamente, a bacia é contornada por interflúvios que são os pontos de máxima cota entre bacias. É o interflúvio que separa as precipitações que caem em bacias vizinhas. A chapada do Araripe constitui-se num divisor de águas entre a bacia do Jaguaribe e do São Francisco. A chuva que cai no interior da bacia hidrográfica é distribuída assim: parte escoar pela superfície e parte infiltra no solo. A água superficial flui alimentando os rios; essas águas, normalmente, são descarregadas através de uma foz. Da parte infiltrada, uma parcela escoar para os leitos dos rios, outra parcela sofre evapotranspiração, outra é armazenada no subsolo, compondo assim os aquíferos subterrâneos, muito comuns na Região do Cariri.

As diferentes unidades político-administrativas inseridas numa bacia hidrográfica terão ações mais coordenadas e integradas para defenderem os interesses que, a partir da Lei 9.433/97, passaram a ser comuns e não mais isolados, uma vez que a grande maioria das bacias hidrográficas brasileiras abrangem vários municípios ou mesmo estados.

A gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades.

Com o processo de redemocratização do Brasil, houve uma reorganização da sociedade civil, que passou a exigir a participação popular nas questões políticas, mediante a articulação dos movimentos sociais, usuários e pesquisadores, o que foi determinante na criação de novos arranjos institucionais que possibilitaram a participação de setores da sociedade envolvidos na gestão de recursos hídricos. O Comitê de Bacia Hidrográfica é, assim, a instância-base, nessa nova forma de fazer política, descentralizando várias decisões por bacia hidrográfica e contando com a

participação dos poderes públicos em suas diversas esferas, dos usuários e das organizações da sociedade civil.

A gestão é descentralizada uma vez que as decisões serão tomadas em cada bacia hidrográfica, através dos seus comitês de bacias.

É fato que os fundamentos que sustentam a PNRH inovam, em diversos aspectos, na forma de legislar sobre os recursos hídricos. Mas, para que os fundamentos aconteçam, é indispensável que a Lei da PNRH tenha seus objetivos devidamente traçados e organizados.

Quando da criação da Lei 9.433, em 1997, pensaram somente em 03 objetivos, que acreditamos necessitar de atualização, diante das mudanças ocorridas no Brasil desde 1997.

Apesar de, no princípio, serem somente três os objetivos que se pretendia alcançar com a efetivação dos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, no ano de 2017, a Lei nº 13.501, incluiu o quarto objetivo, que visa incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais. Infelizmente, o que temos percebido é que, com o passar do tempo, está se tornando cada vez mais difícil a efetivação desses objetivos.

Não obstante, há que se dizer que tais objetivos estão em sintonia com os princípios do desenvolvimento sustentável, pois traduzem a preocupação com a igualdade de acesso aos recursos naturais entre as diferentes gerações no tempo, ao passo que esclarecem nossa responsabilidade face ao futuro do planeta e dos nossos descendentes.

“Na sua essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão em harmonia e reforçam o atual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e necessidades humanas.” (Relatório Brundtland, Nosso Futuro Comum).

O primeiro objetivo é, certamente, o mais importante e, ao mesmo tempo, o mais difícil de ser atingido. Porque assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, não é tarefa fácil. Se em 1997 tínhamos cerca de 158 milhões de brasileiros, hoje somos mais de 200 milhões. Quando da criação da PNRH, esse objetivo não foi atingido, hoje, atender uma demanda crescente e cada vez mais urbana, se torna uma tarefa muito complicada.

“As manchas urbanas exigem muita água para a produção do espaço urbano e para suprir as demais necessidades de seus habitantes. É cada vez mais caro prover água a populações das grandes cidades e das metrópoles. Seus gestores enfrentam dificuldades em manter seus mananciais e em destinar adequadamente resíduos sólidos ou esgoto, os quais acabam contaminando corpos d’água e aquíferos.” (Ribeiro, 2008, p.35).

Se no ano da criação da Lei 9.433, 1997, a taxa de urbanização no Brasil era de mais ou menos 75%, hoje temos mais de 84% da população brasileira vivendo em cidades.

“O fenômeno da urbanização é, hoje, avassalador nos países do Terceiro Mundo. A população urbana dos países desenvolvidos (tomadas apenas as cidades com mais de vinte mil habitantes) é multiplicada por 2,5 entre 1920 e 1980, enquanto nos países subdesenvolvidos o multiplicador se aproxima de 6. O retardo da urbanização nos países do "Sul" é seguido por uma verdadeira revolução urbana. No caso do Brasil, a população urbana é praticamente multiplicada por cinco nos últimos trinta e cinco anos e por mais de três nos últimos vinte e cinco anos. A proliferação de grandes cidades foi surpreendente nos países pobres. Das vinte e seis cidades mundiais com mais de cinco milhões de habitantes em 1980, dezesseis estão nos países subdesenvolvidos. Estima-se que no ano 2000, das sessenta cidades com essa população no mundo inteiro, quarenta e cinco estarão no Terceiro Mundo.” (Santos, Milton, 1994, p.41).

O êxodo rural que se intensificou no Brasil a partir da década de 1950 acelerou o processo de urbanização, que se deu de forma anômala. A metropolização, o macrocefalismo e a hipertrofia do terciário, são fenômenos que contribuíram para elevar os problemas socioeconômicos e ambientais nas cidades brasileiras.

O aumento da densidade demográfica da população que reside em cidades eleva a demanda por recursos, principalmente hídricos, fazendo crescer os desafios para obter água de qualidade. São várias as causas da falta de água nas cidades brasileiras, mas as principais causas são a degradação dos mananciais, vazamentos no sistema de distribuição, que causam grandes desperdícios, e a contaminação de aquíferos devido ao contato com material poluidor, resultante da deposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos.

O segundo objetivo propõe a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável. Confirma a importância dos recursos hídricos no desenvolvimento da economia brasileira, propondo que esse desenvolvimento ocorra de modo sustentável. Traz também possibilidades de integração do território, fazendo uso do transporte aquaviário.

Infelizmente, na prática, não vimos isso acontecer, basta recorrermos a uma análise quantitativa da crescente problemática do desperdício de água, poluição, assoreamento e subaproveitamento das bacias hidrográficas brasileiras.

Para confirmar isso que mencionamos, teremos como base somente a situação da navegação interior, que seria a grande responsável pela integração do território brasileiro via fluvial. Portanto, no ano de 2013, a Confederação Nacional do Transporte, divulgou pesquisa sobre navegação interior, que teve como objetivo oferecer um amplo estudo do sistema hidroviário nacional. O resultado da pesquisa aponta que, dos 42 mil quilômetros de vias navegáveis existentes no Brasil, menos de 21 mil quilômetros são economicamente aproveitados, afirmando ainda que, o transporte de cargas na navegação interior responde por apenas 1% do volume movimentado no Brasil. A pesquisa da CNT confirma o subaproveitamento das bacias hidrográficas.

A produção de bens no Brasil cresceu significativamente de 1997 para cá, no entanto, não basta só produzir, é indispensável fazer com que essas mercadorias circulem.

“A criação de fixos produtivos leva ao surgimento que, por sua vez, exigem fixos para balizar o seu próprio movimento. É a dialética entre a frequência e a espessura dos movimentos no período contemporâneo e a construção e modernização dos aeroportos, portos, estradas, ferrovias e hidrovias.” (Santos, Milton, 2010, p.167).

Hoje, a ineficiência do espaço de circulação do Brasil é responsável pela elevação do Custo Brasil⁷, que conseqüentemente confirma o predomínio de uma rede urbana desarticulada.

A utilização racional enfatiza e valoriza o conceito da sustentabilidade. Nesse contexto, a partir da década de 1970, observou-se no Brasil uma crescente preocupação com as questões relacionadas ao meio ambiente. Essa forma de desenvolvimento teve seu reforço em 1992, com a realização no Brasil da II Conferência das Nações Unidas para o Ambiente e Desenvolvimento, conhecida, como Rio-1992 ou Eco-1992. Sobre esta, destacamos a provação de uma agenda mínima da preservação e recuperação do meio ambiente – a Agenda 21, que orienta a visão de sustentabilidade da vida humana no planeta. Cinco anos após a Eco-1992, em 1997, tivemos a promulgação da Lei das Águas que, como vimos,

⁷ É um termo genérico, usado para descrever o conjunto de dificuldades estruturais, burocráticas e econômicas que encarecem o investimento no Brasil, dificultando o desenvolvimento nacional, aumentando o desemprego, o trabalho informal, a sonegação de impostos e a evasão de divisas.

legitimou em seus dois primeiros objetivos o uso dos recursos hídricos inserido num contexto de desenvolvimento sustentável.

O terceiro objetivo é cautelar, porque propondo a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais, está reconhecendo a possibilidade da ocorrência de eventos naturais perigosos, como de fato já ocorrem, a exemplo das secas, que antes eram exclusividade do semiárido nordestino, e que hoje acontecem praticamente em todas as regiões brasileiras, como também as enchentes, que estão associadas às ações antrópicas equivocadas.

Ao declarar a prevenção e a defesa de eventos extremos decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais que a natureza nos oferece, admite a responsabilidade que a sociedade tem em muitos dos eventos que ocorrem. No entanto, a capacidade humana de prevenir ou evitá-los por meio da ciência e da tecnologia é uma realidade hoje.

Neste sentido, os eventos hidrológicos críticos podem tornar-se perigos para a população, desde que a sociedade não possua conhecimentos e meios para prever e resistir aos seus potenciais impactos, que afetam a todos.

Dessa situação, decorre o aumento da necessidade de estudos que investiguem o comportamento dos eventos hidrológicos extremos, em sua perspectiva teórico-científica, socializando para o conjunto da sociedade conceitos básicos, tais como risco, ameaça, vulnerabilidade, com vista à prevenção de tais acontecimentos.

Depois de 20 anos da publicação da Política Nacional de Recursos Hídricos, se acrescenta o quarto objetivo, que entendemos como também muito importante, não sendo compreensível que não tenha sido pensado antes e inserido como um dos objetivos na época.

Incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais é hoje uma das alternativas mais utilizadas no semiárido nordestino, para que o sertanejo possa passar pelo período da estiagem, garantindo água para o consumo humano e animal.

A indução do uso da água das chuvas de modo racional e equilibrado, sempre confluindo os interesses do dia de hoje sem esquecer o dia de amanhã, é

fundamental para convivência com a escassez desse recurso nos açudes ou represas.

O capítulo III, da PNRH traz seis diretrizes gerais, que no seu artigo 3º diz que as diretrizes são ações para efetivação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Podemos entender também, como referências para alcançar os objetivos dentro das bases propostas nos fundamentos da Lei nº 9.433/1997. São eles:

I – a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;

II – a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País;

III – a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;

IV – a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional;

V – a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo;

VI – a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.

As seis diretrizes definem a necessidade de articulação e integração de políticas setoriais, a adequação às diversas realidades de bacias hidrográficas dos Estados e da Federação como um todo e dá relevância a gestão compartilhada e organizada.

Entendemos que a associação dos aspectos quantitativos e qualitativos das águas juntamente com a integração da gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental, adequando as ações às diversidades regionais, em articulação com planejamentos setoriais, regionais, estaduais e nacionais, são ações que possibilitam a realização dos objetivos da política nacional de recursos hídricos. Afinal, a Lei 9433/97 define como imprescindível o diálogo, a conversa, a negociação e a integração entre todos os diferentes setores envolvidos com um elemento básico e essencial: a água.

Como explicita Ribeiro “*Afinal, sem água não há vida humana. Sem água de qualidade não há ambiente saudável. Sem ambiente saudável não haverá seres humanos saudáveis.*” (Ribeiro, 2008, p.24).

Com a finalidade de assegurar a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos, foram elencados no art. 5º, os instrumentos que devem ser

operacionalizados. São, no seu total, seis. Vejamos: a) os Planos de Recursos Hídricos; b) o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; c) a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; d) a cobrança pelo uso de recursos hídricos; e) a compensação aos municípios e f) o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

O art. 6º trata dos Planos de Recursos Hídricos, que são planos diretores que visam fundamentar e orientar a execução da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos.

“Os planos de recursos hídricos de bacias hidrográficas devem ser elaborados por suas agências de águas e submetidos à apreciação e aprovação por seus respectivos comitês. Na ausência da agência de água – ou entidade delegatória dessa função – os planos de bacia poderão ser elaborados pelas entidades gestoras, sob supervisão e aprovação dos comitês. Na ausência do comitê de bacia, os órgãos de administração pública responsáveis pela gestão de recursos hídricos responderão com a participação dos usuários de água e de entidades civis.” (GEO, BRASIL, 2007)

Como serão elaborados por bacia hidrográfica, que pode estar presente em várias unidades federativas, esses planos diretores devem ser pensados a longo prazo, com muita cautela e profissionalismo, além do que precisam se basear em estudos que incluam, no mínimo:

- A)** diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos. Isso requer muita pesquisa e trabalho de campo, porque devido à expansão urbana e ao processo de industrialização do Brasil, a partir de 1930, com a situação dos nossos recursos hídricos se agravando progressivamente;

“Portanto, com todos os condicionantes de usos múltiplos-disponibilidade, fontes pontuais e não pontuais de contaminação, riscos à população humana e vulnerabilidades no funcionamento de água de boa qualidade e em condições adequadas de qualidade, é necessário um projeto estratégico para a conservação e o uso sustentável de recursos hídricos no Brasil. Isso demanda ações em nível nacional, regional, estadual e local, envolvendo cientistas, administradores e gestores, usuários e o público em geral.” (TUNDISI, 2008, p.159).

- B)** análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo. Esse também outro estudo muito complexo e necessário, apesar de ser muito visível o crescimento populacional brasileiro, desde a década de 1950, com a queda das taxas de mortalidade e a manutenção das taxas de natalidade. É fato que o processo de urbanização do Brasil impôs mudanças na relação da

sociedade com a natureza, as quais requerem estudos profundos e cuidadosos para que não se incorra nos mesmos equívocos que foram cometidos no passado, como a prioridade dos combustíveis fósseis, em detrimento de fontes energéticas renováveis e não poluentes, por exemplo. O desenvolvimento econômico e social de todos os estados brasileiros depende diretamente da disponibilidade de água, porque todas as atividades econômicas necessitam dela para poderem acontecer. Porém, sem sustentabilidade, esse uso crescente nas indústrias, na agropecuária e no consumo humano em geral, cria possibilidades de escassez e até de conflitos;

- C)** balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais. Estudo frio, porque requer a construção de indicadores quantitativos. No entanto, para a aplicação dos resultados é necessário muito conhecimento e habilidade política, porque tratará diretamente com os usuários das bacias hidrográficas, que normalmente possuem interesses conflitantes. Daí acreditarmos que o grande desafio é compatibilizar o aumento da demanda por água com a conservação dos recursos hídricos;
- D)** metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis. Pode até não ser algo tão difícil, mas também não se pode dizer que seja fácil, afinal, convencer os usuários a racionalizar um recurso que integra padrões e sistemas produtivos de diversos segmentos da economia, além de fazer parte do dia-dia de milhares de consumidores, sem causar insatisfações, não é tarefa simples. Mas é tarefa necessária, como afirmamos antes, posto que o uso da água aumenta tanto quando cresce a urbanização, como quando se eleva a renda da população;
- E)** medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas. Como todo plano de gestão, importa que se trabalhe em consonância com a realidade

dos recursos e de seus usuários, sendo fundamental o envolvimento dos gestores e técnicos com os representantes dos Comitês de Bacias para que tais ações sejam tomadas com o mínimo de impasses e empecilhos possíveis, porque envolvem interesses muitas vezes contraditórios, uma vez que de um lado temos a burocracia do Estado e do outro temos a sociedade na luta da efetivação da democracia;

F) prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos. Conforme visto nos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, a água é um bem público de uso comum do povo. Assim, qualquer cidadão pode, em tese, fazer uso dela desde que siga as normas administrativas vigentes, já que o uso privativo, em benefício individual, subtrai a possibilidade de a coletividade utilizar. Fazendo uma analogia da máxima que diz “*quem tem fome tem pressa*”, podemos afirmar que quem tem sede tem urgência de água, ao ponto de não poder esperar por autorização do poder público;

G) diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Acreditamos ser este um ponto nevrálgico da PNRH, por se tratar da obrigação de pagar por um recurso natural que, no entendimento da grande maioria da sociedade, constitui um recurso público, dado pela natureza e que deve ser de uso comum e acesso livre, portanto gratuito. No entanto, a cobrança compreende uma gama diversa de variáveis e será feita pela outorga dos recursos hídricos⁸, que terá diversos usos, geração de energia, irrigação, indústria e abastecimento público.

Compete ao Estado, por meio da outorga, gerenciar a água com o objetivo de minimizar conflitos entre os seus diversos usos, a fim de evitar impactos ambientais negativos aos corpos hídricos. A finalidade maior é assegurar ao usuário o efetivo exercício do direito de acesso à água, garantindo-lhe quantidade e qualidade dos usos deste recurso. Nesse aspecto, vários pontos devem ser observados quando da cobrança pelo uso da água. Destacamos, a seguir, alguns dos que consideramos importantes serem observados:

⁸ É o ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante (União, Estados ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (requerente) o direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato.

- 1 – simplicidade de cálculo, para que seja de fácil compreensão e baseado em parâmetros facilmente quantificáveis;
- 2 – participação do usuário no processo da adoção da metodologia de cobrança dos critérios e dos valores unitários;
- 3 – clareza do valor econômico da água e da importância do uso racional dos recursos hídricos nos aspectos de quantidade e qualidade;
- 4 – evitar o risco de impacto econômico nos usuários-pagadores, adotando-se valores baixos de cobrança.

H) propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas a proteção dos recursos hídricos. As áreas com restrições à ocupação devem ser consideradas no planejamento e no ordenamento territorial das bacias hidrográficas, em articulação com as políticas setoriais.

Acreditamos que limitar as ações não é suficiente e nem tampouco oferece garantia efetiva na conservação dos recursos hídricos, porque o poder do capital e a ingerência política precisam de leis firmes e fortes no tocante a questão ambiental. O que não falta são exemplos de intervenções antrópicas de grandes magnitudes, que teoricamente atendem as exigências ambientais, mais na sua execução já começam impactando de forma brutal o meio ambiente.

Podemos citar como exemplo a construção do Cinturão das Águas do Ceará que, por ser uma grande obra hídrica, vem alterando a geografia das águas no Estado e, principalmente, na Região do Cariri. Esse projeto compreende uma continuidade da transposição do Rio São Francisco em seu eixo Norte, onde, no Cariri cearense, fica o seu principal reservatório que armazenará águas advindas do Velho Chico e interligará as bacias hidrográficas do Ceará, por meio de canais, túneis e sifões, como constatamos em campo.

Foto 1 – Canal da Transposição do Rio São Francisco

Fonte: Autoria Própria – Jati – CE (2016)

Trata-se de uma obra de grande importância para minimizar a problemática hídrica de todo o estado do Ceará. No entanto, percebe-se uma desaceleração no ritmo das atividades da mesma. A previsão inicial era de que os 45 m³/s destinados ao Ceará abastecessem o reservatório de Jati–CE, sendo conduzido, mediante canal, ao Rio Salgado, afluente do Rio Jaguaribe, perenizando o mesmo, que alimentará permanentemente o Açude do Castanhão que, por sua vez, garantirá fornecimento de água para Região Metropolitana de Fortaleza.

Parte desta água atenderá a demanda do Polo Irrigado do Jaguaribe e para o Complexo Industrial do Porto do Pecém. No entanto até a data de hoje (08/01/2019) nada foi concluído. Tememos que essa obra, como muitas outras, caia no esquecimento e torne-se mais um ‘elefante branco’, que representa desperdício de recursos públicos e o desrespeito com o povo que tanto necessita da conclusão de obras que venham transformar para melhor suas vidas tão sofridas.

Transcrevo parte da entrevista dada pelo servidor do ICMBIO Willian Brito ao pesquisador Anderson Camargo Rodrigues Brito, sobre a licença do trecho 01 do CAC.

“Bom, eu entendo que a segurança hídrica é importante demais para o semiárido nordestino. A questão que nós colocamos enquanto ICMBio é a qualidade dessa água que vai vir para cá: é uma água para dessedentação humana, para dessedentação de animais? É para indústria? Para agricultura? Que tipo de água vamos receber? É uma água bruta, uma água tratada? Nos preocupa também a possibilidade de nós trazermos com essa água formas de vida que são exóticas para nosso ambiente – podemos trazer vírus, bactérias e até peixes... que tipo de controle vamos ter sobre isso? [...] O que eu vejo como complicado, e a coisa que mais me dói na hora de me manifestar em uma autorização que opera licenciamento: às vezes, a gente se manifesta tão precocemente, naquela fase tão embrionária do projeto, que não dá para prever tudo o que vai acontecer mais adiante; naquele momento, o órgão licenciador às vezes só está pensando na obra em si, mas não está pensando na operação e no desenvolvimento do projeto.” (BRITO, 2016, p.112)

Esse pequeno trecho da entrevista concedida pelo servidor público federal é angustiante, principalmente quando ele afirma que *“a gente se manifesta tão precocemente, naquela fase tão embrionária do projeto, que não dá para prever tudo o que vai acontecer mais adiante”*. Fica implícito nessa fala que as intervenções na natureza, feitas principalmente por órgãos públicos, são muitas vezes planejadas em gabinetes, longes dos lugares e das populações que serão atingidas pelas obras. Mostra, também, que essas obras são decididas nos mais altos cargos das repartições que deveriam zelar pelo meio ambiente como um todo, mas que, no entanto, se rendem diante dos interesses políticos e de grupos econômicos, em detrimento do bem-estar da sociedade e da conservação da natureza.

É necessário entendermos que, para existência da água, impõe-se a preservação do ecossistema como um todo. Restringir somente áreas, sem pensar no ecossistema de forma ampla, não garantirá a qualidade e a quantidade desse recurso natural que é a base material para vida! Por exemplo, já foi comprovado que o desmatamento na Floresta Nacional do Araripe - FLONA⁹ afeta os serviços ecossistêmicos e aumenta a dificuldade de reter a água das chuvas na Bacia Sedimentar do Araripe, resultado da derrubada indiscriminada de árvores, para a obtenção de lenha que vai servir às diversas indústrias de cerâmicas da região, como também devido à expansão da pecuária extensiva, além da especulação

⁹É uma unidade de conservação brasileira situada na chapada do Araripe, administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e integrante do SNUC. É um dos últimos redutos da mata atlântica. Ocupa uma extensa área que atravessa a fronteira do Ceará com Pernambuco, abrangendo partes dos municípios de Barbalha, Crato, Jardim e Santana do Cariri, no estado do Ceará, numa área total de 39.262,326 ha.

imobiliária. Para Ribeiro e Buckeridge (2018), o controle desse problema é difícil e envolve diferentes níveis de governo.

O Art. 9º trata do enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água. É um instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos e diz respeito ao ajustamento dos corpos hídricos em classes. A elaboração da proposta é uma atribuição de caráter técnico, portanto, deve ser efetuada pelas agências de água e, na sua ausência, pelo órgão gestor de recursos hídricos, em articulação com o órgão de meio ambiente. Assim, cabe à legislação ambiental, através do CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente, fazer o enquadramento.

A resolução nº 357/05, de 17 de março de 2005 dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes e dá outras providências.

Cada classe de qualidade das águas corresponde às necessidades e os usos potenciais, sendo classificadas, segundo a qualidade requerida para os seus usos preponderantes, em treze classes de qualidade. (art. 3º da resolução nº 357/05).

As águas são classificadas em doces, salobras e salinas. Deteremo-nos na classificação das águas doces, porque faz parte do nosso objeto de estudo. O art. 4, da Resolução do CONAMA, classifica as águas doces em:

I - Classe especial: águas destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção;
- b) a preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e,
- c) a preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.

II - Classe 1: águas que podem ser destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado;
- b) a proteção das comunidades aquáticas;
- c) a recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000;

d) a irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; e

e) a proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.

III - Classe 2: águas que podem ser destinadas:

a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;

b) a proteção das comunidades aquáticas;

c) a recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000;

d) a irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e

e) a aquicultura e a atividade de pesca.

IV - Classe 3: águas que podem ser destinadas:

a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;

b) a irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;

c) a pesca amadora;

d) a recreação de contato secundário; e

e) a dessedentação de animais.

V - Classe 4: águas que podem ser destinadas:

a) a navegação; e

b) a harmonia paisagística.

O enquadramento é um instrumento que tem forte relação com as políticas de uso e ocupação do solo e de saneamento. O objetivo é assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas, bem como diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes. Nesse caso é preciso discutir e planejar quais são as ações necessárias para manter a qualidade da água desejada e que permitam promover a gestão dos usos múltiplos futuros.

Chamamos atenção que, em todas as classes, o primeiro destino é o abastecimento humano. Sendo assim, consideramos importante o órgão responsável pela gestão da água, no caso da cidade do Crato, a Sociedade Anônima de Água e Esgoto–SAAEC, informar a sociedade como um todo de onde

provém a água que é consumida; quanto custa disponibilizá-la em condições de consumo com desinfecção, com tratamento simplificado e tratamento avançado, enfim.

Campanhas explicando quais cuidados se devem ter para que a água não se torne uma transmissora de doenças, em vez de fonte de saúde, são importantíssimas. É necessário envolver mais a população na gestão dos recursos hídricos, para que tenhamos uma cultura da água, na qual esta seja entendida como benefício que o ser humano obtém da natureza e não apenas mercadoria.

O Art. 11 é o responsável pelo regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos e tem como principais objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

Conforme consta na análise dos fundamentos da Política Nacional dos Recursos Hídricos, a água é um bem público de uso comum do povo. Afirmamos também que o Estado é gestor, e não proprietário da água. No entanto, na legislação vigente cabe ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos estabelecer os critérios gerais para outorga, e a efetivação da mesma só pode ser feita por meio de ato da autoridade competente do Poder Executivo Federal, dos Estados ou do Distrito Federal, dependendo da dominialidade das águas.

Temos a garantia da participação da sociedade através dos Comitês de Bacias na PNRH, no entanto, o que nos intriga é o fato de se deixar sob o poder do gestor a decisão monocrática justamente quando vai se definir se tem direito ou não ao uso da água. No atual sistema político econômico que vivemos, onde os interesses do mercado se sobrepõem às necessidades básicas do povo, há que se indagar: os direitos de acesso à água por parte do povo serão efetivamente respeitados na hora de se liberar um recurso natural de uso comum?

Na lei diz que a outorga é exigida para os usos que alteram a qualidade, a quantidade ou o regime das águas. Muito importante o Estado ter essa preocupação. Diz também que o objetivo é controlar a qualidade, a quantidade e o acesso efetivo a água. E na prática? No mundo Real? Como isso funciona?

Registro, para ilustrar, um fato ocorrido no dia 2 de novembro de 2017, em pleno feriado de finados, na cidade de Correntina, que fica localizada no Estado da Bahia, que virou manchete nacional. Um município com pouco mais de 30 mil habitantes, vivenciou uma verdadeira “guerra pela água”. O fato é que

aproximadamente 500 pessoas invadiram a Fazenda Igarashi e destruíram parte significativa de suas instalações e equipamentos como forma de protesto pela apropriação da água pelo agronegócio, com prejuízos à população, que estaria enfrentando sérias dificuldades para ter acesso à água.

Temos abaixo, trecho da nota pública que foi emitida pela Pastoral da Terra, diante do acontecido.

"As ações do agronegócio possuem a chancela do Estado baiano e brasileiro, que age como incentivador e promotor, é insuficiente ou omisso nas fiscalizações e tem sido conivente com a sua expansão por meio da concessão de outorgas hídricas e licenças ambientais para o desmatamento, algumas sem critérios bem definidos. Estes critérios que vêm passando por intensas flexibilizações com as mudanças radicais na legislação ambiental. O Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA concedeu à Fazenda Igarashi, por meio da Portaria nº 9.159, de 27 de janeiro de 2015, o direito de retirar do rio Arrojado uma vazão de 182.203 m³/dia, durante 14 horas/dia, para a irrigação de 2.539,21 ha." (<https://www.cptnacional.org.br/publicacoes/noticias/acoes-dos-movimentos/4101-nota-publica-cansado-do-descaso-das-autoridades-o-povo-de-correntina-reage-em-defesa-das-aguas> .Acesso em 14. nov.2017.)

Quem saiu em defesa da empresa? O governador da Bahia, Ruy Costa, a senadora Ana Amélia Lemos, o ex-ministro da agricultura Roberto Rodrigues, e outros apoiadores do agronegócio. Ou seja, o Estado e o Mercado!

Não queremos emitir juízo de valor sobre a invasão da Fazenda Igarashi. A ideia é poder, com esse exemplo, confirmar a máxima de que o mercado comanda a política, facilitando que as outorgas solicitadas pelos grandes usuários tenham muito mais chances de serem liberadas rapidamente do que aquelas solicitadas pelos pequenos usuários.

Como se sabe, a maior bancada parlamentar é a chamada “bancada ruralista”. E ela tem promovido mudanças significativas na legislação ambiental para favorecer o agronegócio. Desde o Código Florestal de 2012, até o recente Decreto Presidencial 9.179, de 23/10/2017 — que concede até 60% de desconto em multas federais.

O agronegócio é importante para economia brasileira? Claro que sim, mas a agricultura familiar também é indispensável. Alimentar 7 bilhões de pessoas não é tarefa fácil. No entanto temos que assegurar o direito fundamental de cada produtor ter acesso diariamente à água em quantidade suficiente e em condições adequadas para sua produção e principalmente para seu consumo.

Depois do acontecido, a empresa agora tem a preocupação de publicar no seu site informações a respeito de suas outorgas, conforme nota abaixo.

Figura 1 – Outorga da Empresa IGARASHI

NOTA DE ESCLARECIMENTO

A Lavoura e Pecuária Igarashi Ltda, empresa brasileira, diante das notícias referentes à outorga de uso de recursos hídricos para irrigação localizada na Fazenda Coitês no Município de Palmeiras, de titularidade da Agropecuária Chapadão Ltda, empresa que adquiriu, vem à público esclarecer que:

- (i) A outorga correspondente à Portaria INEMA nº 16.747 de 23 agosto de 2018 é oriunda de processo administrativo que percorreu todos os trâmites legais e normativos perante ao Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA, sendo munida de todos os estudos, análises técnicas e pareceres pertinentes;
- (ii) Tanto a outorga, quanto o plantio irrigado, **não se tratam de uma nova captação, sendo correspondente à atividade instalada há mais de 10 (dez) anos** e nos exatos termos da outorga já existente **desde antes de 2006**, tudo conforme atos emitidos pelo órgão ambiental estadual – atual INEMA;
- (iii) Ao contrário do que foi divulgado, inclusive com a apresentação de um mapa incorreto, o ponto de captação, principalmente por estar **à jusante** (depois) da área conhecida como “Pratinha”, não promove qualquer interferência naquele local;

Dessa forma, esclarece que a outorga publicada pelo INEMA não possui qualquer irregularidade, não corresponde a uma nova captação, nem tão pouco promove qualquer dos efeitos divulgados nas **falsas notícias (Fake News)**.

Renovando nosso compromisso de transparência e sustentabilidade de nossas atividades, compartilhado com nossos mais de 4.000 colaboradores que diariamente trabalham para garantir alimento na mesa da família brasileira, continuaremos em nossa missão de protagonismo na segurança alimentar da Bahia e do Brasil.

IGARASHI
 Alimentando a família brasileira

Fonte - www.facebook.com/igarashiLtda/photos/a-lavoura-e-pecuaria-igarashi-empresa-brasileira-diante-das-noticias-referentes-407018139830895/ - Acessado em: 10/08/2017

O Artigo 19 trata da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, o que o torna complexo, porque legaliza a cobrança por um recurso natural quando considerável parcela da população brasileira entende que não deveria ser taxado preço ou valor para ter o direito de usar água.

A água, como recurso natural, foi um bem de livre acesso durante muito tempo para uma boa parte da população brasileira, pelo menos para os usuários que estavam mais próximos às nascentes ou margens de cursos de água. A partir de 1934, com a Lei do Código Águas, passou a existir a precificação pelo uso dos recursos hídricos. Ao lado da outorga, a cobrança é consequência do reconhecimento da água como bem econômico.

As justificavas que se apresentam para cobrança são, basicamente, que os usuários precisam ter noção do real valor da água, que é necessário incentivar o uso racional da água e, por fim, para obter recursos financeiros.

A cobrança ocorre para a água que será utilizada pelos usuários, uma vez que a mesma é entendida como fator de produção ou bem de consumo final, daí serão estipulados valores pelos serviços de captação, transporte, tratamento e distribuição, bem como também pelos serviços de esgotamento sanitário.

A substituição do conceito de “acesso” pelo de “cobertura dos serviços”, demonstra a linguagem do mercado no que pertine a valoração da água. A palavra cobertura é ‘irmã’ da oferta, que são ‘filhas’ do mercado, que nessa lógica só garantirá acesso pleno para quem pode pagar. Uma lógica perversa.

Atribuir à água uma grandeza monetária, econômica, faz com que o uso dela tenha um valor que pode ser mensurado a partir dos preceitos da economia. Segundo a Lei das Águas, a cobrança objetiva justamente propiciar à sociedade a noção de que a água é um recurso limitado e que deve ser valorizada como tal, sendo assim pouparíamos e não haveria desperdício. Não nos parece razoável que seja necessário pagar para conscientizar, porque na prática o que assistimos é um aumento exorbitante no valor cobrado pelo uso dos recursos hídricos, uma fonte de lucro. A valorização ou o reconhecimento da importância de um recurso pode ser feita através da educação junto aos consumidores.

O Art. 25 da Seção VI da PNRH, trata do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, que consiste no conjunto de órgãos e entidades que atuam na gestão dos recursos hídricos.

Sendo um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão, para que atinja seus objetivos, o mesmo é integrado por órgãos federais, estaduais e municipais, na qual são atribuídas a cada um dos órgãos funções específicas, mas articuladas por laços de hierarquia e de cooperação.

O sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, no seu Art. 32, tem entre seus principais objetivos:

- I - coordenar a gestão integrada das águas;
- II - arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;
- III - implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;

IV - planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;

V - promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Vários órgãos integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos: o Conselho Nacional de Recursos Hídricos; a ANA - Agência Nacional de Águas; os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; os Comitês de Bacia Hidrográfica; os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; as Agências de Águas.

Dentre todos esses órgãos destacamos a importância do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, não pelo fato de ser presidido pelo Ministro do Meio Ambiente, e sim por ter papel normativo e de articulação no planejamento de recursos hídricos.

Não menos importante, é a Agência Nacional de Águas, que tem por finalidade implementar, em suas atribuições, a Política Nacional de Recursos Hídricos.

A Agência Nacional das Águas tem como principal atribuição cuidar das águas da União, composta por lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais, conforme Art. 20, inc. III da Constituição Federal de 1988.

Lamentavelmente não sabemos como ficará no futuro a atuação da ANA – Agência Nacional de Águas, porque o Presidente Jair Bolsonaro assinou Medida Provisória, editada no dia primeiro de Janeiro de 2019, a qual excluiu a ANA do Ministério do Meio Ambiente para ser incorporada ao Ministério do Desenvolvimento Regional, pasta surgida da fusão dos Ministérios das Cidades e da Integração Nacional. O novo Ministério será responsável pelas políticas nacionais de recursos hídricos e de segurança hídrica, além da política nacional de saneamento.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica são organismos colegiados que fazem parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e existem no Brasil desde 1988.

Dos órgãos que compõem o SINGRH entendemos que os mais democráticos são os Comitês de Bacias, porque neles temos a participação dos usuários e da sociedade civil, onde opinam diretamente nas decisões políticas sobre a utilização das águas.

Têm atribuições normativas, deliberativas e consultivas. São formados por membros que compõem o colegiado escolhidos entre seus pares, sejam eles dos diversos setores usuários de água, das organizações da sociedade civil ou dos poderes públicos. A participação do poder público deve atingir um máximo de 40% do total de membros, enquanto a sociedade civil deve atingir um mínimo de 20%, quando se tratar de rios de domínio da União.

As competências e a composição de um Comitê de Bacias, Órgãos Deliberativos, Consultivos e Propositivos, se encontram disciplinados e na íntegra nos artigos 38 e 39, respectivamente, da Lei Nº 9.433/97. Destacamos abaixo as principais atribuições dos Comitês.

I) Deliberativas:

- a) arbitrar em primeira instância administrativa os conflitos pelo uso da água;
- b) estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- c) estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo e,
- d) aprovar o plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica.

II) Propositivas:

- a) acompanhar a execução do plano de recursos hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- b) indicar a Agência de Água para aprovação do conselho de recursos hídricos competentes;
- c) propor os usos não outorgáveis ou de pouca expressão ao Conselho de Recursos Hídricos competente;
- d) escolher a alternativa para o enquadramento dos corpos d'água e encaminhá-la aos conselhos de recursos hídricos competentes;
- e) sugerir os valores a serem cobrados pelo uso de água;
- f) propor aos conselhos de recursos as prioridades para aplicação de recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos do setor elétrico na bacia e

g) propor aos conselhos de recursos hídricos as prioridades para aplicação de recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos do setor elétrico na bacia.

As águas, no Brasil são do domínio da União ou dos Estados. No entanto, a Lei nº 9.433/97 adotou como unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento, a Bacia Hidrográfica. Entender como funciona a gestão das águas nas Bacias Hidrográficas brasileiras é condição fundamental para a preservação não só da quantidade de água disponível, como também de sua qualidade, assegurando esta riqueza às gerações futuras.

Figura 2 – Comitê de Bacias Hidrográficas

Fonte - Adaptado do CBH/www.cbh.gov.br (2018)

Por isso, entendemos que os comitês de Bacia Hidrográfica representam a instância chave para o sucesso da Política Nacional de Recursos Hídricos. Segundo a COGERH (2018), no Brasil, temos instalados mais de 180 Comitês de Bacias, sendo as regiões Sudeste (77), Sul (53) e Nordeste (45) as que apresentam o maior número de Comitês.

Sendo assim, as ações dos diferentes Comitês devem ser harmônicas, integradas e articuladas, e sua gestão deverá ser adequada as diversidades

geográficas, sociodemográficas, econômicas e culturais de sua área de abrangência.

2. A CONTRIBUIÇÃO DO CONHECIMENTO EMPÍRICO, CIENTÍFICO E JURÍDICO NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO CEARÁ

Para entendermos a questão hídrica do estado do Ceará, teremos que compreender o tipo climático que predomina no território.

O estado do Ceará está no domínio Morfoclimático da Caatinga, com período chuvoso restrito a cerca de quatro meses do ano. A sazonalidade característica desse Domínio se reflete em uma fauna e flora adaptadas às condições semiáridas.

No livro Geografia do Brasil, organizado pelo professor Jurandyr Sanches Ross, no capítulo que trata sobre o Clima, traz informações para o entendimento da semiaridez nordestina.

“Trata-se de um enclave de escassa pluviosidade (inferior a 600 mm anuais) dentro do domínio tropical, abrangendo quase um 1 milhão de Km², desde os litorais dos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte até o médio São Francisco. É uma região semiárida onde as médias pluviométricas, em diversos pontos, não ultrapassam 400 mm anuais, originando áreas secas bem marcadas. As chuvas não são apenas escassas, mas irregulares, com características de torrencialidade, isto é, grandes quantidades concentradas em pouco tempo, provocando desequilíbrios ambientais. Em virtude de se registrarem aí as médias térmicas mais altas do país (acima de 26°C), o déficit hídrico¹⁰ é severo e há alguns indícios de desertificação.” (Conti, José Bueno; Furlan, Sueli A, 2001. P.105).

É importante ressaltar que o semiárido nordestino, com todos os seus óbices naturais, não é o único do mundo. Outras regiões do planeta, com climas de características bem mais áridas, conseguem conviver de maneira sustentável, de forma que desenvolvem atividades econômicas que possibilitam uma boa qualidade de vida para população que lá vive. Podemos citar o exemplo da produção agrícola no deserto de Negueve, em Israel, onde eles conseguem ter uma alta produtividade agrícola, em uma região coberta por mais de 60% de aridez.

Se levarmos em conta a pluviosidade média nordestina de 700 mm/ano em comparação com a região citada, onde a média de chuva é 150 mm/ano, podemos afirmar que o semiárido nordestino é um oásis, haja vista que a raridade de chuvas

¹⁰ Média anual das precipitações no Ceará é de 700 mm, e a média anual de evaporação é de 2000 mm - <http://www.srh.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/90/2018/07/A-Gestao-de-Recursos-Hidricos-no-Ceara.pdf> - acessado em 03/10/2018

em Nogueira é uma constante, enquanto que aqui no semiárido nordestino a intercorrência de chuvas é sazonal e o menor índice pluviométrico é de 400 mm/ano.

O histórico da intervenção oficial na região Nordeste remonta ao segundo Império.

Promessas e frases de efeito do tipo da pronunciada pelo Imperador D. Pedro II, em visita ao Ceará, que vivenciava uma longa seca que perdurou de 1877 a 1880. “*Venderei até o último diamante da coroa, mas nenhum nordestino morrerá de fome*”. A falta d’água nessa época era apontada como a principal causa para a existência da seca e, conseqüentemente, responsável pela existência da fome e da miséria no sertão nordestino.

Entendemos que a falta de água em uma região já é um indicador de que a vida de quem vivencia uma realidade dessa não é nada fácil, nessa época, em que o Imperador fez a promessa, o sertanejo convivia com a natureza quase que no conceito do determinismo ambiental, uma vez que os recursos técnicos e científicos eram quase inexistentes para grande maioria da população que vivia no semiárido nordestino, de forma que vencer os óbices que a natureza lhe oferecia era quase impossível.

Hoje sabemos que os fatores naturais se influenciam mutuamente e da conexão de uns e outros é que resultam as paisagens naturais e humanas. Entendemos que o clima é um fator condicionante na origem das paisagens e que a sociedade, com todo conhecimento técnico científico adquirido ao longo do tempo, passou a ser um elemento determinante na produção do espaço geográfico.

Entendemos que o discurso do determinismo ambiental foi usado, e infelizmente ainda é, por políticos inescrupulosos para encobrirem a verdadeira causa da pobreza e da miséria, que ainda persiste nos trabalhadores do campo e das cidades no semiárido nordestino. As ‘cercas’ são as responsáveis pela manutenção da fome, miséria e violência que vive o sertanejo, e não as ‘secas’.

A cada boa estação chuvosa, que aqui denominamos de inverno, mas que na verdade são chuvas que ocorrem no verão, e quando temos a atuação do La Niña¹¹, geralmente os índices pluviométricos são acima da média, o que caracteriza uma boa quadra invernal, depois da qual teremos água suficiente para uma boa

¹¹ O La Niña é um fenômeno natural que, oposto ao El Niño, consiste na diminuição da temperatura da superfície das águas do Oceano Pacífico Tropical Central e Oriental. Assim como o El Niño, sua ocorrência gera uma série de mudanças significativas nos padrões de precipitação e temperatura ao redor da Terra.

safrá agrícola e reabastecimento dos aquíferos, açudes, cisternas e barreiros, o que garantirá o consumo de água para nós sertanejos e suas criações pelo menos até o próximo ‘inverno’. A irregularidade de chuvas não seria um problema se as relações estabelecidas entre os sertanejos estivessem de acordo com as possibilidades da natureza.

A seca destrói imediatamente as roças de subsistência e ameaça de morte as criações dos camponeses, desfazendo o ciclo da agricultura tradicional. Essa situação obriga muitos sertanejos a buscarem sobreviver à custa da caridade do ‘coronel’, aprofundando a submissão e a dependência do já tão sofrido sertanejo.

O triste disso, é que todo esse sofrimento será esquecido, se tivermos uma boa quadra invernosa, e a seca, juntamente com todos os males que ela provoca se tornará uma página virada na história do sofrimento do sertanejo, o mesmo esquecerá o descaso dos políticos e irá agradecer ao ‘divino’ por seu pedido ter sido atendido.

O sertanejo está sempre preocupado com a possibilidade de uma seca, já que desde os tempos coloniais ela se vem repetindo, com maior ou menos intensidade, mas com periodicidade impressionante.

O que o sertanejo precisa, de fato, é de políticas públicas que modifiquem o semiárido nordestino, com projetos estruturantes e ações permanentes para o seu desenvolvimento sustentável, com justiça e participação social ao alcance de todos.

2.1 A fé como solução

“Assim, preocupando-se com uma possível seca, o sertanejo está sempre às voltas com “experiências” e prognósticos sobre as possibilidades de chuvas nos anos que virão. Para estas “experiências” o dia de Santa Luzia (13 de dezembro) é o mais importante, uma vez que o tomam como ponto de referência para o mês de janeiro do ano seguinte, e os dias que se seguem correspondem aos outros meses; (assim o dia 14 é fevereiro, 15 é março, 16 é abril e assim por diante até o dia 24, que corresponde ao mês de dezembro). No dia em que chover, o mês correspondente será de chuva, e naquele em que não chover, o mês correspondente será seco. Outra experiência consiste em colocar seis pedras de sal, representando os seis primeiros meses do ano, sobre um plano, no “sereno”, na noite de Santa Luzia. Pela manhã, a pedra que mais estiver dissolvida representa o mês mais chuvoso do ano que se segue. Se estas experiências derem resultados negativos, o sertanejo, apreensivo, começa a pensar nos horrores da seca e na possível necessidade de retirada. Também são desanimadoras as perspectivas do ano seguinte se, em novembro ou dezembro, não chover no oeste do Piauí. Isto porque a estação “invernosa” piauiense precede a da porção oriental do Nordeste.” (ANDRADE, 2011 [1963], p. 58).

A primeira seca historicamente registrada data de 1587, pelo jesuíta Fernão Cardim, no registro de seca quando passou pelas capitanias da Bahia e Pernambuco.

"Faltando chuvas e havendo muita secca, fizeram preces e procissão nocturna, indo nella um andor com a cabeça de uma das Onze mil virgens, e logo se toldou o céu, e começou a chover." Representaram os padres por essa ocasião um mysterio ou auto das Onze mil virgens: "o publico chorava (dizem os Annales), e não se póde significar quanto começámos a ser procurados e concorridos depois desta solemnidade." (Internet: J. Leite & Cia. Tratados da terra e Gente do Brasil." RJ: 1925. 443 pág. Disponível em: <https://digital.bbm.usp.br/handle/bbm/4788> - Acesso em: 10 de outubro 2018.

A fome e a miséria, que aumentavam com as secas, faziam com que se manifestasse o misticismo, geralmente em torno de um beato ou conselheiro, para implorar dádivas aos céus e pedir chuvas no sertão.

Nós, cearenses, sempre tivemos muita fé, e talvez isso tenha contribuído para que muitos tenham sobrevivido a diversas secas terríveis que assolaram o nosso Estado. Alistar-se numa frente de trabalho, pedir esmolas, juntar-se a um grupo que cerca a prefeitura, saquear o comércio ou migrar, são as alternativas colocadas na luta pela sobrevivência.

Rezar e conformar-se foram e ainda são uma escolha de boa parte do sertanejo cearense. Apelar para os santos, tanto para prever, como para solucionar problemas relacionados a seca, era uma constante.

Quando analisamos as secas que ocorreram no Ceará e a forma como o governo e as pessoas tentaram solucionar os problemas causados por esse fenômeno natural, que se agrava pela omissão por parte do poder público, entendemos que buscar soluções divinas não solucionou e nem solucionará os problemas sociais potencializados pela falta de água para o povo cearense.

A seca de 1877, que assolou profundamente o Ceará, se tornou um marco na compreensão do problema da seca e o impacto causado pelas cenas fortes de pessoas com fome, miséria e morte que muitos cearenses que viviam nos centros urbanos assistiram, fixou-se profundamente na nossa cultura. Naquele momento, a irregularidade de chuvas deixa de ser uma questão climática, ou de 'vontade de Deus', para se tornar explicitamente e dolorosamente uma questão social, que a todos afetam sejam moradores das cidades ou do campo.

O que aconteceu para os cearenses mudarem a forma de ver a seca?

Antes as imagens dos retirantes com fome e doentes não chegavam às cidades, muitos morriam na sua localidade ou no trajeto da fuga da morte! Só que em 1877, a fome, a miséria, o desespero, chegaram às cidades, e para aqueles que achavam que salvavam as vítimas da seca só com reza, viram que não era possível, pois a solução não viria só do céu com as chuvas e sim com ações terráqueas!

Fica evidente, a partir dos estragos que a seca de 1877 causou no estado do Ceará, que havia um despreparo generalizado para lidar com esse fenômeno natural e, principalmente, com os seus efeitos econômicos e sociais. O governo, os políticos e os religiosos, mostraram total desconhecimento das possibilidades terríveis contidas nessas novas relações entre os homens e a natureza.

Os próprios ‘profetas das chuvas’, que tentavam “prever” com base em conhecimentos empíricos, sentiram a necessidade de se organizarem e compartilharem seus conhecimentos com outras comunidades, inclusive a comunidade científica, através de encontros e reuniões organizadas em parceria com o Governo do Estado e com a Companhia de Abastecimento de Água do Ceará.

Todo ano ocorre o encontro dos ‘profetas das chuvas’, o de 2018 ocorreu em Quixadá/CE, aonde se reuniram cerca de 30 profetas que, na oportunidade, expuseram suas experiências e dialogaram com estudantes, professores e pesquisadores. O evento aconteceu no Instituto Federal do Ceará, comprovando a importância de se escutar as experiências dos povos que aprenderam observando a natureza.

O 23º Encontro dos Profetas da Chuva acontecerá no próximo dia 12 de janeiro de 2019, em Quixadá, no Sertão Central. Nesta edição, é aguardado um número recorde de participantes, expectativa essa dos idealizadores e organizadores. Para este ano, a confraternização deverá receber aproximadamente 40 ‘profetas das chuvas’, como são conhecidos homens e mulheres que apontam os sinais da natureza, proferindo suas previsões sobre a quadra invernal para o ano de 2018 no sertão nordestino.

Figura 3 - XXII Encontro dos Profetas da Chuva

Fonte: <http://www.monolitospost.com/2018/01/04/xxii-encontro-dos-profetas-da-chuva-sera-realizado-dia-13-de-janeiro-no-ifce-de-quixada/> Acessado em: 12/05/2018

Sofremos com secas desde tempos muito remotos, no entanto, neste século estamos vivendo uma das maiores secas dos últimos 100 anos.

As rezas podem ter aliviado as dores dos que perderam seus entes queridos na seca de 1915, mais trazer chuva para o sertão, infelizmente, não conseguiu. E o resultado foi a morte de mais de 27.000 cearenses, e mais de 75.000 migraram para trabalhar nos seringais da Amazônia. Para os que ficaram perambulando, restaram os 'Campos de Concentração', na tentativa de segurar os flagelados para que não se despovoasse o Estado.

A capital do Estado, Fortaleza, era o destino dos milhares de flagelados e, para evitar um aumento descontrolado da criminalidade e da prostituição na Capital do Estado, criaram-se os chamados ‘Campos de Concentração’, que modificaram as relações entre a população urbana e os retirantes da seca. Com essa iniciativa os flagelados não chocariam mais as pessoas da cidade com suas aparências de cadáveres ambulantes, e não sujariam as ruas da cidade com seus excrementos desidratados.

Ficava cada vez mais evidente que algo de concreto e estruturante teria que ser feito. Não era mais admissível ver pessoas morrendo de sede e fome no campo e nos centros urbanos. Era chegada a hora dos ‘senhores do saber científico’ fazerem alguma coisa.

2.2. Os açudes, os poços e os engenheiros

O pensamento técnico científico vem se fazer presente em 1856, com o apoio do Imperador D. Pedro II, onde naquela ocasião foi constituída a Comissão Científica de Exploração.

A Comissão tinha o objetivo de explorar as províncias menos conhecidas do sertão nordestino e instalou-se, após longo período de preparação, na cidade de Fortaleza, no ano de 1859, de onde empreendeu incursões aos sertões brasileiros, e encerrou seus trabalhos em 1861. Recomendou-se, à época, a instalação de estações pluviométricas, abertura de poços artesianos, construção de estradas e açudes e canalização de rios.

É atribuído ao chefe da seção geológica, o Barão de Capanema, uma proposição da integração do Rio São Francisco com o Rio Jaguaribe. Passados 146 anos dessa ideia, no ano de 2005, iniciou-se a grande obra hídrica do Nordeste brasileiro.

“O Projeto de Integração do Rio São Francisco é a maior obra de infraestrutura hídrica do País, dentro da Política Nacional de Recursos Hídricos. Com 477 quilômetros de extensão em dois eixos (Leste e Norte), o empreendimento vai garantir a segurança hídrica de 12 milhões de pessoas em 390 municípios nos estados de Pernambuco, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, onde a estiagem é frequente. Os dois eixos englobam a construção de 13 aquedutos, nove estações de bombeamento, 27 reservatórios, nove subestações de 230 quilowatts, 270 quilômetros de linhas de transmissão em alta tensão e quatro túneis. Com 15 quilômetros de extensão, o túnel Cuncas I é o maior da América Latina para transporte de água. As obras do Projeto São Francisco passam pelos seguintes municípios no Eixo Norte: Cabrobó, Salgueiro, Terranova e Verdejante (PE); Penaforte, Jati, Brejo Santo, Mauriti e Barro (CE); em São José de Piranhas,

Monte Horebe e Cajazeiras (PB). Já no Eixo Leste, o empreendimento atravessa os municípios pernambucanos de Floresta, Custódia, Betânia e Sertânia; e em Monteiro, na Paraíba.” (<http://www.mi.gov.br/web/projeto-sao-francisco/entenda-os-detalhes>). Acessado em: 14/09/2018

O Eixo Norte, que será o responsável pela perenização do Rio Jaguaribe, e manterá os açudes de Orós e do Castanhão com água suficiente para beneficiar 4,5 milhões de moradores da Região Metropolitana de Fortaleza, ainda não é uma realidade.

O governo alega o atraso na conclusão do Eixo Norte, devido a interrupção em decorrência da paralisação do serviço prestado pela empresa Mendes Jr., então responsável pela obra. Em junho de 2017, a Ordem de Serviço para retomada desse trecho 1N12 do Eixo Norte, que levaria água para trecho 2N13 que beneficiará o estado do Ceará, foi assinado pelo Governo Federal. A ação só foi possível após decisão da presidente do Supremo Tribunal Federal, Cármen Lúcia, que suspendeu o embargo à continuidade da etapa.

A preocupação do povo cearense com a não conclusão do Eixo Norte aumentou diante do governo de Jair Bolsonaro, porque o mesmo tem sido pontuado por duas características marcantes – a indefinição sobre metas relevantes e a confusão de declarações entre ministros e assessores, que são constantemente desmentidos pelo mandatário.

A parte que interessa à população do semiárido nordestino é a indefinição acerca da continuidade do projeto de transposição das águas do Rio São Francisco. É um projeto oneroso, disso todos nós sabemos, mas foi deflagrado com muita obstinação, justiça se faça, pelo ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva e avançou mais do que se esperava. Não que será a redenção do sertanejo perante a problemática da escassez de água, mas trará alívio e esperança, como o que já vem acontecendo com mais de 1 milhão de sertanejos paraibanos, que já vivenciam a realidade do fim de racionamento de água, com a conclusão do Eixo Leste. Esperamos que o mesmo aconteça com o Eixo Norte!

¹²**META 1N** - (140 quilômetros): Vai da captação do Rio São Francisco, no município de Cabrobó (PE), até o reservatório de Jati, em Jati (CE). A Meta 1N apresenta 92,47% de execução física. As obras passam pelos municípios de Cabrobó (PE), Terra Nova (PE), Salgueiro (PE), Verdejante (PE) e Penaforte (CE).

¹³**META 2N** - (39 quilômetros): Começa no reservatório Jati, no município de Jati (CE), e termina no reservatório Boi II, no município de Brejo Santo (CE). A Meta 2N apresenta 99,5% de execução física. Este trecho passa pelos municípios de Jati, Brejo Santo e Mauriti, no estado do Ceará.

Foto 2 – Barragem eixo norte em Jati - CE

Fonte - Autoria Própria (2016)

Depois de tantas tragédias ocasionadas pela falta de chuva, os governantes chegaram à conclusão que somente com estudos e pesquisas se poderiam conhecer as causas da seca no sertão semiárido. E foi somente no final do século XIX, com ações mais planejadas pela participação de técnicos e pesquisadores, que obras foram sendo construídas para minimizar os efeitos da seca. Vejamos algumas:

- 1884 – construção do 1º açude nordestino no município de Quixadá. O açude denominado de Cedro, obra de engenharia hídrica. Tem como finalidades a irrigação, o desenvolvimento das culturas de vazante, a piscicultura, o aproveitamento das áreas de montante e o abastecimento de água da cidade de Quixadá;
- 1904 – no governo do presidente Francisco de Paula Rodrigues Alves (1902-1906), foi criada a Comissão de Perfuração de poços profundos, construção de açudes e irrigação. Na mesma data tivemos a criação da Comissão de Estudos de Obras Contra os Efeitos das Secas;
- 1909 - instalada a Inspetoria de Obras Contra as Secas – IOCS, que teve como primeiro diretor o engenheiro de minas Arrojado Lisboa, que reuniu uma equipe de engenheiros, agrônomos, botânicos, pedologistas, geólogos e hidrólogos,

além de vários técnicos estrangeiros, numa primeira tentativa de estudar os aspectos fisiográficos do semiárido nordestino;

- 1919 – transformação do IOCS em Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas. A criação da IFOCS resultou da insatisfação com o modo como vinha sendo encaminhado o combate contra as secas no Nordeste desde 1877. A inspetoria empenhou-se na execução de obras de grande porte, contratando firmas de engenharia estrangeiras para a construção de estradas e porto;
- em 1945, a IFOCS passou a chamar-se Departamento Nacional de Obras contra as Secas–DNOCS;
- em 1951, tomava corpo a tese do desenvolvimento econômico, em detrimento da solução hidráulica. Nesse momento foi criado o Banco do Nordeste do Brasil S.A.;
- em 1959, tivemos a criação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene). O DNOCS passou a ser controlado por essa nova agência. Nesse mesmo ano, no governo do presidente Juscelino Kubitschek, foi construído no Ceará o açude do Orós, o maior açude do Brasil na época com a capacidade para dois bilhões de m³ de água;
- em 1995, inicia-se a obra do açude Padre Cícero, mais conhecido como Castanhão. O término do maior açude público para uso múltiplos do Brasil, com capacidade para mais de seis bilhões de m³ de água ocorreu no ano de 2003.

Essas informações de ações que resultaram de estudos e pesquisas mostram a importância da compreensão científica do fenômeno natural da seca. No entanto, essas ações revelaram-se incapazes de produzir uma solução integrada para a região, confirmando a necessidade de ações unificadas e permanentes que, entre outras coisas, eliminasse os abusos praticados na distribuição de recursos. Muitas vezes, os recursos destinados à luta contra as secas eram, na verdade, utilizados para consolidar a influência política dos chefes do interior.

Ficou evidente, como já afirmamos anteriormente, que a solução para os problemas socioeconômicos do semiárido nordestino passa pela necessidade de uma reforma fundiária, maiores investimentos na pesquisa e tecnologia, seguida de um desenvolvimento econômico sustentável que propicie melhoria nos níveis de bem-estar social do sertanejo, isso poderia tornar o Nordeste menos vulnerável à seca e suas consequências.

Desde 2012 que as chuvas no sertão cearense não são suficientes para reabastecer os açudes e garantir pasto e safra suficientes para se atravessar, de forma sossegada, o período de estiagem. Em tempos de secas, mesmo no século XXI, a fragilidade econômica do sertão cearense vem à tona. A adversidade climática compromete a agricultura, principalmente a familiar, e a sobrevivência dos rebanhos se torna bastante difícil, desestruturando os parques alicerces da estrutura familiar camponesa.

Dados extraídos do portal¹⁴ responsável pelas informações da capacidade hídrica do Ceará confirmam a situação crítica que o estado vem passando desde 2012, com sua capacidade hídrica sempre abaixo da média.

Quadro 1 – Capacidade Hídrica do Ceará

Quantidade Reservatórios	Capacidade/hm ³	Volume Atual/hm ³	Volume %
Monitorados 155	18.617,0	2.010,0	10,8

Fonte - Adaptada/ <http://www.hidro.ce.gov.br>/Acessado em: 28/12/2018

Destes 155 reservatórios, na data acessada, não tínhamos nenhum sangrando, somente 2 (dois) com um volume de água acima de 90%, e o restante com volume inferior a 30%.

É triste saber que em pleno século XXI, na Revolução Industrial 4.0, o camponês que vive no semiárido nordestino ainda se encontra numa dramática situação, tendo que exercer a difícil escolha de conseguir água para os animais ou para seus familiares.

Atividades cotidianas, que para os que tem fornecimento de água diariamente são tidas como simples e corriqueiras, como fazer a higiene pessoal, lavar roupa ou, inclusive, beber água, se tornam um luxo para o sertanejo que enfrenta não o racionamento de água, mais sim o desabastecimento total de água.

O apoio explícito à bancada ruralista pelo atual presidente Jair Bolsonaro, nos deixa ainda mais apreensivos, com o uso exagerado da água para o agronegócio em detrimento do abastecimento humano. E, no Nordeste, isso é ainda mais preocupante, porque já existe um forte estímulo à agricultura de exportação.

¹⁴ <http://www.hidro.ce.gov.br>/Acessado em 28/12/2018

“A fruticultura exportadora praticada no Nordeste brasileiro é um exemplo de emprego insustentável dos recursos hídricos. Frutas exóticas foram introduzidas em meio ao sertão, onde se encontra baixa pluviosidade e elevada insolação, sob alegação de que podem ser vendidas no mercado externo a preços mais competitivos devido às distâncias menores da Europa e EUA se comparadas às tradicionais regiões produtoras dessas frutas no Brasil. Mamão, melão e mesmo uvas passaram a ser cultivadas com grande sucesso comercial. Porém não estão sendo computados os custos ambientais, em especial o volume de água usado na produção.” (Ribeiro, 2008, p.41).

As consequências do uso excessivo de água na agricultura são muito impactantes no meio ambiente e social. Nesse aspecto, podemos destacar o processo de desertificação que cresce de forma assustadora no semiárido nordestino.

A desertificação é definida pela Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação como sendo a degradação de terras, nas zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas. O fenômeno é resultante de diversos fatores, entre eles as variações climáticas e atividades humanas.

No caso específico do Ceará, fatores sociais potencializam os fatores naturais no processo de desertificação. Entre as principais causas para a desertificação na região semiárida do território cearense está o uso intensivo da terra, até a exaustão, sem preocupar-se em repor os elementos assimilados pelas plantas; o uso da terra com uma população animal acima de sua capacidade de suporte, o que provoca ainda a compactação do solo; o desmatamento; as queimadas ou brocas que destroem a microfauna e as matérias orgânicas do solo; o extrativismo de madeira para a produção de lenha e cercamento das propriedades; o manejo de lavouras com a utilização de implementos agrícolas inadequados e a plantação realizada morro abaixo e, mais recentemente a irrigação nos perímetros irrigados, provocando a salinização e alcalinização do solo, por capilaridade, agravado pelos balanços hídricos negativos na maior parte do ano.

A explicação dada pelos climatologistas é que uma série de fatores combinou-se perversamente: a predominância do fenômeno El Niño no Pacífico, o aquecimento do Atlântico Norte e as mudanças climáticas que, no Ceará, se traduziram em aquecimento de 1,3º nos últimos 50 anos vêm, foi o que contribuiu para o agravamento das secas no semiárido nordestino.

Mapa 1 – Áreas susceptíveis à desertificação

Fonte: IPECE/ <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/12/128x.htm>

Evoluímos bastante nos estudos e pesquisas sobre o fenômeno da seca. Muitas pesquisas foram desenvolvidas e publicadas sobre este problema. Muitas continuam sendo feitas nas Universidades e Institutos, que mostram soluções não para causa, que é natural.

O estado do Ceará é bem assistido com a existência de órgãos governamentais e não governamentais, que se dedicam a entender as causas,

consequências e soluções para quem convive com as secas no semiárido nordestino. Podemos citar alguns:

a) Fundação Cearense de Meteorologia - FUNCEME

O conhecimento adquirido ou gerado no âmbito desta Fundação serve de subsídio ao planejamento, implementação e desenvolvimento de políticas públicas ou de ações da iniciativa privada que necessitem de suporte nas informações sobre clima, hidrologia e meio ambiente.

A Funceme atua em quatro grandes áreas-fins: Meteorologia, Monitoramento, Recursos Ambientais e Recursos Hídricos, apoiadas pelo Departamento de Tecnologia da Informação, produzindo subsídios que auxiliam na formulação do planejamento governamental, na definição de políticas e diretrizes de distribuição e gestão de recursos hídricos, na definição de políticas de desenvolvimento rural e agrário, na implementação de ações de combate à degradação ambiental e na organização de atividades da defesa civil, questões estas consideradas essenciais para o estudo do perfil físico-climático do estado do Ceará e da região Nordeste do Brasil.

b) Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH)

A COGERH foi criada pela Lei nº 12.217, de 18 de novembro de 1993, com a finalidade de implantar um sistema de gerenciamento da oferta de água superficial e subterrânea do Estado, compreendendo os aspectos de monitoramento dos reservatórios e poços, manutenção, operação de obras hídricas e organização de usuários. Através da informação e divulgação de dados à comunidade, esta tem o papel de co-gestora dos recursos hídricos, para que possam tomar decisões coletivas e negociadas, como também avaliar a política de gestão a ser implementada nas Bacias.

c) A Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará – CAGECE

Fundada em 1971, é uma empresa de economia mista com capital aberto que tem por finalidade a prestação dos serviços de abastecimento de água e hoje está presente em 152 municípios do estado. Cerca de 5,7 milhões de cearenses são beneficiados pelos serviços ofertados pela CAGECE.

d) Defesa Civil

Dentre as atividades desenvolvidas pela atual gestão, destacam-se a capacitação dos agentes municipais e estaduais de defesa civil; a integração com os órgãos setoriais e de apoio à proteção e à defesa civil; o monitoramento das informações meteorológicas, das atividades sísmicas e dos reservatórios hídricos; o alerta preventivo de eventos adversos; o planejamento de contingência e as simulações de desastres; o apoio à organização comunitária em proteção e defesa civil; o socorro e a assistência humanitária aos afetados por desastres e a decretação ou homologação de situações de emergência ou calamidades públicas provocadas por desastres.

Desenvolve e coordena programas de combate a seca como: operação “carro pipa”, instalação de poços, ajuda humanitária que distribui alimentos e filtros de água para famílias atingidas pela seca, instalação de adutoras de montagem rápida.

e) Secretaria do Desenvolvimento Agrário - SDA

Órgão da Administração Direta do Governo do Estado do Ceará, tem por finalidade planejar, coordenar e executar, diretamente ou através das suas vinculadas, as ações do Governo para o desenvolvimento da agropecuária, mediante apoio à agricultura familiar. A estrutura vigente da Secretaria do Desenvolvimento Agrário foi criada pela Lei Nº. 13.875 de 07 de fevereiro de 2007.

A Secretaria do Desenvolvimento Agrário, por meio do Projeto Paulo Freire, concluiu a implantação 1.209 cisternas de placa e 21 cisternas escolares em 30 municípios cearenses e iniciou a construção de outras 4 mil cisternas para consumo das famílias e 40 cisternas escolares. “O plano agora é avançar na garantia do abastecimento humano nas comunidades extremamente pobres mapeadas pelo projeto e nos prepararmos para o período mais seco do ano, assegurando a convivência com o semiárido ao homem e a mulher do campo”.

Todas essas instituições têm portal atualizado de suas ações e objetivos na internet.

A Agência Nacional de Águas desenvolve um projeto denominado de Monitor de Secas¹⁵. Esse projeto compreende um processo de acompanhamento regular e periódico da situação da seca no Nordeste, e tem como objetivo integrar o conhecimento técnico e científico já existente em diferentes instituições estaduais e federais para alcançar um entendimento comum sobre as condições de seca.

Esta iniciativa surge no contexto da seca prolongada que vem assolando boa parte do Brasil, principalmente o semiárido nordestino desde 2012 e já é apontada como a seca mais grave em décadas, ou até mesmo dos últimos 50 a 100 anos.

Mais uma vez a história se repete e, infelizmente, apreço até que é necessário que ocorram eventos extremos para estimular a retomada do diálogo a respeito de como melhorar a política e a gestão das secas no país, com o intuito de que seja um processo transparente, permanente e consistente.

O estado do Ceará participa do projeto do projeto Monitor de Secas com a Fundação Cearense de Meteorologia, que muito tem contribuído para um melhor entendimento do fenômeno da seca no estado do Ceará.

A academia, com sua prática científica, os órgãos do governo, com suas estruturas de gestão pública e cidadãos comuns, com suas observações empíricas, tem mostrado que é possível sim conviver de forma sustentável com a semiaridez nordestina, mesmo nos momentos mais difíceis que se agravam com as secas, que reduzem significativamente a disponibilidade hídrica do estado do Ceará.

Ao analisar a figura 4, percebemos que, no estado do Ceará, as poucas precipitações que ocorrem, historicamente, no mês de setembro contribuem para agravar o quadro de seca. Na região noroeste, onde segundo o IPECE¹⁶ temos a presença do clima Tropical Semiárido Brando, era observada uma área sem seca até agosto, os indicadores mostram uma condição de seca fraca (S0). Nas demais áreas do Estado, observam-se a expansão, para Norte, com exceção do Litoral, temos o clima Tropical Semiárido, onde a seca moderada (S1) e seca grave (S2), bem como um aumento da área com seca extrema(S3) na região sul, que predomina também o clima Tropical Semiárido, com exceção das localidades próximas a encosta da Chapada do Araripe, aonde temos a manifestação de um Clima Tropical Quente Subúmido.

¹⁵ <http://monitordesecas.ana.gov.br/>

¹⁶ <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/12/126x.htm>

Figura 4: Monitor de Secas

Fonte - <http://monitordesecas.ana.gov.br/Acessado> em: 28/12/2018

“Existem várias maneiras de mensurar a disponibilidade hídrica de uma unidade geográfica. O resultado é uma polêmica de números usada para definir países e regiões com falta e abundância no mundo” (Ribeiro, 2008, p.62).

Os conceitos mais utilizados recentemente em projetos para justificar obras hídricas são o de escassez hídrica e o de estresse hídrico.

Devido aos critérios utilizados pelos pesquisadores gerarem muitas controvérsias, e como a nossa ideia não é discutir as formas de mensuração dos recursos hídricos, e sim tentar compreender o acesso e a distribuição dos mesmos,

vamos referenciar um modelo quantitativo baseando-se no que diz o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, que é o de escassez hídrica. O relatório diz que escassez hídrica ocorre quando a população de uma determinada região dispõe de menos de 1.000 m³ de água por ano. Ela pode ser física e/ou econômica. A escassez física se dá quando a quantidade de água disponível de uma região não é suficiente para prover as necessidades de seus habitantes, e a econômica ocorre quando os recursos financeiros não são suficientes para levar água de qualidade e em quantidade suficiente à população da região.

Segundo a EMBRAPA¹⁷ – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, do ponto de vista quantitativo a população do Ceará dispõe de 1.145 m³ de água por ano, nas suas reservas naturais, levando em consideração a variação de precipitações do semiárido nordestino. Sendo assim, do ponto de vista quantitativo, o Ceará não sofre escassez hídrica. No entanto desde a criação da COGERH, juntamente com a Câmara Técnica de água subterrânea do Cariri e o Comitê da Bacia do Salgado, o Estado do Ceará do século XXI, quanto a temática da escassez hídrica da região, conforme a qual as reservas dos aquíferos e das exurgências da Chapada do Araripe não supririam a demanda por água com o crescimento econômico e populacional da Região do Cariri.

A grande maioria dos rios do Ceará, são temporários, fato que dificulta a implantação de empreendimentos que exijam uma maior garantia de água e, conseqüentemente, o desenvolvimento socioeconômico do Estado. Nesse sentido, desde o final do século XIX, como já mostramos, a solução não é rezar para São José, o padroeiro do Ceará. Pode até aliviar as dores da seca, mais não resolve.

“A fé do homem do campo precisa ser forte para lidar com as restrições que tornam penosa a vida simples. Um ou dois dias de chuvas no Interior até renovam a esperança, mas não são suficientes para encher açudes e reservatórios e oferecer água àqueles que estão amargando a seca. E quando a estiagem já castiga o Semiárido anos a fio, São José, padroeiro do Ceará, é o primeiro santo a quem o sertanejo recorre para pedir a intervenção divina.”¹⁸

A solução técnica para o problema da escassez hídrica tem sido a construção de açudes para o armazenamento de água. Para se ter ideia, dos cerca

¹⁷ Disponível em: <https://www.embrapa.br/agua-na-agricultura/perguntas-e-respostas> - Acesso em: 10/09/2018

¹⁸ Disponível em: <https://www20.opovo.com.br/app/opovo/cotidiano/2015/03/19/noticiasjornalcotidiano,3409551/dia-de-celebrar-o-santo-padroeiro-do-ceara.shtml> - Acesso em: 15/09/2018

de 7.000 reservatórios artificiais com espelhos d'água acima de 19 hectares existentes no Brasil até 2013, aproximadamente 2.800 estão localizados na região Nordeste, ou seja, 40% do total. A existência de grandes açudes possibilitou a perenização de alguns rios nordestinos, fundamentais para a economia regional, inclusive o Rio Jaguaribe¹⁹.

Como vimos, os conhecimentos técnicos e científicos sobre os recursos hídricos do estado do Ceará evoluíram muito, não obstante persista a falta de água para algumas comunidades, tanto para o consumo humano como para produção agrícola. E o quadro atual dos açudes do Nordeste não é nada animador, principalmente os do Ceará, que atualmente se encontram com uma capacidade de armazenamento de água de menos de 13%. A escassez de água já afeta quase todos os municípios. O uso de água tem crescido, acompanhando o crescimento populacional das cidades, o aumento das áreas agrícolas que fazem uso de irrigação, tudo isso é resultado também da evolução técnica que estamos vivendo desde a década de 50, do século XX.

Temos que reconhecer que, com a política de recursos hídricos que vem sendo implantada no Ceará, sobretudo com a construção de açudes, adutoras e ainda com a integração de bacias, a escassez de água poderá ser muito minimizada.

A pesquisa é sem dúvida a mola mestra para o sucesso de qualquer projeto, principalmente aliado a tecnologia, por isso não podemos deixar de reconhecer que as revoluções técnicas científicas contribuíram para aliviar os efeitos das secas no Ceará, mesmo que também tenha contribuído para o aumento do consumo e uso de água por parte da população e dos setores produtivos, uma vez que as revoluções técnicas aceleraram a industrialização, a urbanização e a agricultura intensiva.

“Em 1950, a Terra não chegava a 3 bilhões de habitantes. Nessa época, o consumo estava perto de 1.200 km³ por ano. No ano 2000, a população chegou a cerca de 6 bilhões, ou seja, dobrou. O que ocorreu com o consumo de água? Ele cresceu mais que quatro vezes, atingindo cerca de 5.200 km³ por ano! Os dados deixam muito claro que o maior fator do aumento da demanda de água no mundo não é o crescimento populacional, mas sim, o crescimento da produção de mercadorias, já que a água é um importante insumo para a produção industrial e agrícola.” (Ribeiro, p. 03. 2015).

Assim sendo, urge aprimorar as normas, regras e leis, existentes e elaborar novas, que possam melhorar a organização, distribuição e o acesso da água para o

¹⁹ Disponível em: <http://www.csbhnmj.com.br/conheca/> - Acesso em: 18/09/2018

consumo humano e animal. Essas novas leis e normas, devem contribuir na gestão das águas nas atividades econômicas dos setores primário e secundário que crescem vertiginosamente.

A gestão dos recursos hídricos, baseado em leis, é, portanto, necessária e fundamental para garantir o desenvolvimento econômico e social, e principalmente evitar conflitos em momentos de crises hídricas.

2.3. As Leis e os Gestores

Iniciamos com a mensagem 5.971, que trata da Exposição de motivos da Política estadual de Recursos Hídricos.

“Senhor presidente:

Apraz-me submeter à doutra apreciação desse Augusto Poder Legislativo, por intermédio de Vossa Excelência, o anexo projeto de lei que dispõe sobre a política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos e estabelece outras providências. A respeito do assunto, convém esclarecer que o Estado do Ceará possui, hoje, índices de crescimento urbano e condições de expansão industrial e de áreas irrigadas e, em consequência, está a exhibir uma adequada estrutura organizacional que o habilite a enfrentar os problemas de ofertas, degradação e comprometimento com os recursos hídricos. Assim sendo, a política estadual de Recursos Hídricos, ora proposta, reestrutura o Conselho de Recursos Hídricos do Ceará – CONERH e define os instrumentos necessários à condução dos trabalhos de implantação e utilização racional de uma infra-estrutura hídrica, permitindo que o estado do Ceará administre suas águas territoriais, tendo em vista os interesses maiores da sua população. A instituição de um Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos impõe significativas mudanças de postura, atitudes e comportamento da Administração Pública, dos usuários da água e, enfim, de toda sociedade quanto à utilização, proteção e recuperação desses recursos naturais. Como se pode observar, trata-se de um processo político e social, que deve ser tratado e conduzido como tal. Estudos de gabinete ou realizados em círculos reduzidos de especialistas, por mais perfeitos que sejam, não têm ampla repercussão no âmbito social e político. Evidentemente, o primeiro segmento a ser envolvido é a administração do Estado, acostumada a ações exclusivamente setoriais e resistentes a articulações institucionais. A ação do estado se inicia com a elaboração do Plano estadual de recursos Hídricos e aprovação pelo Poder Legislativo, da proposição em apenso. A partir daí, serão envolvidos os demais segmentos da sociedade, na condução da política Estadual de Recursos Hídricos, nos termos em que está preceituado no referido projeto (art. 9º). Por outro lado, o Sistema Integrado da gestão de Recursos – SIGERH, constante do capítulo VII, fundamentado nos princípios da Política Estadual de Recursos Hídricos, assegura a gestão dos recursos hídricos, descentralizada, tomando como base a bacia hidrográfica e contando com a participação dos municípios, dos usuários e da sociedade civil. Propõe-se ainda a reestruturação e/ou criação de órgãos de coordenação e integração participativa, como o Conselho dos Recursos Hídricos do Ceará – CONERH, Comitê Estadual de Recursos Hídricos – COMIRH, Comitês de Bacias Hidrográficas – CBHs e grupos Técnicos DNOCS/GOVERNO DO ESTADO. Por fim, é oportuno ressaltar que o projeto em análise está em perfeita sintonia com o disposto no art. 326 da Constituição Estadual e, par

disso, vem consubstanciar enorme e expressivo avanço, objetivando aprimorar a gestão e aproveitamento dos recursos hídricos em todo o território cearense. Em função da evidente relevância da matéria ora enfocada, convicto estou de que essa Augusta Casa Legislativa, uma vez mais, emprestará seu decisivo e valioso apoio ao projeto de anexo, para sua conseqüente transformação em lei. Prevaleço-me do ensejo para reiterar a Vossa Excelência e a seus eminentes pares protestos de elevado apreço e distinta consideração. PALÁCIO DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, em Fortaleza, aos 28 de novembro de 1991. CIRO FERREIRA GOMES – GOVERNADO DO ESTADO.” (Maia, 2004, p.23).

Todos os esforços, religiosos e científicos que foram feitos para minimizar o sofrimento dos cearenses diante da escassez hídrica, foram frutos da necessidade de sobrevivência dos sertanejos que convivem com o drama da seca.

O fato do estado do Ceará estar localizado no semiárido nordestino, contribui para que o nosso Estado sofra com intempéries climáticas e suas conseqüências, tais como: solo pedregoso e pouco profundo, predomínio de rios intermitentes, déficit hídrico e secas.

Somando-se a esses óbices naturais que dificultam as práticas agrícolas, temos o descaso das autoridades que durante muito tempo não implantam uma política contundente para solucionar definitivamente os problemas relacionados às questões hídricas. Tudo isso junto, contribui para acentuar as desigualdades sociais e conseqüentemente o crescimento da pobreza e da miséria.

Há que se ponderar que, todas as dificuldades e sofrimentos que o povo cearense tem sofrido ao longo do tempo, levaram o estado do Ceará antecipar-se à elaboração de uma legislação voltada para a gestão da água. Assim sendo em 1992, instituímos o Sistema Estadual de Gerenciamento, por meio da Lei Estadual nº 11.996²⁰, de 24 de julho de 1992, com políticas próprias, e no mesmo ano aprovou o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

A fé e a técnica não foram capazes de solucionar os problemas relacionados à questão da água, então o poder público se viu obrigado a buscar instrumentos jurídicos capazes de viabilizar a utilização mais sustentável de um recurso já naturalmente tão escasso no semiárido cearense.

²⁰ Disponível em: <http://www.srh.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/90/2018/07/Lai-N%C2%B0-11.996-de-24-de-Julho-de-1992.pdf> – Acesso em: 25/10/2018

Figura 5 – Área de Abrangência da Região Semiárida

Fonte: Adaptada/ http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1418716/
Acessado em: 28/12/2018

O Ceará já vinha sofrendo com a seca de 1991, e foi nesse momento de seca (1991,1992 e 1993) que, no Nordeste,²¹ foi instituído todo o aparato jurídico, com edição da Lei nº 11.996, de 24 de julho de 1992, a Lei da Política Estadual dos Recursos Hídricos, logo em seguida foi criada a Lei nº 12.217/1993, que criou e regulamentou a Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará – COGERH.

²¹Disponível em: <https://cronologiadassecas.openbrasil.org/2014/10/seca-1991-1992-1993.html>
Acesso em: 27/10/2018

A Constituição do Estado do Ceará de 1989²², no seu Artigo 326, já sinalizava para importância da gestão dos recursos hídricos. A mesma faz atribuições à administração, onde deverá manter atualizado o Plano Estadual de Recursos Hídricos e deverá instituir, por lei, seu sistema de gestão, com a finalidade de congregar os organismos estaduais e municipais e a sociedade civil e principalmente assegurar recursos financeiros e mecanismos institucionais necessários para garantir:

I – a utilização racional das águas superficiais e subterrâneas;

II – o aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos e o rateio dos custos das respectivas obras na forma da lei;

III – a proteção das águas contra ações que possam comprometer o seu uso atual ou futuro e,

IV – a defesa contra eventos críticos que ofereçam riscos à saúde e à segurança pública, e ocasionem prejuízos econômicos ou sociais.

§1º A gestão dos recursos hídricos deverá:

I – propiciar o uso múltiplo das águas e reduzir seus efeitos adversos;

II – ser descentralizada, participativa e integrada em relação aos demais recursos naturais;

III – adotar a bacia hidrográfica como base e considerar o ciclo hidrológico, em todas as suas fases.

§2º As diretrizes da política estadual de recursos hídricos serão estabelecidas por lei.” (CEARÁ, 2014, p. 115)

Sendo assim, quando a lei federal 9.433/1997 que instituiu a política nacional de recursos hídricos foi publicada, o estado do Ceará já possuía suas leis sobre recursos hídricos. Dezoito anos depois, temos a nova Lei nº 14.884, de 28 de dezembro de 2010, que inseriu novos itens que não constavam na Lei nº 11.996, de 1992, tais como os capítulos VI e VII que tratam respectivamente das águas subterrâneas e do reuso das águas.

A Lei 14.884/2010 “estabelece mecanismos para que a água de domínio estadual seja gerenciada de forma integrada, participativa e descentralizada”. (Santos, Ivanna Pequeno dos, 2016, p. 113)

Vejamos o que diz o art. 2º, que trata dos objetivos da Lei 14.884/2010.

²²Disponível em: [file:///C:/Users/Professor%20Ludgero/Downloads/Const%202017%20260-200%20Atualizada%20%20emenda%2092%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Professor%20Ludgero/Downloads/Const%202017%20260-200%20Atualizada%20%20emenda%2092%20(1).pdf) – Acesso em: 25/10/2018

“I – compatibilizar a ação humana, em qualquer de suas manifestações, com a dinâmica do ciclo hidrológico, de forma a assegurar as condições para o desenvolvimento social e econômico, com melhoria da qualidade de vida e em equilíbrio com o meio ambiente;
 II – assegurar que a água, recurso natural essencial à vida e ao desenvolvimento sustentável, possa ser ofertada, controlada e utilizada, em padrões de qualidade e de quantidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo o território do Estado do Ceará;
 III – planejar e gerenciar a oferta de água, os usos múltiplos, o controle, a conservação, a proteção e a preservação dos recursos hídricos de forma integrada, descentralizada e participativa.”

Percebe-se que os objetivos da Lei 14.884/2010 é uma adequação dos objetivos da Lei 9.433/1997 à realidade socioeconômica e aos aspectos fisiográficos do Sertão cearense. Do momento de seca que atravessa o povo cearense desde 2012 até a defesa desta pesquisa, os jornais denunciaram muitos desmandos e descasos políticos que ferem o item II do art. 2º da Lei 14.884/2010.

A agricultura é responsável pelas maiores retiradas de água dos mananciais do Ceará. O percentual do recurso destinado à irrigação no Estado é de 62,1% - seja para grandes projetos de irrigação ou pequenos agricultores. E veja-se que o número nem reflete o que ainda pode ser perdido com o desperdício. A segunda maior demanda da água bruta é o abastecimento urbano 18,6%, seguida pelo consumo das atividades industriais 13,5%. Esses números são de 2012 e foram extraídos da publicação da Agência Nacional de Águas, no entanto as variações são mínimas, a cada novo estudo.

Dentre as diversas categorias de uso da água bruta no estado do Ceará destaca-se a irrigação e o abastecimento humano. As demais concessões: indústria, demais usos, aquicultura, dessedentação animal, turismo e lazer, água adicionada de sais e diluição de efluentes apresentam menores volumes outorgados (COGERH, 2017).

Outro dado preocupante é o desperdício de água no Ceará, que segundo a CAGECE o índice supera os 40% da água que é distribuída.

Conforme o estudo²³, as perdas se referem a toda água disponibilizada que não chega aos consumidores, ou seja, acontecem por vazamentos em adutoras, redes, ramais, conexões, reservatórios e outras unidades operacionais do sistema. Além disso, também podem estar associadas à qualidade dos materiais utilizados, à

²³ <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/editorias/metro/ceara-desperdica-42-4-da-agua-que-e-distribuida-1.1494925>

idade das tubulações, à qualidade da mão de obra e à ausência de programas de monitoramento, dentre outros fatores.

Figura 6 – O destino da água no Ceará

Fonte: Jornal o Povo/

<https://www20.opovo.com.br/app/opovo/cotidiano/2015/02/06/noticiasjornalcotidiano,3388933/irrigacao-consome-62-da-agua-13-vai-para-a-industria.shtml> - Acessado em: 26/12/2018

Quanto aos princípios norteadores da Lei 14.844/210, destacaremos alguns pontos do Art. 3º, da Política Estadual de Recursos Hídricos.

Chamou-nos bastante atenção o uso da locução verbal DEVE SER presente na escrita dos princípios. Entendemos que o que DEVE SER não necessariamente será. Não sei se é cisma de um professor marxista que vive desconfiado das armadilhas do capitalismo, mais no mínimo dar abertura para que a coisa não seja.

Como consta na Lei:

Art. 3º A Política Estadual de Recursos Hídricos atenderá aos seguintes princípios:

I - o acesso à água DEVE SER um direito de todos, por tratar-se de um bem de uso comum do povo, recurso natural indispensável à vida, à promoção social e ao desenvolvimento sustentável;

II - o gerenciamento dos recursos hídricos DEVE SER integrado, descentralizado e participativo, sem a dissociação dos aspectos qualitativos e quantitativos, considerando-se as fases aérea, superficial e subterrânea do ciclo hidrológico;

III - o planejamento e a gestão dos recursos hídricos tomarão como base a Bacia Hidrográfica e DEVE sempre proporcionar o seu uso múltiplo;

IV - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico e de importância vital no processo de desenvolvimento sustentável;

V - a cobrança pelo uso dos recursos hídricos é fundamental para a racionalização de seu uso e sua conservação;

VI - a água, por tratar-se de um bem de uso múltiplo e competitivo, terá na outorga de direito de seu uso e de execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica um dos instrumentos essenciais para o seu gerenciamento;

VII - a gestão dos recursos hídricos DEVE SER estabelecida e aperfeiçoada de forma organizada, mediante a institucionalização de um Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos;

VIII - o uso prioritário dos recursos hídricos, em situações de escassez, é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IX - os recursos hídricos DEVEM SER preservados contra a poluição e a degradação;

X - a educação ambiental é fundamental para racionalização, utilização e conservação dos recursos hídricos.

Então vejamos alguns destaques excluindo a locução verbal deve ser:

I) o acesso à água como um direito de todos, por tratar-se de um bem de uso comum do povo, recurso natural indispensável à vida, à promoção social e ao desenvolvimento sustentável;

II) o gerenciamento dos recursos hídricos integrado, descentralizado e participativo, sem a dissociação dos aspectos qualitativos e quantitativos, considerando-se todas as fases do ciclo hidrológico;

III) o planejamento e a gestão dos recursos hídricos tendo como base a Bacia Hidrográfica sempre proporcionando o seu uso múltiplo;

IV) a água como um recurso natural limitado, dotado de valor econômico e de importância vital no processo de desenvolvimento sustentável;

V) a cobrança pelo uso dos recursos hídricos pode ajudar no uso racional e na conservação;

VI) a outorga de direito de seu uso como um dos instrumentos essenciais para o seu gerenciamento;

VII) a institucionalização de um Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos;

VIII) o uso prioritário dos recursos hídricos, em situações de escassez, para o consumo humano e a dessedentação de animais;

XIX) a educação ambiental é fundamental para racionalização, utilização, conservação e preservação dos recursos hídricos.

O que se percebe é que os princípios especificados na Lei Estadual 14.884/2010 se consubstanciam com os fundamentos, objetivos e instrumentos da Lei 9.433/1997.

O capítulo IV traz as orientações que foram pensadas para estabelecer um plano para Política Estadual de Recursos Hídricos.

Em seu único artigo o 4º, temos as seguintes diretrizes, que podem ser abreviadas:

Na prioridade do uso da água para o consumo humano e a dessedentação animal, ficando a ordem dos demais usos a ser definida pelo órgão gestor, ouvido o respectivo Comitê da Bacia Hidrográfica. No entanto, sermos os primeiros a ser atendidos em situação de escassez de água está garantido só no papel, porque sem a pressão popular fica muito difícil, já que o poder do agronegócio é muito grande, para os detentores do capital, para eles vem primeiro o negócio, ou seja, o capital, e depois o 'resto'.

No estabelecimento, em conjunto com os municípios, de um sistema de alerta e defesa civil, quando da ocorrência de eventos hidrológicos extremos, tais como secas e inundações. Fomentar a solidariedade nos momentos de catástrofes é muito importante.

Na integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental. Intervir na natureza para extração ou captação de água, deve estar sempre acompanhado de procedimentos técnicos que evitem impactos ambientais.

Na compatibilização do planejamento e da gestão dos recursos hídricos com os objetivos estratégicos e com o Plano Plurianual - PPA do estado do Ceará, e na

integração do gerenciamento dos recursos hídricos com as políticas públicas federais, estaduais e municipais de meio ambiente, saúde, saneamento, habitação, uso do solo e desenvolvimento urbano e regional.

Na promoção da educação ambiental, com o objetivo de sensibilizar a coletividade para a conservação e utilização sustentável deste recurso. E, como fechamento, é muito importante termos a promoção do desenvolvimento permanente de programas de conservação e proteção das águas contra a poluição, exploração excessiva ou não controlada.

Reforçamos que a água constitui direito de todos para as primeiras necessidades da vida e seu uso tem função social preeminente, com prioridade para o abastecimento humano e o aproveitamento social e econômico.

No Ceará, ter acesso à água é, sem dúvida, um instrumento de combate à pobreza. Destacamos também a importância que foi dada a educação ambiental.

2.4. Os instrumentos de gerenciamento da Política Estadual Recursos Hídricos

A Lei estadual 14.844/2010 traz no seu artigo 5º os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos. A implantação de qualquer empreendimento ou a realização de obras ou serviços que venham consumir Recursos Hídricos, ou alterem o regime, quantidade ou qualidade da água, terá que ter autorização e seguir todos os tramites dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos.

A outorga de direito de uso de recursos hídricos e de execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica, do domínio do Estado é ato administrativo, na modalidade de autorização e de competência do Secretário dos Recursos Hídricos.

O principal objetivo da outorga de direito é efetuar o controle do uso e assegurar o direito de acesso à água, condicionada às prioridades estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos Planos de Bacias Hidrográficas.

De acordo com artigo 7º do decreto nº 31.076/2012, estão sujeitos à outorga de direito de uso de recursos hídricos: a) derivação ou captação de parcela de água existente em um corpo hídrico para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo; b) extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo; c) lançamento em corpo hídrico de efluentes e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados, com o fim de disposição final, dentro dos padrões de tratamento estabelecidos na legislação pertinente; d)

outros usos ou interferências que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo hídrico.

Seguindo a mesma redação da Lei Federal nº 9.433/1997, a outorga de direito de uso de recursos hídricos não implica a alienação total ou parcial desses recursos, que são inalienáveis, mas o simples direito de seu uso, como também as hipóteses de exigibilidade da outorga, previstas acima.

Cedendo a pressão do mercado, o artigo 7º, garante a missão de outorgas preventivas, que traz na redação do seu 1º inciso, que se destina a reservar o volume passível de outorga, para possibilitar aos investidores, o planejamento e a execução de empreendimentos, que necessitem de água.

O decreto Estadual nº 31.076/12, traz na redação do artigo 12, os usos que não precisam de outorga. São Eles: a) os usos de caráter individual para satisfação das necessidades básicas da vida; b) a extração de água de aquíferos destinada exclusivamente ao consumo familiar e de pequenos adensamentos populacionais dispersos no meio rural; c) as acumulações, captações e derivações consideradas insignificantes do ponto de vista do volume estabelecidos nos Planos de Bacias Hidrográficas, ou mediante proposição dos Comitês de Bacias Hidrográficas, e parecer do órgão outorgante, aprovados pelo Conselho de Recursos Hídricos do Ceará, e d) o reuso das águas, pelo usuário, para o mesmo fim originalmente outorgado.

Fica claro que quando se trata dos grandes consumidores investidores, a lei garante até o direito de fazer reservas para se prevenir, e quando se trata do pequeno consumidor, quando da necessidade de acumular água, em um pequeno barreiro, por exemplo, ou fazer uso de um pequeno olho de água, ou de uma pequena nascente, deve seguir toda a burocracia citada acima.

O aumento nas solicitações dos processos de outorga, principalmente a partir de 2012 pode estar relacionado ao período de estiagem prolongado tendo em vista que o usuário requerente queria garantir a concessão do direito de uso dos recursos hídricos em relação aos demais usuários não regularizados.

Gráfico 1 – Registro de processos de outorga e de precipitações no Ceará

Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Historico-dos-processos-de-outorga-e-da-precipitacao-no-Ceara-2009-a-2017_fig1_325459690 - Acesso em 26/12/2018

A possibilidade de outorga preventiva é prevista no art.9, da Lei Estadual nº 14.844/10, bem como no Decreto Estadual nº 31.072/12, em sintonia com a Lei Federal nº 9.433/97. A outorga deverá ser emitida pela Secretaria de Recursos Hídricos, por portaria. O gráfico abaixo traz o histórico dos processos de outorga e da precipitação no Ceará, de 2009 a 2017. Entre 2009 e 2017 houve um aumento no número de concessões de outorgas passando de 400 para 4.753, representando um incremento de 1.200%.

O artigo 13 do decreto nº 31.076/12²⁴, diz que não se concederá outorga para lançamento de água de resíduos radioativos, metais pesados, lodo de estação de tratamento de águas e outros resíduos tóxicos e perigosos, bem como para lançamentos de poluentes nas águas subterrâneas.

Em uma aula prática de campo com os alunos do IV semestre do curso de geografia da Universidade Regional do Cariri, em novembro de 2016, ao fazermos a nossa primeira parada, nos deparamos com um descarte no leito do Rio Batateiras de rótulos de garrações de 20 litros de água mineral. O que mais nos chamou a atenção foi que os descartes foram feitos por uma indústria de água mineral, que

²⁴ Disponível : <http://www.mpce.mp.br/wp-content/uploads/2017/06/Decreto-Estadual-n%C2%BA31.076-2012-Regulamenta-os-Artigos-6%C2%BA-ao-13-da-Lei-Estadual-n%C2%BA14.844-2010.pdf> – Acesso em: 01/11/2018

recolhe os garrafões secos para reutilizá-los, e rejeita os velhos rótulos no leito do Rio, bem próximo a sede da empresa mineradora.

O mais revoltante é que os órgãos ambientais tomaram conhecimento do fato e, até onde sabemos, nenhuma providência foi tomada. Fica claro que a prática da empresa SERRABELLA contraria o artigo 13 do decreto nº 31.076/12. Porque é cediço que, tanto o plástico quanto a tinta contida nele, são tóxicos e perigosos ao meio ambiente.

As fotografias abaixo foram expostas em páginas sociais, tiveram muitos comentários e curtidas, no entanto nada foi feito em termos de punição para empresa.

Foto 3 – Registro de Descarte de Lixo no Rio Batateiras

Fonte: Próprio Autor (Crato 2017)

Vale ressaltar, que este rio tem sua proteção contra crimes ambientais, garantida pelo Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que define em que consistem os espaços territoriais legalmente protegidos, ambientalmente frágeis e vulneráveis, especificando que podem ser públicos ou privados, urbanos ou rurais, cobertos ou não por vegetação nativa.

Foto 4 – Descarte de Lixo no Leito do Rio Batateiras

Fonte: Próprio Autor (Crato 2017)

Entre as diversas funções ou serviços ambientais prestados pelas APP em meio urbano, vale mencionar:

- a) a proteção do solo, prevenindo a ocorrência de desastres associados ao uso e ocupação inadequados de encostas e topos de morro;
- b) a proteção dos corpos d'água, evitando enchentes, poluição das águas e assoreamento dos rios;
- c) a manutenção da permeabilidade do solo e do regime hídrico, prevenindo contra inundações e enxurradas, colaborando com a recarga de aquíferos e evitando o comprometimento do abastecimento público de água em qualidade e em quantidade;
- d) a função ecológica de refúgio para a fauna e de corredores ecológicos que facilitam o fluxo gênico de fauna e flora, especialmente entre áreas verdes situadas no perímetro urbano e nas suas proximidades.

O mais grave, é que, tudo indica que quem cometeu esse crime foi uma indústria de mineração e abastecimento de água, que fica situada na margem esquerda do mesmo rio, que se tiver feito o descarte, desrespeitou o artigo 13 do decreto nº 31.076/12.

Foto 5 – Placa da Indústria de Água Mineral

Fonte: Autoria Própria (2018)

Foto 6 – Leito do Rio Batateiras

Fonte - Autoria Própria (2018)

O absurdo disso tudo, é que esse crime foi cometido em uma APP, que fica no Parque Estadual Sítio Fundão²⁵, que está dentro da Área de Proteção Ambiental do Araripe²⁶.

Hoje, os moradores do bairro Batateiras convivem com os efeitos indesejáveis do processo de urbanização sem planejamento, como a ocupação irregular e o uso indevido das margens do Rio Batateiras, que tendem a se reduzir e degradar cada vez mais. Isso causa graves problemas na cidade do Crato e exige um forte empenho no incremento e aperfeiçoamento de políticas ambientais urbanas voltadas à recuperação, manutenção, monitoramento e fiscalização.

O artigo 15, do mesmo decreto citado anteriormente, garante o direito a outorga de uso das águas seguindo a seguinte ordem:

- 1 – abastecimento doméstico e dessedentação de animais;
- 2 – abastecimento coletivo especial, compreendendo hospitais, colégios, presídios e quartéis;
- 3 – outros estabelecimentos coletivos de cidades e núcleos habitacionais, de caráter não residencial, abrangendo as entidades públicas, do comércio e da indústria;
- 4 – uso da água, mediante captação direta para fins industriais, comerciais e de prestação de serviços;
- 5 – uso da água, mediante captação direta ou por infraestrutura de abastecimento para fins agropecuários;
- 6 – a data de protocolo do requerimento, ressalvada a complexidade de análise de uso.

Além do acatamento das prioridades estabelecidas no artigo 15, a outorga do direito de uso de recursos hídricos está sujeita à disponibilidade hídrica e à comprovação de que o uso da água não cause poluição ou desperdício (art. 16 do Decreto nº 31.076/12).

Na seção I, o artigo 8º da Lei 14.844/10 diz que poderá ser transferida a terceiros, em casos específicos a serem definidos pela Secretaria de Recursos Hídricos–SRH, mediante fundamentação e justificativas, devendo, contudo,

²⁵ Disponível em: http://www.wikiparques.org/wiki/Parque_Estadual_S%C3%ADtio_Fund%C3%A3o – Acesso em: 01/11/2018

²⁶ Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/caatinga/unidades-de-conservacao-caatinga/2110-apa-da-chapada-do-araripe> - Acesso em: 01/11/2018

conservar as mesmas características e condições da outorga original e poderá ser feita total ou parcialmente quando aprovada pela autoridade outorgante, vindo a ser objeto de novo ato administrativo indicando o(s) novo(s) titular(es).

Salientamos o tratamento diferenciado que era dado ao assunto pelo Decreto nº 23.067/94, que regulamentou o artigo 4º da Lei nº 11.996/92, na parte que tratava da outorga do direito de uso dos recursos hídricos, que em seu artigo 25, determinava o seu caráter personalíssimo e intransferível da outorga.

O decreto 31.076/2012, no seu artigo 22, deixa bem claro que se extingue a outorga, sem qualquer direito de indenização, ao usuário em virtude de:

- I – abandono;
- II – renúncia;
- III – deixar de fazer uso das águas durante 3 (três) anos consecutivos;
- IV – necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas;
- V – necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental;
- VI – necessidade de atendimento a usos prioritários, de interesse coletivo, para os quais não se disponha de fontes alternativas;
- VII – superexploração de aquíferos;
- VIII – indeferimento ou cassação da licença ambiental;
- IX – caducidade;
- X – uso prejudicial da água, inclusive poluição e salinização;
- XI – dissolução ou insolvência do usuário pessoa jurídica;
- XII – morte do usuário pessoa física;

Nesse caso, será concedido prazo de 12 (doze) meses a contar do falecimento do usuário para que o espólio ou seu legítimo sucessor se habilite à transferência do direito de outorga.

- XIII – a critério da SRH, ou de entidade por ela expressamente delegada, quando considerar o uso da água inadequado para atender aos compromissos com as finalidades sociais e econômicas;
- XIV – descumprimento de quaisquer outras obrigações legais, regulamentares ou, contratuais.

Na Seção III, do Capítulo V, está prevista a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Como já havíamos comentado, na Lei 9.433/97 as justificativas para tal

cobrança não convencem, principalmente por se alegar que com a cobrança o cuidado em não poluir aumentaria, juntamente com a preservação dos recursos hídricos. Acreditamos que através da intensificação da educação ambiental esses objetivos sejam mais facilmente atingidos.

O Art. 15, da Lei Estadual 14.884/10²⁷ justifica a cobrança pelo uso dos recursos hídricos objetivando:

I – reconhecer a água como um bem de valor econômico e dar ao usuário uma indicação de sua real importância;

II – incentivar a racionalização do uso da água;

III – obter recursos financeiros para apoiar estudos, programas e projetos incluídos nos Planos de Recursos Hídricos.

Entendemos as justificativas para valorar o uso da água, mas ficamos receosos com o entendimento de que a água precise vir a ser cobrada como uma mercadoria, na perspectiva do sistema capitalista neoliberal, porque a lógica do mercado vem mostrando que o consumo humano não é prioridade. Basta atrasar o pagamento que o cidadão receberá aviso de corte do fornecimento de água.

O Art. 16 é claro quando afirma que será cobrado o uso dos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos, segundo as peculiaridades das Bacias Hidrográficas, na forma como vier a ser estabelecido pelo CONERH, por meio de Resolução, a qual será enviada ao Governador do Estado do Ceará, que fixará o valor das tarifas por Decreto, obedecido os seguintes critérios:

I – a cobrança pela utilização considerará a classe de uso preponderante em que for enquadrado o corpo de água onde se localiza o uso, a disponibilidade hídrica local, o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas, a vazão captada e seu regime de variação, o consumo efetivo e a finalidade a que se destina;

II – a cobrança pelo transporte e a assimilação de efluentes do sistema de esgotos e outros líquidos de qualquer natureza considerará o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas, a carga lançada e seu regime de variação, ponderando-se, dentre outros, os parâmetros orgânicos e físico-químicos dos efluentes, atendendo à legislação pertinente e à natureza da atividade responsável pelos mesmos.

²⁷<http://www.arce.ce.gov.br/index.php/legislacao/leis?download=171%3Alei-estadual-14844-de-281210>

O parágrafo 1º reforça que o pagamento decorrente de qualquer cobrança estabelecida no inciso II, citado anteriormente, não desobriga os responsáveis pelos lançamentos, ali previstos, do cumprimento das normas e padrões legais, relativos ao controle de poluição das águas.

Logo em seguida, o parágrafo 2º diz que obedecida a quantificação estabelecida em regulamento, não serão cobrados os usos de vazões insignificantes de água, relativos:

I – aos recursos hídricos para satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural;

II – a derivações, as acumulações e as captações consideradas insignificantes e/ou em estado de calamidade pública.

O direito a água entende como prioridade o abastecimento humano e estabelece que no mínimo devam ser atendidos as necessidades básicas de cada pessoa, definidas como saciar a sede, preparar alimento, banhar-se e para higiene pessoal. (COSTA, p. 66. 2008)

O Plano Estadual de Recursos Hídricos, previsto na nos artigos 17, 18, 19 e 20 na seção IV da Lei 14.844/10, encerra diretrizes que visam fundamentar e orientar a efetivação da política de recursos hídricos no estado do Ceará considerando as Bacias e Sub-Bacias Hidrográficas, mediante gestão equitativa e razoável desses recursos, com o seguinte conteúdo mínimo:

I – diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de problemas e conflitos;

II – balanço entre a disponibilidade e a demanda futura dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação dos conflitos potenciais e efetivos;

III – análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução das atividades produtivas e de modificações dos padrões de uso e ocupação do solo;

IV – metas de racionalização e de adequação do uso, aumento de quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis;

V – medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas, especialmente, sobre a utilização, recuperação, conservação e proteção dos recursos hídricos;

VI – prioridades para outorga de direito de uso dos recursos hídricos, levando-se em conta os critérios emitidos pelo Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH;

VII – diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;

VIII – propostas para a criação de áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos;

IX – medidas de controle de enchentes, monitoramento de prevenção visando à segurança das estruturas hídricas.

Como sabemos, sem recursos, boa parte do que se propõe no Plano Estadual de Recursos Hídricos não tem como se efetivar. Então, o Estado providenciou logo a criação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, que está previsto na seção V, nos artigos 21, 22, 23 e 24. O mesmo está vinculado à Secretaria dos Recursos Hídricos e tem como finalidade dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos, sendo regido pelas normas estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

Nesse tocante, destacamos o capítulo I, do artigo 22, que prevê a disponibilidade recursos financeiros para aplicação em projetos voltados para a Política Estadual de Recursos Hídricos, a fim de que sejam asseguradas as condições de desenvolvimento dos recursos hídricos e a melhoria da qualidade de vida da população do Estado, em equilíbrio com o meio ambiente e em consonância com o Plano Estadual de Recursos Hídricos e os Planos de Bacias Hidrográficas.

São diversas as fontes do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, prevista no artigo 23, sendo provenientes:

I – de parte da compensação financeira que o Estado receber pela exploração de petróleo, gás natural, recursos minerais ou quaisquer outras fontes de energia que venham a interferir, direta ou indiretamente, nos recursos hídricos;

II – da transferência da União ou Estados vizinhos, destinados a execução de planos e programas de recursos hídricos de interesse comum;

III – das operações de crédito contratados com entidades nacionais e internacionais;

IV – do retorno do financiamento sob a forma de amortização do principal, atualização monetária, juros, comissões, mora ou sob qualquer outra forma;

V – das aplicações de sanções e multas cobradas dos infratores da legislação de recursos hídricos;

VI – da União, do Estado, dos Municípios e entidades nacionais e internacionais;

VII – de doações de entidades públicas, privadas, ONGs, entre outros;

VIII – de emolumentos cobrados pela expedição de outorgas.

As seções V e VI, da Lei em análise, tratam do Sistema de informações sobre Recursos Hídricos e do enquadramento dos Corpos D'água e Classes de Usos preponderantes.

De acordo com o Capítulo VI, e seus artigos 31, 32, 33, 34, 35 e 36 da Lei 14.844/10 as águas subterrâneas são aquelas que ocorrem natural ou artificialmente no subsolo, estando submetidas aos princípios, às diretrizes e aos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos.

As águas subterrâneas deverão ser gerenciadas de forma integrada com as águas superficiais e estarão sujeitas, permanentemente, às ações de conservação e proteção, visando ao seu uso sustentável, cabendo ao órgão gestor, dentre outras ações:

I – restringir as vazões explotadas por poços e por outras formas de captação, com base nos dados da outorga;

II – estabelecer distâncias mínimas entre poços;

III – apoiar ou executar projetos de recarga dos aquíferos;

IV – propor ao órgão ambiental competente a criação de áreas de proteção de aquíferos.

Nas outorgas de direito de uso de águas subterrâneas deverão ser considerados critérios que assegurem a gestão integrada das águas e que evitem o comprometimento qualitativo e quantitativo dos aquíferos, cabendo ao órgão gestor:

I – autorizar a execução de obras de captação e armazenamento de águas subterrâneas;

II – realizar e manter atualizado o cadastro de poços tubulares e outras captações;

III – realizar e manter atualizado o cadastro de empresas de construção de poços;

IV – promover estudos para o conhecimento e o planejamento de seu aproveitamento racional;

V – promover o monitoramento e a avaliação qualitativo-quantitativos das águas subterrâneas;

VI – definir as reservas explotáveis dos domínios aquíferos;

VII – garantir a fiscalização das obras de captação de águas subterrâneas.

O artigo 34, por sua vez, prevê que o enquadramento dos corpos d'águas subterrâneas em classes dar-se-á segundo as características hidrogeológicas dos aquíferos e os respectivos usos preponderantes, já definidos, conforme legislação específica.

Já o artigo 35, diz que a exploração de águas subterrâneas, que represente riscos para o aquífero, demandará do órgão gestor, dentre outras providências:

I – a suspensão da outorga de direito de uso nos termos do art. 11, inciso VI desta Lei;

II – a restrição do regime de operação outorgado, com respeito à vazão e/ou ao tempo de bombeamento;

III – a determinação para o lacramento e/ou obturação de poços.

Quanto ao prazo de vigência, estabelece o Parágrafo único, do artigo 35 que tais medidas vigorarão até que sejam restabelecidos os níveis de segurança de exploração, não gerando direito de indenização ao outorgado.

Por último, o artigo 36 exige que as captações de águas subterrâneas sejam obrigatoriamente dotadas de proteção sanitária, medidores de vazão, tubos guia e/ou outros dispositivos para monitoramento de níveis d'água. Durante a paralisação, os poços e outras obras de captação de águas subterrâneas, realizadas para diversos usos, deverão ser lacrados de forma a evitar acidentes, contaminação ou poluição dos aquíferos.

Destacamos o Capítulo VI, que trata das águas subterrâneas, porque nosso Estudo de Caso tem um grande potencial, e a maioria do fornecimento de água vêm de aquíferos, forma de ressurgência ou poços artesianos.

O capítulo VIII, da Lei 14.844/10, trata do Sistema Integrado de Gestão de Recursos, que conforme o seu artigo 39, visa implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos. O SIGERH deve ser composto por:

- I – Conselho de Recursos Hídricos do Ceará;
- II – Órgão Gestor da Política Estadual de Recursos Hídricos;
- III – Comitês de Bacias Hidrográficas;
- IV – Instituição de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- V – Instituição de Execução de Obras Hidráulicas;
- VI – Instituições Setoriais, cujas atividades sejam correlatas com recursos hídricos e estejam envolvidas com a gestão do clima e dos recursos naturais.

A seguir, destacaremos alguns Colegiados do Conselho dos Recursos Hídricos do Ceará.

O CONERH, Conselho de Recursos Hídricos do Ceará, é órgão de coordenação, fiscalização, deliberação coletiva e de caráter normativo do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos, e está vinculado à Secretaria dos Recursos Hídricos, e tem por finalidade, dentre outras, promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estadual e dos setores usuários, aprovar o Plano Estadual de Recursos Hídricos, arbitrar em última instância administrativa, os conflitos existentes entre as bacias hidrográficas e usuários de águas, deliberar sobre os projetos de recursos hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito da bacia hidrográfica em que serão implantados como também, sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Comitês de Bacias Hidrográficas e estabelecer critérios para a outorga de direito de uso de recursos hídricos, para execução de obras de interferência hídrica e para cobrança pelo uso dos recursos hídricos, e fixar o valor da respectiva tarifa ou preço público.

De acordo com o artigo 42, da Lei 14.844/10, comporão o CONERH:

- I – Secretarias e demais instituições estaduais com atuação na gestão ou no uso dos recursos hídricos;
- II – Comitês de bacias hidrográficas;
- III – Instituições públicas federais com atuação em recursos hídricos;
- IV – Organizações civis de recursos hídricos;
- V – Entidade que congrega os municípios;
- VI – Instituições de ensino superior com atuação em recursos hídricos;
- VII – Entidades dos usuários de recursos hídricos.

§ 1º O número de representantes do Poder Executivo Estadual corresponderá a 50% (cinquenta por cento) do total de membros do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará.

§ 2º O CONERH será presidido pelo Secretário dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará.

A Secretaria de Recursos Hídricos está vinculada ao Gabinete da Secretaria de Recursos Hídricos e terá, como atribuições, dentre outras, tomar as providências necessárias à implantação e ao funcionamento do Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos, bem como formular suas políticas e diretrizes, e viabilizar a articulação dos colegiados de recursos hídricos, principalmente entre os Comitês de Bacias Hidrográficas–CBH, e o Conselho de Recursos Hídricos do Ceará–CONERH, bem como entre estes e os demais integrantes do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos.

A política de Recursos Hídricos do Governo do Estado criou a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH), responsável pelo gerenciamento e disciplinamento de mais de 90% das águas acumuladas no Estado, de forma descentralizada, integrada e participativa. Estão sob a administração da Companhia os mais importantes açudes públicos estaduais e federais, além de reservatórios, canais e adutoras das 12 bacias hidrográficas do Ceará.

A COGERH é vinculada à Secretaria de Recursos Hídricos e foi criada pela Lei 12.217, de 18 de novembro de 1993, sob a forma de sociedade anônima, com a finalidade de implantar um sistema de gerenciamento da oferta de água superficial e subterrânea do Estado, compreendendo os aspectos de monitoramento dos reservatórios e poços, manutenção, operação de obras hídricas e organização de usuários.

A Lei 14.884/10 trata de suas competências no artigo 51.

I – realizar obras e serviços de operação e manutenção dos sistemas hídricos e o monitoramento dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, conforme a Política Estadual de Recursos Hídricos;

II – realizar estudos técnicos para implementação, efetivação e alteração das tarifas pelo uso dos recursos hídricos, de acordo com o estabelecido no art. 16, desta Lei;

III – receber recursos financeiros oriundos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos–FUNERH, e aplicá-los nas atividades de gerenciamento dos recursos hídricos;

IV – receber e aplicar outros recursos financeiros não previstos no inciso anterior;

V – manter atualizado o balanço da disponibilidade e demandas de recursos hídricos em sua área de atuação, comunicando os dados à SRH;

VI – manter atualizado o cadastro de usuários de recursos hídricos;

VII – elaborar os Planos de Gerenciamento de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas, de acordo com os respectivos Comitês de Bacias Hidrográficas para apreciação dos órgãos competentes mencionados nesta Lei;

VIII – apresentar aos Comitês de Bacias Hidrográficas para deliberação: a) estudos para o enquadramento dos corpos d'água nas classes de usos preponderantes; b) valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos; c) planos de aplicação dos recursos financeiros arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;

IX – apoiar a organização de usuários com vistas à formação de Comitês de Bacias Hidrográficas e Comissões Gestoras de Sistemas Hídricos, prestando apoios técnico, administrativo e financeiro necessários ao funcionamento dos mesmos, através das Gerências de Bacias;

X – exercer a Secretaria Executiva dos Comitês de Bacias Hidrográficas;

XI – elaborar o relatório de situação anual dos recursos hídricos para aprovação do CONERH e divulgação;

XII – emitir parecer prévio, de natureza técnica, sobre pedidos de outorga de uso de recursos hídricos e de execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica, quando solicitado pela SRH;

XIII – efetivar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos e aplicá-la conforme suas atribuições.

Os Comitês de Bacias Hidrográficas são entes regionais de gestão de recursos hídricos, com funções consultivas e deliberativas. Constituem-se num fórum de decisão no âmbito de cada Bacia Hidrográfica contando com a participação dos usuários, das prefeituras, da sociedade civil organizada, das demais esferas de governo estaduais e federal destinado a agir como o parlamento das águas da bacia²⁸.

A Política Estadual de Recursos Hídricos no Ceará também resultou na criação da Superintendência de Obras Hidráulicas - SOHIDRA, autarquia vinculada à Secretaria dos Recursos Hídricos, criada pela Lei nº 11.380, de 15 de dezembro de 1987, que tem como finalidade planejar, executar e acompanhar a fiscalização de obras e serviços de interferência hídrica, além de ter sua atuação reforçada a partir de dispositivos que estabelecem, por exemplo, que: a) as ações da SOHIDRA serão executadas em consonância com o Plano Estadual de Recursos Hídricos e os Planos de Bacias Hidrográficas; b) todas as interferências hídricas deverão estar outorgadas de acordo com a lei, com seus regulamentos e com a legislação federal no que couber e c) em situações emergenciais, as ações serão executadas com anuência da SRH e, posteriormente, inseridas e compatibilizadas com os próprios Planos de Recursos Hídricos.

Nesse diapasão, o Estado celebrará convênios de cooperação mútua e de assistência técnica e econômico-financeira com os Municípios, além de se articular com a União e outros Estados, respeitadas as disposições constitucionais e legais, com vistas ao aproveitamento, controle, fiscalização, manutenção e monitoramento dos recursos hídricos em seu território.

Esses são apenas alguns pontos para discussão sobre a implementação do gerenciamento de recursos hídricos no Estado do Ceará, uma vez que se trata de um tema bastante complexo e desafiador. No capítulo 4, trataremos do nosso Estudo de Caso: A Gestão de Recursos Hídricos no Município do Crato/CE.

²⁸ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Comitê de bacia hidrográfica – o que é e o que faz? – Série Capacitação em Recursos Hídricos – Volume 1. Brasília, 2011.

3. A GEOGRAFIA DO CRATO

O município do Crato (07°14'03 de latitude sul e 39°24'34" longitude oeste), possui altimetria em torno de 426,9 m de altitude e temperaturas que variam de 24° a 26° graus. O Crato está localizado na porção meridional do estado do Ceará, na região denominada de Cariri Cearense. O município do Crato compreende uma área de 1.158 km². Localiza-se a 560 km de Fortaleza, capital do Estado e possui uma população absoluta que supera os 130.000 habitantes, segundo o IBGE em 2018.

Figura 7 - Localização Geográfica do Crato

Fonte: Adaptada IPECE (2018)

Por volta de 1741, surgem os primeiros registros de um aldeamento dos índios pertencentes ao grupo Kariri. Era o início da Missão do Miranda, fundada por frades capuchinhos, vindos da Itália. Esses frades ergueram, no centro da Missão, uma capela de taipa, construção feita de barro e madeira, coberta com folhas de palmeiras. No dia 21 de junho de 1764, a Missão do Miranda foi elevada à categoria de Vila, tendo seu nome mudado para Vila Real do Crato, em homenagem à cidade homônima existente na região do Alentejo português.

O Crato subiu à categoria de cidade por força do artigo único da Lei nº 628, de 17 de outubro de 1853. No entanto, o processo de ocupação e exploração remonta a um período bem mais antigo.

As primeiras sesmarias caririenses datam de 1703, apesar de já preexistirem colonos fixados ao solo, dentre eles, muitos de origem baiana, dando origem as vilas de Crato e Jardim, que se destacavam no cenário urbano colonial (GIRÃO, 1994).

Dentre os 29 municípios que compõe a Região do Cariri, segundo o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE²⁹, o município do Crato é o que apresenta o maior território e tem a segunda maior população absoluta, com mais de 130.000 habitantes (IBGE, 2018).

O município do Crato apresenta uma complexidade geográfica muito grande, tanto nos seus aspectos socioeconômicos, como fisiográficos.

A gestão de recursos hídricos do município do Crato, objeto de estudo desse trabalho requer um conhecimento integrado dos recursos naturais, com suas respectivas potencialidades e limitações. Deste modo, a análise combinada da paisagem, a partir do modelo ecossistêmico, dará o suporte necessário para apreensão da complexidade do recurso natural que se quer explorar, que no nosso caso é a água.

Trata-se de uma das cidades mais úmidas e férteis dos Vales de pé de Serra da Chapada do Araripe. O Crato se destaca, nos aspectos hídricos, por historicamente ter sido o local onde os produtores da cana-de-açúcar originariamente implementaram o próprio sistema de alocação de água da fonte Batateira, no ano de 1854.

Devido à sua localização, na Depressão Periférica da Chapada do Araripe, o município de Crato apresenta características fisiográficas e socioeconômicas peculiares que o torna diferente de outros municípios inseridos no semiárido nordestino. Isso faz com que tenha uma grande diversidade fisiográfica, destacando-se a fitogeográfica e climática, percebidos à medida que nos afastamos da encosta da Chapada do Araripe. Esta se destaca pela função de manutenção do equilíbrio hidrogeológico, climático e ecológico da região do Cariri.

²⁹É uma autarquia vinculada à Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará. Fundado em 14 de abril de 2003, o IPECE é o órgão do Governo responsável pela geração de estudos, pesquisas e informações socioeconômicas e geográficas que permitem a avaliação de programas e a elaboração de estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento do Estado do Ceará.

Foto 7 - Cidade de Crato na Depressão Periférica da Chapada do Araripe

Fonte: Autoria própria 2017

3.1. Climatologia

Durante o verão e o outono austral, a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) se desloca para o hemisfério sul. Sua atuação sobre o Nordeste brasileiro é mais intensa nos meses de março e abril. Simultaneamente, pelo interior, a região nordestina recebe a influência da massa de ar Equatorial Continental, gerada no doldrum da Amazônia Ocidental. Quente, úmida e instável nesta época do ano, ela responde por grande parte das precipitações que ocorrem no sul do Ceará.

Como todas as cidades do Cariri cearense, o município do Crato é caracterizado por duas estações distintas: uma chuvosa no verão e outra seca. Além da atuação das Massas de Ar, o município do Crato possui uma expressiva umidade em virtude de sua posição de barlavento com precipitações que variam de 850 a 1.100mm/ano. As chuvas assim distribuídas de forma irregular, concentram-se no primeiro trimestre, com uma variação de temperaturas de 23°C a 26°C e mantendo uma média térmica de 25°C, caracterizando, dessa forma, um Clima Tropical Semiárido. (FUNCEME 2018).

Figura 8 – Tipos Climáticos do Cariri Cearense

Fonte - Adaptado do IPECE (2007)

A análise da figura acima possibilita identificar como o território do município do Crato é submetido a características climáticas distintas, que vão desde o Tropical Quente Semiárido Brando, que se manifesta nas áreas que distam da encosta da Chapada, onde apresentam índices pluviométricos que variam entre 850 mm a 1000 mm/ano, com amplitudes térmicas de 24°C até 26°C, e nas áreas próximas a encosta da Chapada manifestam-se as características do Tropical Quente Subúmido, que apresentam índices pluviométricos em torno de 1000 mm a 1350 mm/ano, quando as temperaturas são mais amenas.

Percebe-se também que a semiaridez típica do sertão nordestino vai perdendo força à medida que se aproxima da encosta da Chapada do Araripe.

3.2. Fitogeografia

Em função do paredão formado pela encosta da Chapada do Araripe, voltado para a cidade do Crato, a umidade trazida pelos ventos alísios se resfria ao se elevar e se expande com a diminuição da pressão; é condensada, precipitando-

se em chuvas ou neblinas, o que contribui para biodiversidade, gerando uma vegetação mais exuberante e predominantemente arbórea.

No dia 29 de agosto de 1869, dezesseis anos após tornar-se cidade, a Câmara Municipal do Crato, promulgou a Lei nº 992 que, no seu art. 8, proíbe o corte de árvore de qualquer espécie, por qualquer pretexto, em circunferência de 20 braças (44m) das nascentes dos rios do Crato e Batateira, assim como retirar da serra lenha ou madeira. Para os infratores a multa seria de 20 mil réis (CAMPOS, 1998). O alto valor da multa já demonstrava a preocupação com o desmatamento e a importância da vegetação para garantia da manutenção dos recursos hídricos.

A criação, em 1946, da Reserva Florestal do Araripe Apodi (Decreto nº 9.226, de 2 de maio de 1946), nos torna pioneiros no Brasil, e de certa forma representou a continuação dos esforços conservacionistas iniciados no século XVIII. Temos também a Área de proteção Ambiental do Araripe, criada em 1997 e mais recentemente tivemos a criação do Geoparque Araripe, no ano de 2006. Todas essas iniciativas serviram e servem para fortalecer a importância de proteger as cabeceiras dos rios e nascentes de água, tão fundamentais para a população cratense, já que deles é de onde vem a água que abastece todo o Cariri, e principalmente o município do Crato.

Pesquisas já comprovaram que as Bacias Hidrográficas recobertas por vegetação florestal são as que oferecem água com boa distribuição ao longo do ano, e de melhor qualidade. Ademais, a presença de uma boa cobertura florestal é de grande importância para o controle do processo de erosão, que pode resultar em grandes acúmulos de sedimentos nos cursos d'água, assoreando os mesmos. Apesar disso, no entanto, já é possível constatar esse fenômeno nos rios que banham a cidade do Crato.

Destacamos também a importância que os solos sob florestas possuem, especialmente no que diz respeito às melhores condições de infiltração de água. Logo, as florestas são consideradas como fontes primordiais para o suprimento de água para os aquíferos. A presença da cobertura florestal irá proporcionar uma maior infiltração de água no solo, o que por sua vez resultará num maior abastecimento do lençol freático.

A imagem abaixo permite identificarmos e concluirmos que, no município de Crato, à medida que nos distanciamos do topo da Chapada do Araripe, descendo

pela encosta em direção do limite do município com a cidade vizinha, Juazeiro do Norte, teremos paisagens compostas por diversas formações vegetais.

Figura 9 - Unidades Fitoecológicas do Cariri Cearense

Fonte: Adaptado do IPECE (2007)

1 – Carrasco: formação vegetal com fisionomia própria, que ocupa a maior parte da porção cimeira da chapada do Araripe, formação xerófila, sendo uma combinação de várias outras formações diferentes, espinhenta, fechada e uniestratificados, em sua maioria, compostos de indivíduos de pequenos diâmetros, possui trepadeiras e árvores emergentes esparsas, constituindo uma paisagem de difícil acesso.

2 – Cerrado: formação vegetal esparsa, com arbustos e árvores tortuosas, entre as quais há marcante presença de gramíneas. Caracteriza-se por ser uma vegetação semidecídua, com raízes profundas. Aqui, destacamos o Pequiizeiro como árvore importante do Cerrado.

3 – Floresta Subperenifolia Tropical Pluvio-nebular: denominada também como A Mata Úmida é uma formação vegetal, com árvores de grande porte e latifoliadas, se

encontrando nas encostas norte/nordeste, a partir das cotas de altitude de 600m da Chapada do Araripe. Temos aí condições de maior umidade, com zona de barlavento do município do Crato.

Ab'Saber (2010) considera a vegetação de encosta da Chapada do Araripe (Mata Úmida) como resquício de Mata Atlântica, mesmo existindo espécies de plantas típicas da Caatinga e do Cerrado, como já destacado, por exemplo, o Pequi (*caryocar brasiliense*).

3.3. Geologia

Ao analisarmos a figura que traz a geologia simplificada do Cariri, percebemos claramente o predomínio de rochas sedimentares no município do Crato. Isso ocorre porque 100% do território do município do Crato está contido na Bacia Sedimentar do Araripe, que está situada nos limites estaduais do Ceará, Pernambuco, Paraíba e Piauí, sendo ela responsável por uma configuração paisagística diferenciada em relação ao pediplano sertanejo circundante. Isso ocorre, principalmente, pela influência litológica predominantemente sedimentar e geomorfológica, sendo a primeira responsável pela porosidade que impede a incisão vertical de Vales, e o segundo, por funcionar como um bloqueio natural barrando a umidade proveniente do litoral, dando origem a chuvas orográficas.

Pinheiro (2010) diz que “em cima do Planalto, dificilmente o sertanejo encontra uma pedra que possa servir de trempe para cozinhar sua refeição frugalíssima: um pouco de feijão, com naco de carne” (p. 20). Predominam seixos com granulometria pequena.

Destacamos sua localização na Bacia Sedimentar do Araripe, porque não se trata de uma Bacia Sedimentar qualquer, já que nela se encontra o maior aquífero do Nordeste, com um potencial enorme para satisfazer o consumo humano, industrial e agrícola.

Predominantemente formada por rochas sedimentares e um relevo plano tabular, a Chapada do Araripe tem possibilitado ao município do Crato a existência de exsurgências que formam um rico manancial hídrico, que em termos de quantidade e qualidade que se destaca em relação a outros municípios existentes no semiárido nordestino.

Figura 11 - Esquema da estratigrafia da Bacia do Araripe com modelo ilustrativo.

Fonte: GEOPARK ARARIPE (2018)

A soma das rochas sedimentares, da cobertura vegetal, associado às chuvas orográficas, contribui para que a cidade do Crato tenha água de qualidade e suficiente para sua população. No entanto, nas últimas décadas o crescimento das atividades econômicas, aliadas ao crescimento populacional desordenado em direção as áreas de encosta da Chapada, tem provocado sérios impactos ambientais que estão prejudicando a qualidade e a quantidade da água que abastece o Município.

3.4. Hidrologia

A origem das águas que abastecem a cidade do Crato está intimamente ligada aos processos naturais que possibilitaram a formação da Bacia Sedimentar do Araripe, juntamente com a Chapada do Araripe, há mais de 130 mil anos. Foram sua geologia e geomorfologia que possibilitaram a existência das exurgências que deram origem aos cursos fluviais que temos hoje.

De acordo com Mont' Alverne, *et al.* (1996), a reserva total da Bacia Sedimentar do Araripe é de 89 bilhões de m³ d'água. Isto representa a capacidade de um pouco mais de 13 vezes superior ao maior açude do Nordeste, o Castanhão, cuja capacidade de armazenamento de água é de 6.700.000 bilhões de m³ de água.

Para se ter uma ideia da importância do aquífero da Bacia Sedimentar do Araripe, apenas o seu volume renovável proveniente das chuvas é de 120 milhões de m³ de água.

Figura 12 – Distribuição esquemática dos aquíferos da Chapada do Araripe

Fonte: Adaptado DNPM (2018).

A Formação Missão Velha é o aquífero com a maior reserva armazenada, na ordem de 83 Bilhões de m³ d'água (segundo Mont' Alverne *et al.*, 1996). Abrange uma área de 1.062 Km², repousando nas camadas areníticas e conglomeráticas. A vazão desse aquífero em alguns poços tubulares profundos chega a atingir até 200 m³/hora. A segunda reserva em importância da Bacia Sedimentar do Araripe é a Formação Mauriti, com cinco bilhões de metros cúbicos d'água, e uma reserva reguladora de 17,5 milhões de m³ de água, armazenada nas camadas areníticas em uma área de 986 Km², com uma vazão atingindo 30m³/hora.

Segundo o DNPM (1997) existem 265 exsurgências na Chapada do Araripe, na vertente voltada para o estado do Ceará. Destas, 79 estão no município do Crato. Aqui, as nascentes de água da cidade do Crato surgem, precisamente, no contato de dois tipos de arenitos, os arenitos permeáveis da Formação Exu, do topo da chapada, e os arenitos impermeáveis da Formação Arajara, na altitude média de 700m.

A formação Santana apresenta o patrimônio fossilífero mais diversificado do mundo, sobretudo do cretáceo, resultado dos processos de invasão e regressão marinha.

Figura 13 – Estratigrafia da Chapada do Araripe

Fonte: Adaptada do DNPM (1996)

Essa grande concentração de nascentes na parte cearense da Chapada é explicada pelas camadas de rochas que a compõem e uma inclinação de cerca de 6 graus em direção ao estado do Ceará que permite que a água da chuva que precipita sobre a Chapada se infiltre nas rochas sedimentares e forme as exurgências na encosta da Chapada do Araripe.

Na parte superior da infiltração, consta o encontro das Formações Exu/Arajara e Arajara/Santana onde surgem às fontes naturais da Chapada do Araripe. A Formação Exu, composta predominantemente por arenitos, tem permeabilidade superior à da Formação Arajara, funcionando como aquífero de transferência.

Devido a ligeira inclinação da Formação Santana, a água é desviada ao lado norte da Chapada, onde ela reaparece na forma de nascente. Segundo Mont' Alverne *et al* (1994 64 apud BRITO, 2001) no total são 348 fontes catalogadas que emanam da Chapada do Araripe, sendo 297 do lado cearense, 43 em Pernambuco e 8 no Piauí. Como mostra a tabela abaixo, das 297 que estão do lado cearense, 79 estão no município do Crato.

Tabela 1 – Distribuição por vazão das fontes do município de Crato

VAZÃO M ³ /H	CRATO	
	Nº	%
>1	18	22,87
1 a 10	41	51,89
10 a 100	16	20,25
>100	4	5,06
TOTAIS	79	

Fonte: Adaptada DNPM (1997)

Tabela 2 – Classificação por vazão das fontes no município de Crato

CLASSIFICAÇÃO	DENOMINAÇÃO	VAZÃO M ³ /H
1º	Fonte da Batateiras	376
2º	Fonte do Sozinho	154
3º	Fonte do Coqueiro	140
4º	Fonte da Água Grande	113

Fonte: Adaptada DNPM (1997)

Uma questão que muito tem preocupado os ambientalistas do Cariri é a redução da vazão das fontes. Há muito tempo, os moradores do sopé da Chapada do Araripe, com base na sua vivência local, seu saber empírico, já percebiam que a vazão da fonte da Batateira vinha diminuindo ao longo do tempo.

A confirmação científica veio na década de 1990 com a pesquisa desenvolvida por KEMPER *et al.* (1995), que comprovou o que os moradores desde muito denunciavam: que a descarga da Fonte Batateira reduziu para aproximadamente um quarto de seu valor de 1854 a 1993, com a maior queda durante os últimos 70 anos.

Tabela 3 - Vazão da Fonte da Batateira.

ANOS	VAZÃO M ³ /H
1854	1.490
1920	1.296
1980	518
1993	376

Fonte: KEMPER *et al.* (1995)

Esse estudo levou em consideração os últimos 139 anos. E agora, já se vão mais 25 anos de antropismo na encosta da Chapada do Araripe e, segundo SILVA (1996), os problemas relacionados à redução da disponibilidade dos recursos hídricos se atribuem a dois fatores primordiais: natural e antrópico. O natural é resultante da ausência de vegetação e das condições climáticas, como as secas prolongadas, por exemplo. Vale lembrar que a década em que foi realizado o estudo

registrou inúmeras secas – em 1993, 1996, 1997, 1998 e 1999, e, no século atual tivemos mais períodos de estiagem – 2001, e de 2012 a 2017, este último se configurando como o pior dos últimos 100 anos.

Já em relação aos fatores antrópicos constatamos, através de trabalho de campo, que nesses últimos 20 anos, devido ao processo de crescimento populacional em direção da encosta da Chapada do Araripe, aumentaram, consideravelmente, não só o número de construções habitacionais, como também abertura e pavimentação de estradas, o que resulta na ocorrência, cada vez maior, do escoamento superficial das águas das chuvas, acelerando os processos erosivos na encosta.

Como consequências, acontecem o assoreamento dos rios e a diminuição da recarga hídrica dos aquíferos da Chapada do Araripe. Não bastasse isso, registramos o aumento de lançamento de efluentes urbanos e industriais nas águas superficiais, que provocam a poluição dos principais rios da cidade do Crato.

Há que se compreender que existe uma dependência muito forte entre os elementos naturais que formam um biossistema e que a relação clima, solo, vegetação e água precisam ser respeitadas para garantir o equilíbrio ecossistêmico.

O Crato é banhado pelas sub-bacias do Alto Jaguaribe e do Salgado.

A sub-bacia do Jaguaribe é composta por 27 municípios e drena uma área de 24.538 km², o equivalente a 16% do território cearense. Mesmo tendo só 18,31% de suas terras inseridas nesta bacia, esta é de extrema importância para o equilíbrio ecossistêmico do Município.

Por se encontrar na depressão sertaneja, as altitudes nesta região variam entre 250m e 400m em média.

O clima é o Tropical Semiárido Quente, com precipitações médias anuais entre 500 mm e 700 mm, de janeiro a maio, e com acentuada irregularidade no tempo e no espaço. A temperatura média anual fica em torno de 28° C.

A geologia da sub-bacia do Alto Jaguaribe é predominantemente formada por rochas do embasamento cristalino pré-cambriano (81,28%), representado por rochas de composição quase que exclusivamente granítica. Sobre esse substrato, repousam depósitos sedimentares (18,72%) como os da Bacia Sedimentar do Araripe. PACTO DAS ÁGUAS (2018).

O predomínio do embasamento cristalino limita a quantidade de água armazenada em seu subsolo e contribui para o aumento do escoamento e da evaporação da água que nela se precipita.

Devido às características climáticas do semiárido, o escoamento nos rios e riachos ocorre somente nos períodos chuvosos (verão), fazendo com que os rios e riachos tenham características de drenagem com regime intermitente sazonal ou temporário. Fora da estação das chuvas os leitos dos rios permanecem secos, com exceção das áreas perenizadas artificialmente, devido à construção de barragens.

Foto 8 - Montante Rio Jaguaribe - Açude do Orós

Fonte - Próprio Autor (2017)

Foto 9 - Jusante Rio Jaguaribe - Açude do Orós

Fonte: Próprio Autor (2017)

Apesar de ser o Orós, o maior reservatório localizado no Alto Jaguaribe, sua contribuição como fonte hídrica nesta bacia é insignificante, por se encontrar no trecho final da sub-bacia, constituindo-se como importante fonte hídrica para o Médio e Baixo Jaguaribe, garantindo a perenização do Rio Jaguaribe até atingir o Açude do Castanhão, além de contribuir também para o Açude Lima Campos, na Bacia do Salgado.

O Rio Salgado é o principal afluente da margem direita do Rio Jaguaribe e desenvolve-se no sentido sul-norte, até encontrar o rio Jaguaribe, logo a jusante da barragem do açude Orós, as nascentes, localizam-se no sopé da Chapada do Araripe. Drena uma área de 12.865 Km². Sua oferta hídrica superficial é determinada pelos 13 açudes, monitorados pela COGERH, com uma capacidade de acumular 447.410.000 m³ de água. Nesta região estão inseridos 23 municípios.

Os Rios Batateiras e Grangeiro, que nascem no sopé da Chapada do Araripe, na cidade de Crato, são uns dos principais afluentes do Rio Salgado.

O Rio Batateira é o rio mais expressivo da região do Cariri, sua nascente fica localizada no Sítio Luanda, a uma altitude de 765 metros, próximo ao encontro entre as rochas da Formação Exu e Formação Arajara. A distância entre a nascente do Rio Batateira e sua confluência com o Rio Salgado é de aproximadamente 8,5 km.

A Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, no ano 2004, encomendou um estudo cujo objetivo era prever a implantação de um sistema de monitoramento de área piloto do Aquífero Missão Velha, na Bacia Sedimentar do Araripe e cujo relatório final, que traz o cadastramento das fontes da Região do Cariri, já se apresenta os resultados de uma vazão estimada de 300 m³/h, confirmando-se assim uma tendência de decréscimo da vazão da Fonte Batateiras.

Na figura abaixo traz a medida denominada de “telha”, cada telha, com 18 cm (ou 7”) de diâmetro possuía uma vazão de 64,8m³/h.

Figura 14 – Partilha de águas do rio Batateiras

Fonte: Gonçalves (2001)

Foi muito importante a criação da FLONA-Araripe/Apodi no ano de 1946, porque a mesma se enquadrava nas finalidades das florestas protetoras, do Código Florestal Brasileiro, de 1934, principalmente por atender os fins de:

1) conservar o regime das águas.

A perenidade dos rios que nascem na encosta da Chapada do Araripe só é possível devido à existência da cobertura vegetal tanto no topo, como na encosta da mesma. Atuando como uma proteção natural da incidência direta dos raios solares nas camadas sedimentares da Chapada, em períodos de precipitações, permite que as águas da superfície se infiltrem nas camadas sedimentares e alimentem os aquíferos, possibilitando assim a existência das exsurgências.

2) evitar a erosão das terras pela ação dos agentes naturais.

A cobertura vegetal, que é bastante diversificada na Chapada, indo desde a Floresta Úmida na encosta, até o Cerrado no topo, tem papel importantíssimo na desaceleração do processo erosivo em ambientes frágeis como as Bacias Sedimentares. Sua importância vai desde reduzir o efeito SPLASH sobre o solo, até minimizar a erosão laminar e lixiviação que existem nesses ambientes sedimentares.

3) assegurar condições de salubridade pública.

Nesse aspecto, há que se atentar para o fato de que 100% de toda a água consumida pelas populações das cidades do Crato, Barbalha, Jardim e Santana do Cariri ou são de Fontes ou Poços da Bacia Sedimentar do Araripe.

4) proteger sítios que, por sua beleza, mereçam ser conservados.

Temos uma grande quantidade de sítios que guardam uma grande diversidade na sua geomorfologia, geologia e paleontologia, de fundamental importância para pesquisa acadêmica. No entanto em 1934, isso não era levado em consideração, quando se enfatiza beleza, entendemos como uma leitura superficial dos objetos geográficos, se limitando a beleza paisagística. Com base na existência e importância científica desses sítios em 2006 foi implantado pela UNESCO o primeiro GEOPARQUE das Américas, no Cariri Cearense.

5) asilar espécimes raros de fauna indígena.

Existe, em nossa Floresta, uma grande diversidade de animais que representam significativa e relevante contribuição para a biodiversidade da mesma. Temos, por exemplo, espécimes endêmicos, como o Soldadinho do Araripe³⁰, que tem uma relação direta com a preservação das fontes que nascem no sopé da Chapada do Araripe.

30 O soldadinho-do-araripe é uma ave passeriforme da família Pipridae. O nome bokermanni é uma homenagem ao zoólogo brasileiro Werner Bokermann. Foi descoberto em 1996, na Chapada do Araripe, região Nordeste do Brasil. Segundos os seus descobridores, o soldadinho-do-araripe é encontrado somente nos municípios de Crato, Barbalha e Missão Velha, todos no Ceará.

Foto 10 - Soldadinho do Araripe

Fonte: www.wikiaves.com.br/soldadinho-do-araripe

Inobstante, só a criação da Floresta não foi suficiente, porque o aumento contínuo de desmatamento na Chapada só cresceu de lá para cá, e isso pode ser um dos fatores que contribuem para redução das águas das fontes da Chapada do Araripe. Segundo Sabiá (2000), 80% do desmatamento ocorre fora da área de preservação, sendo causado por processos mecânicos manipulados pelo homem, e os 20% restantes se relacionam com fatores meteorológicos e ambientais. Devido ao desmatamento, a capacidade de infiltração do solo só poderia ter diminuído.

Embora a criação da Área de Proteção Ambiental do Araripe, em 1997, objetivasse a restrição e proibição de algumas atividades que impactavam a Bacia Sedimentar e a Chapada do Araripe, não é bem isso que presenciamos ao longo dos anos. Brito (2016), em sua pesquisa de dissertação, constatou que a

legitimidade dos decretos elaborados pelo Estado, bem como, a eficiência na execução e fiscalização dos atos normativos, são colocados em questão frente à expansão das atividades econômico-financeiras dentro da APA Araripe.

Os aquíferos de relevância no estado do Ceará estão localizados no Cariri Cearense e propiciam a alguns municípios o atendimento da população por fontes e poços. Foram cadastrados 652 poços, dos quais, 544 possuem capacidade de aproveitamento. Brito (2001) declara que esse recurso é altamente explorado, apesar do pouco conhecimento técnico-científico sobre a capacidade e reais disponibilidades destes aquíferos.

Mas, no início, foram às águas correntes dos rios que exerceram um forte papel na origem evolução da cidade do Crato.

Um rio muito importante para o surgimento da cidade do Crato foi o Rio Grangeiro, em cujo entorno a mesma surge embrionariamente, com sua evolução seguindo o seu curso. O rio Grangeiro era, perene, potável e propiciava a população do Crato momentos de lazer e alimento, pois a pesca era praticada nesse Rio.

Hoje, infelizmente, esse mesmo rio se transformou em um canal 'a céu aberto', como mostra a foto 12, que recebe todos os dejetos de esgotos da cidade do Crato, sem nenhum tratamento.

Foto 11- Rio Grangeiro década de 1930

Fonte - Luciana Abaht

Foto 12 - Canal do Rio Grangeiro

Fonte - Autoria Própria (2018)

Abaixo, poesia de José Alves de Figueiredo sobre o Rio Grangeiro, quando este ainda era efetivamente um rio.

“Este Rio que passa aqui gemendo
E vem da serra envolto a mil cipós,
Anda a gemer desde que me entendo,
Desde que se entenderam os meus avós.

É um rio de amor que vem trazendo
O cristal que regala a todos nós,
Seu gemido, é segredo que eu desvendo,
Pois nele fala o Crato em terna voz.

Cantem outros o encanto de outros rios,
Como fez com o Tejo vate luso,
Que eu cantarei em doces murmúrios.

Do Grangeiro esta voz que eu sempre acuso
Como um lamento, um canto de amavios,
Uma harmonia de deuses que eu traduzo!”

José Alves de Figueiredo
(publicado no jornal 'Folha da Semana' 17.10.1953)

3.5. Aspectos sociodemográficos

Em seu livro *Novos Estudos de Geografia Humana Brasileira*, Monbeig (1957. p.205) já destacava os impactos ambientais na região do Cariri, resultantes do crescimento populacional:

“É tentador ver uma relação entre esses desequilíbrios fisiológicos e as atitudes psicológicas extremadas a que o sertanejo facilmente se abandona: fanático, místico, acompanha cegamente os iluminados como o Conselheiro ou o Padre Cícero; desesperado torna-se bandido, “cangaceiro”. Essas formas de loucura coletiva não deixam de ter consequências geográficas; assim, a floresta que cobria a Chapada do Araripe foi devastada pelos peregrinos que se destinavam a Juazeiro, domicílio do Padre Cícero.”

Os peregrinos que Monbeig menciona em seu livro, e que são ‘responsabilizados’ pela devastação da Floresta Nacional do Araripe, eram, na verdade, flagelados sem terra, fugindo da seca, da fome e da morte, devido ao descaso com que os governantes agiam e ainda agem, se omitindo de intervir, com políticas públicas efetivas e eficientes, na drástica situação vivida pelos camponeses nordestinos.

A caça e o extrativismo de frutos existentes na Floresta eram as únicas atividades que os retirantes desenvolviam para suprir suas necessidades de alimentos. A única fonte de energia era a lenha (madeira) retirada para fazer o cozimento e aquecer as pessoas nas noites frias da Chapada do Araripe. Muitos que se arranchavam ali construía suas casas de ‘taipa’, com madeira e barro extraídos na própria Chapada.

Por ações conjuntas dos elementos naturais, o Cariri cearense é considerado um ambiente de exceção do semiárido nordestino. O historiador Irineu Pinheiro disse que “o Cariri é uma dádiva do Araripe”.

Por estar contido numa região ecúmena, rica em recursos naturais, grande em biodiversidade e com abundância de água de excelente qualidade, o município do Crato exerceu e, ainda hoje exerce, uma forte atração populacional de sertanejos, que no passado migravam mais para fugirem das secas e hoje são atraídos pelo dinamismo econômico da região do Cariri, escolhendo a cidade de Crato como moradia, porque a mesma oferece para seus moradores uma excelente qualidade de vida.

Com a criação da Região Metropolitana do Cariri–RMC, em 2009, o Governo do Estado vem impulsionando o desenvolvimento econômico da Região através de

obras de infraestrutura e investimentos em diversos setores. A RMC foi instituída a partir do núcleo conurbado formado pelos municípios do Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha, que passou a ser chamado de Crajubar.

Figura 15 - Distribuição da População no Cariri Cearense

Fonte: Adaptado do IPECE - <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo2/21/2145x.htm> (20018)

Com uma população absoluta de mais de 130 mil habitantes e uma população relativa de aproximadamente de 130 habitantes por Km², os recursos naturais do município sofrem uma pressão demográfica significativa, principalmente o consumo de água. Se levarmos em consideração a densidade demográfica brasileira, que é em torno de 24 habitantes por Km², podemos considerar alta a densidade demográfica do município do Crato, o que significa, notoriamente, maior pressão sobre os recursos.

Sabemos que hoje, trazer a água dos mananciais até os locais onde é consumida não é tão fácil como parece. Foi-se o tempo em que as vilas e pequenas cidades serviam-se de rios próximos, límpidos e cristalinos, para abastecer os moradores, irrigar plantações, despejar detritos e esgotos.

O município do Crato, além de ter rios próximos, tem também as nascentes e essa “farta” disponibilidade de água, atuou, e atua, como um fator de atração populacional muito forte, de migrantes que chegam não só do estado do Ceará, mas também de outros estados, tais como Pernambuco, Alagoas, Paraíba, Piauí e, mais recentemente, alguns do Sul do Brasil. No início, muitos desses vieram em busca de ‘água para saciar a sede’, outros para explorar esse recurso na prática agrícola e, mais recentemente, na atividade industrial.

O atual estágio da dinâmica urbana concentrada no triângulo Crajubar acentua a demanda e a consequente mercadorização da água na Região. A produção e comercialização de água mineral engarrafada e bebidas gaseificadas cresce na região do Cariri. As marcas São Geraldo, Castelo, Cristalina dos Alpes, Cambará e Serra Bela possuem fontes próprias no Cariri, sendo as duas últimas no município de Crato. A empresa Cambará ousou ao criar uma garrafa de 500 ml com o formato de Padre Cícero para estimular as vendas nos períodos das romarias.

A empresa cearense Indaiá, que pertence ao Senador Tasso Jereissati, possui uma distribuidora em Crato e é a maior indústria de água mineral do país, controlando mais de 30% do mercado nacional presente em todas as regiões com mais de 40 fontes no Brasil.

Foto 13 - Bispo do Crato entregando ao Papa uma garrafa com formato do Padre Cícero.

Fonte: Blogdoboa.com.br (20018)

Por estar contida na Bacia Sedimentar do Araripe e no Topo e Sopé da Chapada do Araripe, a cidade reflete um grande potencial de crescimento econômico, com vistas às atividades ligadas ao ecoturismo, turismo de aventura, turismo científico, prática de esportes radicais, geoturismo e vários equipamentos de lazer, como: balneários, clubes, chalés, entre outros. A cidade é um dos maiores produtores de mel, amendoim e pequi do Ceará.

O Crato é referência em tradição cultural, servindo como ‘palco’ para a manifestação de diversas expressões culturais, grupos artísticos e folclóricos, entre os quais se destacam o Maneiro Pau, os Reisados, grupos de Reis Congos e a Banda Cabaçal dos Irmãos Aniceto³¹, esta nacionalmente conhecida. Esses grupos se apresentam durante o ano em feiras e eventos que são muito comuns na Região do Cariri.

Foto 14 – Banda Cabaçal dos Irmãos Aniceto

Fonte: Elisangela Santos

No mês de julho é realizada a Expocrato³², atualmente a maior feira agropecuária do estado do Ceará. Esta exposição reúne animais e equipamentos do agronegócio, produtos regionais, apresentações culturais e artísticas, além de

³¹ Banda Cabaçal dos Irmãos Aniceto é um grupo folclórico e musical da cidade do Crato, interior do Ceará. A denominação cabaçal decorre do fato que antigamente os tambores eram confeccionados de pele de bode estirada sobre cabaças. O grupo foi fundado no século XIX por José Lourenço da Silva, mais conhecido como Aniceto. Os descendentes de Aniceto mantêm a banda na ativa até hoje. A banda é uma das mais representativas da cultura popular no Estado e já realizou apresentações pelo Brasil e Europa. Dividiu palco até com grandes nomes da música, a exemplo de Hermeto Pascoal e do grupo Quinteto Violado.

³² No dia 21 de junho de 1944 foi lançada a 1ª Exposição Agropecuária do Crato pela portaria 100/1944, nomeando como patrono e presidente o professor Pedro Felício Cavalcanti, e criando a primeira Comissão Central Organizadora do evento. Os então organizadores foram à exposição de Uberaba (MG) para trazer um comboio de animais. A Comissão comprou um vagão de animais de raça que saiu de trem para o Rio de Janeiro, de lá veio de navio até Fortaleza e chegou ao Crato de trem. Em meados de setembro do mesmo ano é distribuído entre os criadores da região do Cariri o regulamento da I Exposição Agropecuária do Nordeste, apenas dois meses antes da realização do primeiro evento no Crato, que, naquela época, recebeu a denominação regional.

grandes shows musicais. O tradicional evento completou 73 anos em 2018 e tem um público estimado em 600 mil pessoas, durante os oito dias de festa.

Segundo dados do IBGE (2018), houve um crescimento populacional no município do Crato de 8,18%, em comparação com a população do último censo, em 2010, que era de 112.428 habitantes, com os números mais recentes, de 2018, que são 131.372 habitantes. Tendo como referência o censo de 2010, do IBGE, no estado do Ceará, somos a 6ª cidade mais populosa e, no ranking Brasil, a 211ª.

Quanto ao rendimento da população residente na cidade do Crato, expressa uma realidade da maioria das cidades brasileiras, que sofrem o processo de concentração de renda e riqueza nas ‘mãos de poucos’.

Quadro 2 - Trabalho e Rendimento – Município do Crato - CE

Salário médio mensal dos trabalhadores formais (2016)	1,8 salários mínimos
Pessoal ocupado (2016)	19.765 pessoas
% População ocupada (2016)	15,2 %
% da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo (2010)	43 %

Fonte - IBGE (2018)

Os números mostram que a maioria da população cratense vive do salário de subsistência e que a grande maioria dos trabalhadores está empregada no setor terciário. Por isso, hoje devemos chamar de ‘exército de reserva’ e não de ‘exército industrial de reserva’, porque quem mais emprega hoje é o setor terciário.

O Brasil possui, atualmente, mais de 13 milhões de trabalhadores desempregados. Os desempregados que antes eram denominados de ‘exército industrial de reserva’, hoje desempenham o mesmo papel das mercadorias que restam nas prateleiras dos supermercados, fazendo com que, o fato de estarem “sobrando”, evite que os salários subam. É a lei da oferta e da procura.

Quadro 3 - Renda, Pobreza e Desigualdade - Município - Crato – CE

	2000	2010
Renda per capita	333,37	470,46
% de extremamente pobres	23,12	8,61
% pobres	48,05	24,54
Índice de Gini ³³	0,64	0,57

Fonte - Adaptado/PNUD-http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/crato_ce-Acesso:21/01/2018

³³ É um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma só pessoa detém toda a renda do lugar.

Percebe-se uma queda significativa no índice de Gini de 2000 e 2010, isso vinha acontecendo a cada ano, o que não foi observado entre 2016 e 2017, quando ficou estagnado. “O país estagnou em relação à redução das desigualdades, e o pior: podemos estar caminhando para um grande retrocesso”, afirma em nota Katia Maia, diretora-executiva da Oxfam Brasil.

O relatório País Estagnado da OXFAM³⁴ (2018) traz dados e informações que confirmam todo retrocesso que o governo de Michel Temer vinha fazendo com os trabalhadores brasileiros. Vejamos alguns:

- o número de pobres cresceu 11% em 1 ano, atingindo 15 milhões de brasileiros 2017 (7,2% da população);
- os rendimentos do trabalho dos 10% de brasileiros mais ricos cresceram 6% de 2016 para 2017, enquanto que entre os 50% mais pobres, a renda caiu 3,5%;
- o rendimento médio do 1% mais rico é 36,3 vezes maior que o dos 50% mais pobres;
- pela 1ª vez em 23 anos, a renda média das mulheres caiu em relação à dos homens, de uma proporção de 72% para 70%;
- a diferença salarial entre negros e brancos também aumentou: em 2017, negros ganhavam em média 53% dos rendimentos médios de brancos, ante 57% em 2016;
- o volume de gastos sociais no Brasil retrocedeu ao patamar de 2001;
- e, pela 1ª vez desde 1990, o Brasil registrou alta na mortalidade infantil, que subiu de 13,3, em 2015, para 14 mortes por cada mil habitantes, em 2016.

Tudo leva a crer, que a situação poderá piorar, diante das mudanças ocorridas por parte do governo de Michel Temer e as que estão sendo anunciadas pelo seu sucessor Jair Bolsonaro, que sinaliza com a necessidade do aumento da produtividade à frente do aumento dos salários, seguido de cortes dos direitos trabalhistas.

O Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM) foi de 44,09, no ano de 2012; e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi de 0,713, no ano de 2010, o que situa a cidade do Crato na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribuiu para o IDHM do município foi a Longevidade, com índice de 0,822, seguida de Educação, com índice de 0,673, e de Renda, com índice de 0,655. IBGE (2018).

³⁴ Disponível em: <https://www.oxfam.org.br/pais-estagnado> - Acessado em 01/12/2018

Quadro 4 - População Total, por Gênero, Rural/Urbana - Crato – CE

População	População 2000	% Total 2000	População 2010	% Total 2010
Total	104.646	100,00	121.428	100,00
Residente Masculina	49.570	47,37	57.616	47,45
Residente Feminina	55.076	52,63	63.812	52,55
Urbana	83.19	80,19	100.916	83,11
Rural	20.729	19,81	20.512	16,89

Fonte: Adaptado/PNUD-http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/crato_ce-Acesso:21/01/2018

Apesar de ser um município com um dos maiores territórios do Cariri, o Crato, apresenta uma taxa de urbanização de mais de 80%, percentual esse que é bastante questionado por especialistas. Por ser uma cidade que se encontra cercada de belezas e riquezas naturais, a mesma é bastante protegida por leis ambientais, haja vista que nela se encontra a sede do escritório regional do ICMBio e a sede regional da SEMACE. Temos também os escritórios da APA Araripe, da FLONA Araripe e do Geoparque. No entanto, a presença destes órgãos não inibiu a sede da especulação imobiliária que vem conseguindo, através do aval do legislativo municipal, transformar áreas que antes eram de elevada relevância ecológica para o município, em áreas de loteamentos urbanos.

Entre 2000 e 2010, a razão de dependência³⁵ no município do Crato passou de 63,11% para 50,19% e a taxa de envelhecimento³⁶, de 6,38% para 7,79%. Já na UF, a razão de dependência passou de 54,88% em 2000 e 45,87 em 2010; enquanto a taxa de envelhecimento passou de 5,83% para 7,36%, respectivamente.

Quadro 5 - Estrutura Etária da População - Crato – CE

Estrutura Etária	População 2000	% Total 2000	População 2010	% Total 2010
Menos de 15 anos	33.814	32,31	31.115	25,62
15 a 64 anos	64.165	61,31	62.851	66,58
65 anos ou mais	6.677	6,38	9.462	7,79

Fonte: Adaptado/PNUD-http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/crato_ce-Acesso:21/01/2018

O município do Crato apresenta um grande contingente de trabalhadores que estão aptos ao trabalho, porque mais de 60% de sua população se encontra na faixa etária de adultos. Apresenta também um grande contingente de jovens, que necessitam de investimentos na saúde e educação.

³⁵ Percentual da população de menos de 15 anos e da população de 65 anos ou mais (população dependente) em relação à população de 15 a 64 anos (população potencialmente ativa).

³⁶ Razão entre a população de 65 anos ou mais de idade em relação à população total.

Quadro 6 - Longevidade, Mortalidade e Fecundidade - Crato – CE

	2000	2010
Esperança de vida ao nascer	67,8	74,3
Mortalidade Infantil	40,7	16,5
Mortalidade até 5 anos de idade	52,5	17,7
Taxa de Fecundidade Total	2,8	2,2

Fonte: Adaptado/PNUD-http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/crato_ce-Acesso:21/01/2018

A mortalidade infantil no município do Crato passou de 40,7 óbitos por mil nascidos vivos, em 2000, para 16,5 óbitos por mil nascidos vivos, em 2010.

A taxa de mortalidade infantil no estado do Ceará no censo de 2010 era de 19,3. Entre 2000 e 2010, a taxa de mortalidade infantil no país caiu de 30,6 óbitos por mil nascidos vivos para 16,7 óbitos por mil nascidos vivos.

Com a taxa observada em 2010, o Brasil cumpre uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, segundo a qual a mortalidade infantil no país deve estar abaixo de 17,9 óbitos por cada mil habitantes, em 2015.

Devido aos investimentos em políticas públicas voltadas para o bem-estar da população brasileira nos mandatos dos Presidentes Lula e Dilma, o Brasil conseguiu atingir a meta de reduzir os óbitos de crianças com menos de 1 ano de vida. Seguindo as metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) definidas pela Organização das Nações Unidas (ONU), a mortalidade na infância caiu de 30,1/para cada mil nascidos vivos, no ano 2000, para 14,3, em 2015. No entanto todo esforço do governo federal e da sociedade civil durante 15 anos para diminuir as taxas de mortalidade de bebês e crianças começa agora a ser desfeito, à custa do argumento do ajuste fiscal promovido pelo governo de Michel Temer, que infelizmente tende a piorar diante das promessas do seu sucessor. Depois de mais de uma década com quedas consecutivas, a taxa de mortalidade na infância subiu 11% em 2016, em comparação com o ano anterior.

No município do Crato, como mostra o quadro 06, a esperança de vida ao nascer aumentou, passando de 67,8 anos, em 2000, para 74,3 anos, em 2010. No Brasil, a esperança de vida ao nascer era de 73,9 anos, em 2010, sendo assim os cratenses vivem mais do que a média da população brasileira.

Segundo o IBGE (2018), em 2015, os alunos das séries iniciais da rede pública da cidade do Crato, tiveram nota média de 5.1 no IDEB³⁷. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 4.2. Na comparação com cidades do mesmo

³⁷ O Ideb é calculado com base no aprendizado dos alunos em português e matemática (Prova Brasil) e no fluxo escolar (taxa de aprovação).

estado, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava esta cidade na posição 153 de 184. Considerando a nota dos alunos dos anos finais, a posição passava a 139 de 184. A taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 97,8 em 2010. Isso posicionava o município na posição 64 de 184 dentre as cidades do estado e na posição 2411 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

Quadro 7 - Educação

Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)	97,8 %
Matrículas no ensino fundamental (2017)	18.595
Matrículas no ensino médio (2017)	5.569
Docentes no ensino fundamental (2015)	1.120
Docentes no ensino médio (2017)	383
Número de estabelecimentos de ensino fundamental (2017)	91

Fonte - IBGE (2018)

Houve uma melhora no último IDEB 2017, nos anos iniciais da rede pública atingiu a meta e cresceu, mas não alcançou 6,0. Pode melhorar para garantir mais alunos aprendendo e com um fluxo escolar adequado.

Quadro 8 - Dados do IDEB 2017

Fonte - Ideb/Inep (2017)

Merece destaque, no Ensino Superior, a Universidade Regional do Cariri que vem contribuindo significativamente para a transformação da realidade regional, através de atividades de ensino, pesquisa e extensão, como agente ativo do processo de desenvolvimento da Região do Cariri, em sintonia com as aspirações da sociedade caririense. A reitoria fica na cidade do Crato.

Segundo dados fornecidos pela Pró-Reitora de Planejamento da Universidade Regional do Cariri, Roberta Piancó, o número de alunos matriculados nos cursos de graduação ultrapassam mais de 9.000 alunos.

Segundo o último censo, em 2010, considerando-se a população municipal do Crato de 25 anos ou mais de idade, 19,29% eram analfabetos, 51,30% tinham o ensino fundamental completo, 37,44% possuíam o ensino médio completo e

10,83%, o superior completo. No Brasil, esses percentuais são, respectivamente, 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27%.

Esse percentual de mais de 10% da população com ensino superior completo, deve-se a existência da Universidade Regional do Cariri, pública e gratuita, que oferta diversos cursos aos filhos de trabalhadores e trabalhadoras assalariados da região do Cariri, e do município do Crato, que somente na educação pública e gratuita podem galgar melhorias nas suas vidas.

Gráfico 2 – Escolaridade da população do Crato de 25 anos ou mais - 2010

Fonte - Adaptado/PNUD-http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/crato_ce-Acesso:21/01/2018

A URCA, como é conhecida, mantém 29 Cursos de Graduação das várias áreas de conhecimento reconhecidas pela Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior - CAPES, quais sejam: Ciências Sociais Aplicadas (Economia e Direito); Humanas (Geografia, História, Ciências Sociais); Biológicas (Ciências Biológicas); Saúde (Enfermagem e Educação Física); Exatas (Matemática, Física e Química); Linguística, Letras e Artes (Letras, Artes Visuais e Teatro), Educação (Pedagogia); Engenharias (Engenharia de Produção) e cursos tecnólogos como Tecnologia da 26 Construção Civil – Edifícios e Tecnologia da Construção Civil – Topografia e Estradas, oferece também 51 Cursos de especialização, em diversas áreas. Oferta 08 cursos de mestrado, a saber, Mestrado Profissional em

Educação, Mestrado Acadêmico em Bioprospecção Molecular, Mestrado Acadêmico em Enfermagem, Mestrado Profissional em Ensino de Física, Mestrado Profissional em Saúde da Família, Mestrado Profissional em Ensino de História, Mestrado em Etnobiologia e Conservação da Natureza, Mestrado Profissional em Matemática, e 01 Mestrado Interinstitucional em Geografia Humana com parceria da Universidade de São Paulo.

A Universidade Regional do Cariri atua nas regiões do Cariri, Cariri Oeste e Centro Sul do Ceará, e conta com 09 Campi: Pimenta 1 e 2; São Miguel e São Francisco, na cidade de Crato; Pirajá e CRAJUBAR, na cidade de Juazeiro do Norte; além de 03 unidades descentralizadas, nas cidades de Iguatu, Campos Sales e Missão Velha.

Temos a certeza que só com investimentos expressivos na educação do nosso povo, teremos um país mais equitativo, solidário e ambientalmente sustentável.

Infelizmente, depois de 30 anos de nossa Constituição Federal, nosso principal instrumento para a redução de desigualdades no Brasil, o que vemos são conquistas importantes serem desmanteladas pelo governo de Michel Temer e o prenúncio por parte do seu sucessor de um período de crescimento da pobreza e das desigualdades no Brasil.

4. A GESTÃO DE ÁGUAS DA CIDADE DO CRATO

Elevada à condição de cidade em 17 de outubro de 1853, o município do Crato percorreu um longo caminho até apresentar a divisão administrativa atual, que conta com dez distritos, incluindo a sede, são eles: Belmonte, Campo Alegre, Dom Quintino, Monte Alverne, Bela Vista, Ponta da Serra, Santa Fé, Santa Rosa e Baixo das Palmeiras.

O Crato foi a quinta cidade do estado do Ceará e conta com uma história de pioneirismo, que a coloca em destaque em relação às demais cidades cearenses. Quando se trata de questões relacionadas à legislação em defesa do meio ambiente ela é conhecida no Brasil todo, não só porque a criação da primeira Floresta Nacional ter sido estabelecida aqui no Crato, em 1946, como também por ser aqui a sede do único Geoparque das Américas.

Essa pesquisa possibilitou identificarmos outro pioneirismo da cidade do Crato, dessa vez, relacionada à gestão de recursos hídricos. Ainda no século XIX, a Lei provincial nº 645, de 17 de janeiro de 1854, que foi publicada pelo Presidente Joaquim Villela de Castro Tavares, aprovando artigos de posturas da Câmara Municipal do Crato, onde, no Art. 58, determinava que as águas de todas as nascentes do patrimônio desta Câmara seriam repartidas por todos os foreiros com igualdade de direito. A Lei de Partilha das Águas do município do Crato foi o primeiro instrumento jurídico, posteriormente adotado pelos demais municípios da Região, criando assim, um mecanismo disciplinador no seu gerenciamento.

“Em janeiro de 1854, numa rudimentaríssima tentativa de abastecimento de água à cidade recém-criada, trouxeram da corrente do Grangeiro, formada por fontes do sopé da serra do Araripe, aos limites do sítio do Pisa com o perímetro urbano do Crato, uma levada cavada ao chão, conservada, todas as semanas cuidadosamente. Dai continuava, forrada de pedra e cal, através da cidade, de sul a norte, pelos quintais da Rua Grande até o último, o do prédio conhecido como Mirante, pertencente ao Coronel Antônio Luiz, o segundo, residência durante meses do primeiro Bispo do Ceará, D. Luiz Antônio dos Santos, quando entre nós, aí por 1875, dirigiu, pessoalmente, os trabalhos de construção do seminário. Do quintal do mirante saía a água para o lugar que chamavam Taboqueira, onde se emaranhavam inúmeras tabocas, caindo, em fim, pouco adiante, na corrente a que aludimos a pouco. Poderiam os moradores das casas, por cujos quintais corria a levadinha, retirar dela por meio de baldes água que enchesse pequenos tanques de alvenaria para serventia doméstica, mas nunca lhes seria permitido utilizá-la para molhar plantações.” (FIGUEIREDO FILHO & PINHEIRO, 2010, p. 12).

Percebe-se que à época da Partilha das Águas, a finalidade era garantir o uso na irrigação de plantações existentes nas propriedades dos ‘coronéis’, que detinham o poder político e eram donos das terras. Para os camponeses, restava tão somente fazer uso da água liberada pelos donos das nascentes e das terras, onde lhes era permitido estocar um pouco para uso doméstico. Com isso os ‘coronéis’ tinham o controle de seus moradores e a garantia de mão-de-obra barata, sendo que, muitas vezes, nem se pagava pelo trabalho prestado por aqueles que se “beneficiavam” do ato de bondade do ‘coronel’ por permitir o uso da água, caracterizando claramente uma situação de subserviência dos trabalhadores perante o poder dos donos dos meios de produção.

Também interessa notar que ainda persiste, na cidade do Crato, a engenharia das levadas de água. As fotos nos mostram como funcionava o sistema de controle e gerenciamentos das águas naquela época. Esse sistema ainda se emprega hoje, em algumas propriedades do Crato, no entanto, hoje, a outorga das águas se dá pela Companhia de Recursos Hídricos do Ceará, em obediência a Lei 9.433/1997.

Foto 15 – Levada de água Natural no Balneário Chico da Cascata em Crato

Fonte: Autoria Própria - 2016

Foto 16 – Levada de Pedra e Cal no Balneário Chico da Cascata em Crato

Fonte - Autoria Própria - 2016

A água de fácil captação propiciou a colonização e o povoamento da cidade do Crato a partir da expansão territorial da Diocese, juntamente com os interesses do Estado, o que se materializa ainda hoje quando se percebe a relação entre esses dois importantes agentes produtores do espaço urbano da cidade do Crato.

O Crato, em meados do século XIX e XX, tinha a atividade açucareira como principal atividade econômica. Não diferente da Zona da Mata nordestina, predominava o latifúndio, que controlava, como vimos, não só as terras, mais também o uso da água.

No que se refere aos recursos hídricos do Crato, na década de 1950, *in* Pinheiro (2010, p. 53 e 54), acrescenta:

“Não passam os rios perenes de Crato de simples córregos. São o Batateira e o Grangeiro, além de outros riachos de menor importância e logo absorvidos pela rega, nos sítios mais altos. O primeiro passa acerca de um quilômetro da cidade e espraia-se depois formando os brejos de cana. O segundo corta a cidade ao pé dos altos do Seminário e da Independência. O maior rio do município é o Carás que corre apenas na época das chuvas. Suas várzeas fertilíssimas são propícias ao cultivo intenso de arroz, milho, algodão e feijão. Com serviço de barragens submersas ou o uso de moto-bombas, aproveitando seus poços permanentes, haveria naquela região, safra garantida de seca e de inverno. Na nascente do Batateira, que conforme diz o Dr. Marcos de Macedo é uma corruptela do termo indígena Itaytera (água que corre entre pedras), no sítio Preguiça e Loanda, instala-se usina hidrelétrica que fornece parte da energia consumida na cidade.”

Parece-nos que os governantes da cidade do Crato seguiram ao ‘pé da letra’ as orientações do Código das Águas de 1934, que tinha como finalidade maior, a viabilização da geração de energia e fomentar a produção industrial e agrícola. Só não seguiram as novas diretrizes de que os recursos hídricos pertencem a União, e não serão mais apropriados como bens privados.

A Política das Águas implantada no Crato, antes da Lei 9.433/1997, poderia ser entendida como um conjunto consistente de leis que atenderam as aspirações dos donos de terras e empresários no que concerne à regulamentação ou modificação nos usos, controle e proteção das águas, para atender interesses particulares.

A Barragem de Pedra – Foto 17, foi construída pelos escravos em 1877. Segundo historiadores, Dom Pedro II mandou construir a barragem com força de trabalho escravo, com o intuito de criar serviço para os escravos naquela época. A construção encontra-se parcialmente preservada próxima a Sede da Casa de Taipa, no Sítio Fundão (GEOPARK ARARIPE 2018).

Foto 17 – Barragem no Rio Batateiras

Fonte: Autoria Própria - 2016

Foto 18 – Hidrelétrica no Rio Batateira construída em 1939

Fonte: Autoria Própria - 2018

As águas dos Rios Batateira e Grangeiro, ao cortarem o município do Crato, recebem esgoto doméstico e industrial sem tratamento, além disso, a população lança no leito desses rios, animais mortos, lixos de todas as espécies, enfim. Isso é uma mostra explícita de que necessitamos de políticas públicas efetivas e eficazes no tocante a questão ambiental do município.

O uso das águas dos rios para irrigar plantações se mantém até hoje, inclusive bem mais distante do Cariri, porque os rios citados, são os principais responsáveis pela alimentação dos açudes de Orós e Castanhão, que são os grandes responsáveis pela produção agrícola dos perímetros irrigados do Ceará.

A gestão de águas no estado do Ceará começa a existir em 1987 com institucionalização da Secretaria de Recursos Hídricos (SRH), que antecede a própria promulgação da Lei das Águas e da Constituição Brasileira. Essa gestão é essencial ao Estado, que sofre com estiagens e secas por estar localizado no Polígono das Secas do Sertão Nordeste, e ainda ter como agravante uma estrutura fundiária muito concentrada, onde contribuiu para construção de muitos açudes financiados por recursos públicos, que foram construídos em propriedades privadas dos 'coronéis'.

Como o marco inicial para fazer uso da água é o direito da outorga, para posterior política de gestão, devemos nos pautar na Lei nº 9.433/1997, que determina a Agência Nacional de Águas (ANA) como a instituição responsável pela análise técnica para a emissão da outorga de direito de uso da água em corpos hídricos de domínio da União, e quando se tratar de corpos hídricos de domínio dos Estados e do Distrito Federal, a solicitação de outorga deve ser feita junto ao órgão gestor estadual de recursos hídricos, que no nosso caso é a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará–COGERH.

4.1. A Companhia de Gestão de Recursos Hídricos – COGERH

Na esfera da Lei Estadual de Recursos Hídricos foi instituído o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos, que se dispõe a implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos.

É importante destacar que o estado do Ceará foi o primeiro do Nordeste a aprovar a sua Lei de Recursos Hídricos, em 1992, e o segundo no País, posto que o primeiro Estado a aprovar foi São Paulo, em 1991.

Tabela 4 – Legislação de Recursos Hídricos do estado do Ceará

LEGISLAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO
Lei nº11.306, de 01 de abril de 1987.	Dispõe sobre a extinção, transformação e criação de Secretaria de Estado (criou a Secretaria de Recursos Hídricos).
Lei nº11.380, de 15 de dezembro de 1987.	Cria a Superintendência de Obras Hidráulicas – SOHIDRA.
Lei nº11.996, de 24 de julho de 1992.	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema de Integração de Gestão de Recursos Hídricos.
Lei nº12.217, de 18 de novembro de 1993.	Cria a Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará – COGERH
Decreto nº23.047, de 03 de fevereiro de 1994.	Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNORH.
Decreto nº23.067, de 11 de fevereiro de 1994.	Regulamenta a Outorga de Uso dos Recursos Hídricos e cria o Sistema de Outorga para o Uso da Água.
Decreto nº23.068, de 11 de fevereiro de 1994.	Regula o controle técnico das obras de oferta hídrica.
Lei nº12.522, de 15 de dezembro de 1995.	Define como áreas especialmente protegidas as nascentes e olhos d'água e a vegetação natural no seu entorno.
Lei nº12.664, de 30 de dezembro de 1996.	Dispõe sobre o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNORH.
Decreto nº24.264, de 12 de novembro de 1996.	Regulamenta a cobrança pela utilização dos recursos hídricos.

Fonte: GARJULLI (2001)

Compõe o SINGEHR, dentre outros, a Secretaria de Recursos Hídricos, que é o órgão gestor da Política Estadual de Recursos Hídricos.

Vinculada à Secretaria de Recursos Hídricos está a Companhia de Gestão de Recursos dos Recursos Hídricos – COGERH. É a instituição de gerenciamento de recursos hídricos de domínio do Estado ou da União, por delegação.

No Ceará, a COGERH foi criada pela Lei nº 12.217, de 18 de novembro de 1993, tendo como finalidade implantar um sistema de gerenciamento da oferta de água superficial e subterrânea no Estado. São de competência da mesma, o monitoramento dos reservatórios e poços, a manutenção, operação de obras hídricas e organização de usuários. A criação da COGERH, em 1993, demonstrou o pioneirismo do Estado em definição de estruturas organizacionais para gestão de águas.

Os Comitês de Bacias Hidrográficas e as Comissões Gestoras de Sistemas Hídricos são espaços para a participação da sociedade na gestão hídrica no Estado do Ceará. Os instrumentos de Gestão, segundo a COGERH são:

1. Fiscalização

No dia 02 de junho de 2004, foi assinada a Instrução Normativa Nº 02 pela Secretaria de Recursos Hídricos, dispondo sobre os procedimentos administrativos aplicados à fiscalização, autuação e interposição de recursos junto a esta pasta, por infrações à Legislação Estadual de Recursos Hídricos. Nesta mesma Instrução são definidos os instrumentos de fiscalização, sendo eles: Relatório de Vistoria, que tem efeito educativo e contém a advertência com prazo para correção das irregularidades; o Auto de Infração, que tem efeito educativo e punitivo e aponta as infrações verificadas, as respectivas penalidades e fixa prazo para correções, e o Termo de Embargo, que pode ser provisório ou definitivo, possuindo efeito educativo e punitivo podendo ter caráter provisório ou permanente quando houver perigo iminente à saúde pública e na ocorrência de ação continuada podendo ocorrer a revogação da outorga. Outro instrumento de fiscalização é o Termo de Compromisso, acordo entre o usuário e a Coordenadoria de Recursos Hídricos da SRH, do qual devem constar todas as medidas que serão adotadas com seus respectivos prazos.

2. Outorga

A outorga de direito de uso de recursos hídricos e de execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica constituem um dos instrumentos de gestão da Política Estadual de Recursos Hídricos previstos no Art. 5º da Lei 14.844 – publicada no DOE (30/12/2010).

O decreto estadual nº 31.076 – DOE (17/12/2012) regulamenta tanto a outorga de uso como a de execução de obras e serviços de interferência hídrica. A outorga de direito de uso de recursos hídricos é um ato administrativo de competência do Secretário dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, no qual será outorgado o uso de determinado recurso hídrico nos termos e condições expressas no ato respectivo, sem prejuízo das demais formas de licenciamento ambiental a cargo de instituições competentes.

A outorga de execução de obras ou serviços de interferência hídrica é um ato administrativo de competência também do Secretário dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, no qual será outorgada a execução de obras ou serviços que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade dos recursos hídricos, nos termos e condições expressas no ato respectivo, sem prejuízo das demais formas de licenciamento ambiental a cargo de instituições competentes.

A COGERH disponibiliza na sua página da internet, formulários online, para quem quiser fazer denúncias e/ou solicitar o direito de outorga.

Os corpos hídricos superficiais gerenciados são rios, canais e açudes. Quando se trata de um rio, são monitoradas a cota do nível de água, a profundidade da lâmina d'água, a vazão conduzida e o comprimento dos trechos de rios perenizados. Tratando-se de açudes são controladas a cota do nível de água, a área inundada e o volume de água armazenada.

Seguindo a gestão brasileira de recursos hídricos, a unidade de gestão no Ceará também é a Bacia Hidrográfica. E os Comitês de Bacia, que são órgãos que visam tornar o processo de decisão mais participativo e integrativo, por envolver também a sociedade civil. A metodologia para a formação dos Comitês, desenvolvida pela COGERH, definiu três níveis de atuação (Açude, Vale Perenizado, Bacia Hidrográfica) com o objetivo de integrar as ações para o Apoio à Organização dos Usuários.

A COGERH exerce, dessa forma, tanto o papel de gestora dos recursos hídricos do estado do Ceará, quanto o de fornecer água bruta. A Companhia é responsável pelo gerenciamento e disciplinamento de mais de 90% das águas acumuladas no Estado, de forma descentralizada, integrada e participativa. Estão sob a administração da Companhia os mais importantes açudes públicos estaduais e federais, além de reservatórios, canais e adutoras das 12 bacias hidrográficas do Ceará.

Mapa 2 – Bacias Hidrográficas do Ceará

Fonte - IPCE (2018)

O monitoramento, tanto quantitativo quanto qualitativo implantado pela COGERH, acontece de uma forma descentralizada através das gerências regionais localizadas em todo o estado do Ceará nos municípios de Crateús, Fortaleza, Iguatu, Limoeiro do Norte, Pentecoste, Quixeramobim e Crato.

Destacamos que no comitê da Bacia do Salgado, existem as Comissões Gestoras das Fontes da Batateiras, Engenho da Serra e Guaribas, todas no município do Crato, o que demonstra a preocupação das comunidades locais na proteção e preservação dos recursos hídricos e do meio ambiente.

4.2. Gerência Regional da Sub-bacia do Salgado do Crato

O processo de organização do Comitê da Sub-Bacia do Salgado foi iniciado a partir da mobilização da sociedade local, de forma diferente das outras sub-bacias do Rio Jaguaribe, onde a iniciativa de estimular o processo de organização dos Comitês foi conduzida pela COGERH. Dessa forma o processo de organização do Comitê do Salgado assume uma forma mais autônoma, e com uma participação da comunidade mais ativa.

Este processo de mobilização culminou com a realização do Seminário de Organização e Fortalecimento das Associações de Usuários de Águas da Bacia do Rio Salgado, realizada em 14 e 15/12/1999, na cidade do Crato, promovido pela Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico do Cariri–FUNDETEC, órgão ligado a Universidade Regional do Cariri–URCA, com o apoio da Secretaria de Desenvolvimento Rural do Crato e a COGERH. Este evento contou com a participação de 118 representantes de associações de classe, sindicatos, irrigantes, órgãos dos poderes públicos municipais, estaduais e federais, fundações e organizações não governamentais da região.

Com essa iniciativa popular, a região do Cariri cearense passou a ser um exemplo da participação social como fator que contribui para uma gestão participativa das águas no Ceará.

A atuação do escritório regional da COGERH na cidade do Crato não difere da atuação dos demais escritórios existentes no Estado do Ceará. Tem a responsabilidade de gerenciar diretamente os recursos hídricos, estabelecendo cobranças, medidas de aproveitamento de água e controle dos recursos hídricos.

A principal unidade hídrica que forma as Bacias Hidrográficas cratenses são as fontes, os poços artesianos e o Açude Thomaz Osterne de Alencar, já que os rios existentes já não são mais perenes e pouco aproveitados, com exceção do Rio Carás, que é perenizado pelo reservatório do açude Thomaz Osterne de Alencar. É em terras banhadas por este açude que fica o assentamento 10 de Abril, símbolo de luta e resistência dos camponeses do Cariri.

Essa comunidade festejou 27 anos de lutas, conquistas e resistências no dia 10 de Abril de 2018.

Figura 16 – Sub-Bacia do Rio Salgado

Fonte: http://www.csbhsalgado.com.br/wp-content/uploads/CARTILHA_SALGADO.pdf

Os participantes dos Comitês de Bacia no Ceará correspondem, em porcentagem: usuários (30%), sociedade civil (30%), Poderes Públicos Municipais (20%), Órgãos da Administração Pública Estadual e Federal (20%) (COGERH, 2018).

O Comitê da Sub-bacia Hidrográfica do Rio Salgado foi criado pelo Decreto nº 26.603, de 14 de maio de 2000 e instalado em 10 de julho de 2002. Faz parte da bacia do Rio Jaguaribe e trata-se de um órgão colegiado, de caráter consultivo e deliberativo. É constituído por 50 instituições membro, estando estas representadas nos seguintes segmentos:

- poder público municipal – 10 instituições;
- poder público estadual e federal – 10 instituições;
- usuários – 15 instituições;
- sociedade civil – 15 Instituições.

Tem uma área de drenagem de 12.865 km², correspondente a 8,25% do território cearense, sendo o seu principal rio o Salgado, abrangendo grande parcela da região Sul do Estado. Esta bacia é composta por 23 municípios.

São grandes as potencialidades dessa bacia. Os melhores aquíferos da Bacia do Jaguaribe estão localizados nessa região, notadamente na Região do Cariri, aonde temos a Bacia Sedimentar do Araripe com uma área de 11.000 km², sendo sua área de recarga de 12.274,2 Km², e os poços tubulares com uma vazão variando de 5 a 150 m³/h. A profundidade dos poços artesianos pode variar de 50 a 300m. Por conta disso, a maior parte dos municípios da Região do Cariri é atendida por poços, inclusive o município do Crato.

A Sub-bacia do Salgado apresenta uma capacidade de acumulação de águas superficiais de 447,41 milhões m³, num total de 14 açudes públicos, 53 poços e duas fontes, todos gerenciados pela COGERH, perenizando 270 km de trecho de rio.

A gestão qualitativa e quantitativa das águas subterrâneas e sua integração com as das águas superficiais são de responsabilidade do Escritório Regional da COGERH. Essa política deverá contemplar a outorga e a cobrança de água subterrânea e de superfície.

Em outubro de 2018, as margens da Fonte Engenho da Serra, no município do Crato, foi o cenário da reunião ocorrida entre representantes da COGERH e membros da Comissão Gestora do Sistema Hídrico. O encontro foi para mediar conflitos entre alguns usuários de água que vinham extrapolando o limite de uso da fonte hídrica.

Foto 19 - COGERH com usuários da Fonte Engenho da Serra

Fonte - portal.cogerh.com.br – Acesso:17/12/2018

O enfrentamento se deu porque alguns usuários estavam utilizando mais água em detrimento dos demais e prejudicando também a vazão ecológica, determinada pelo ICMBio, através do Plano de Manejo da Chapada do Araripe.

Outro conflito dirimido ocorreu no ano de 2001, quando a Procuradoria da República no Estado do Ceará solicitou à COGERH informações sobre os fatos descritos pelo Conselho de Representantes da Bacia do Rio Salgado e pela Comissão de Usuários do Açude Thomaz Osterne de Alencar, noticiados àquela Procuradoria em 27 de setembro de 2000. Tratava-se de um pedido de providências sobre o uso irregular das águas no Vale do Rio Carás, conforme processo SPU/SEAD-CE no 01.055.233-2. A Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará descreveu todo o histórico da situação do conflito informando, na oportunidade, que os órgãos envolvidos na negociação possuíam noção da complexidade do problema, sendo necessária uma ação conjunta de setores

diversos para chegar-se a algum resultado positivo no uso disciplinado dos recursos hídricos.

A atuação da COGERH no município do Crato não se restringe a deliberação de outorgas, sua atividade é reconhecida também na mediação de conflitos, principalmente com usuários de águas de nascentes.

Com relação a outorgas, em entrevista com usuários, descobrimos desproporcionalidade no valor cobrado pela outorga de água no Crato. Em conversa pessoal com um dirigente do Clube Recreativo Grangeiro, que pediu para não ser identificado, o mesmo informou que, até novembro de 2018, o valor pago a COGERH era de R\$ 600,00 e, em dezembro de 2018, passou para R\$ 2.000,00 mensais pela outorga da fonte.

“Como você já deve saber, as águas da fonte do Grangeiro, não servem somente ao Clube não, parte dela é destinada para moradores que ficam logo abaixo do Clube. A parte da água que fica para o Clube tem um uso para recreação, encher nossas piscinas e garantir o banho nas nossas bicas. O que nos causou estranheza foi a outorga que o Clube paga ter saltado de um valor de seiscentos reais, para dois mil reais mensais. Esse aumento foi recente, agora no mês de dezembro, e até agora não sabemos o motivo. Mas, vamos solicitar junto a COGERH o porquê desse aumento que triplicou o valor da outorga. (funcionário do Clube Recreativo Grangeiro, 2018).”

Já em conversa com um usuário particular, que faz uso da água da Fonte da Batateiras, com direito a uma Telha³⁸, que também pediu anonimato, obtivemos a informação de que não paga nada a COGERH.

“Professor, como o senhor sabe esse direito que nós temos hoje a essa água não é de agora. Meu pai, antes de morrer, já me falava que nós temos direito a essa levada d’água que vem da nascente, pois quando ele comprou esse sítio junto dele veio à água, passado em cartório e tudo. Não sei por que de não chegar cobrança pra gente pelo uso dessa água. Talvez por ser pouca, e também o fato da gente não represar.” (dono de sítio com direito a água da nascente, 2018)

O Decreto Nº 32160, de 24 de fevereiro de 2017, dispõe sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do estado do Ceará ou da União por delegação de competência, e dá outras providências.

O Art. 1º, por sua vez, trata da cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do estado do Ceará ou da União, por

³⁸ Em estudo realizado sobre exutórios naturais do sistema Exu/Arajara na Bacia do Araripe, Mont’alverne et al. (1995) afirmam que a Fonte da Batateira, como umas outras em Buriti, Caldas etc, tiveram sua primeira medição realizada em 1854, sendo registrado nos anais do município, os valores de medição tem como medida denominada de “telha”, cada telha, com 18cm (ou 7”) de diâmetro possuía uma vazão de 64,8m³/h.

delegação de competência, estabelecendo que será aplicada aos usos sujeitos à outorga, nos termos do art. 7º, da lei estadual nº 14.844/2010 e efetivada, de acordo com o estabelecido neste Decreto, objetivando viabilizar recursos para as atividades de gestão dos recursos hídricos, para obras de infraestrutura operacional do sistema de oferta hídrica, bem como incentivar a racionalização do uso da água.

O Art. 2º traz os valores das tarifas a serem cobradas pelo uso dos recursos hídricos, que deve ser calculada, utilizando-se a fórmula: $T(u) = (T \times V_{ef})$, onde, para efeito de caracterização, entende-se por:

I - $T(u)$ = tarifa do usuário;

II - T = tarifa padrão sobre volume consumido;

III - V_{ef} = volume mensal consumido pelo usuário.

Mais adiante, o Art. 3º estabelece que as tarifas pelo uso de água bruta de domínio do Estado, variarão dependendo das seguintes categorias de usuários, para captação superficial e subterrânea:

I - Abastecimento Público:

a) captação de água em mananciais da Região Metropolitana de Fortaleza (açudes, rios ou lagoas) ou fornecimento através de estruturas de adução gravitária (canais ou adutoras sem bombeamento): $T = R\$ 158,79/1.000 \text{ m}^3$;

b) fornecimento de água nas demais regiões do Estado (captações em açudes, rios, lagoas e aquíferos sem adução da COGERH): $T = R\$ 52,43/1.000 \text{ m}^3$;

c) fornecimento de água com captação e adução por parte da COGERH, através de tubulação de múltiplos usos, pressurizada por bombeamento: $T = R\$ 480,05/1.000 \text{ m}^3$.

II - Indústria:

a) fornecimento de água com captação e adução completa por parte da COGERH: $T = R\$ 2.383,24/1.000 \text{ m}^3$;

b) fornecimento de água com captação e adução completa ou parcial, por parte do usuário a partir de mananciais, tipo açudes, rios, lagoas, aquíferos ou canais: $T = R\$ 692,78/1.000 \text{ m}^3$.

III - Piscicultura:

a) em Tanques Escavados:

a.1) com captação em mananciais (açudes, rios, lagos e aquíferos) sem adução da COGERH: $T = R\$ 4,82/1.000 \text{ m}^3$;

a.2) com captação em estrutura hídrica com adução da COGERH: $T = R\$ 20,13/1.000m^3$.

b) em Tanques Rede: $T = R\$ 57,44/1.000 m^3$;

IV - Carcinicultura:

a) com captação em mananciais (açudes, rios, lagoas e aquíferos) sem adução da COGERH: $T = R\$ 7,23/1.000 m^3$;

b) com captação em estrutura hídrica com adução da COGERH: $T = R\$ 150,13/1.000m^3$.

V - água mineral: $T = R\$ 692,78/1.000m^3$;

VI - água Potável de Mesa: $T = R\$ 692,78/1.000m^3$;

VII - irrigação:

a) irrigação em Perímetros Públicos ou irrigação Privada com captações em mananciais (açudes, rios, lagoas e aquíferos) sem adução da COGERH:

a.1) consumo de 1.440 a 18.999 $m^3/mês$ $T = R\$ 1,56/1.000 m^3$;

a.2) consumo a partir de 19.000 $m^3/mês$ $T = R\$ 4,68/1.000 m^3$.

b) irrigação em Perímetros Públicos ou Irrigação Privada com captações em estrutura hídrica com adução da COGERH:

b.1) consumo de 1.440 a 46.999 $m^3/mês$ $T = R\$ 13,47/1.000 m^3$;

b.2) consumo a partir de 47.000 $m^3/mês$ $T = R\$ 23,05/1.000 m^3$.

VIII - demais categorias de uso:

a) fornecimento de água com captação e adução completa ou parcial, por parte do usuário a partir de manancial tipo: açudes, rios, lagoas, aquíferos ou canais: $T = R\$ 159,30/1.000 m^3$;

b) fornecimento de água com captação e adução por parte da COGERH, através de tubulação de múltiplos usos, pressurizada por bombeamento: $T = R\$ 481,59/1.000 m^3$;

Conforme preconiza o Art. 8º, o volume mensal de água bruta consumida pelos usuários, para efeito de cobrança, tanto na captação de água superficial quanto subterrânea, poderá ser calculado por um dos seguintes métodos:

I – utilização de hidrômetro volumétrico, aferido e lacrado por fiscais da COGERH;

II – medições frequentes de vazões, onde seja inapropriada a instalação de hidrômetros convencionais;

III – mediante estimativas indiretas, considerando as dimensões das instalações dos usuários, os diâmetros das tubulações e/ou canais de adução de água bruta, horímetros, medidores proporcionais, a carga manométrica da adução, as características de potência da bomba e energia consumida, tipo de uso e quantidade de produtos manufaturados, área, método e culturas irrigadas que utilizem água bruta.

Foto 20 – Canos captando água da nascente

Fonte - Autoria Própria – 2016

Durante o levantamento empírico escutamos de usuários que seus sítios, localizados à jusante da nascente, não recebem as águas, ou seja, não usufruem do direito de uso que se dizem possuidor. Isso ocorre, devido o novo meio de captação das águas das nascentes, que são os encanamentos ao longo do percurso das águas da fonte que desviam e desperdiçam as mesmas quando na condução para diversas outras propriedades.

Por isso, revela-se necessário que se proceda a um estudo dos valores de comercialização do direito de uso da água praticados no acesso às fontes do Crato e dos atuais valores cobrados pela COGERH, afinal, um dos fatores que levam a existência de problemas e conflitos decorrentes do direito de uso da água é a não equidade na quantidade liberada e nos valores cobrados.

Bem antes das Leis republicanas que tratam da gestão de recursos hídricos, no Brasil e no Ceará, o município de Crato, no dia 17 de Janeiro de 1854, decreta através de uma Resolução Provincial, uma Lei que autoriza a partilha e gestão das águas das nascentes.

A Lei Nº 645, além de atender a solicitação dos donos das terras na garantia de irrigar suas lavouras, mostrava também uma preocupação, no controle, na conservação das levadas e preservação das fontes, além de também fixar multas aos que desrespeitassem a Lei, conforme artigos transcritos abaixo.

“Artigo 59 – Todo aquele que fóra do tempo que lhe competir, lançar mão de águas alheias, ou seja, por malícia ou mesmo por necessidade de regar plantas, além de pagar o dano que causar ao dono das águas, será multado em 6\$000 réis para as despesas municipais.

Artigo 60 – Ficão proibidas as tinguíjadas, assim como outras quaisquer baldeações nos poços deste município: os infractores pagarão a multa de 20\$000 réis, mesmo quando o fação nas águas que passem por suas terras.

Artigo 61 – Quem deitar entulho nas levadas, ou qualquer modo obstruir a correnteza das águas regadias, pagará a multa de 2\$000 réis.

Artigo 62 – Os proprietários, foreiros, ou rendeiros das terras banhadas pelo Rio Batateira, e desta cidade desde as nascências até o Carité, conservarão em suas testadas toda a limpeza afim de que não se embarace a correnteza das águas. Os contraventores pagarão a multa de 6\$000 réis.

Artigo 63 – A levada geral desta cidade deverá ser encanada desde a extrema do Sítio do Pisa até o último quintal da Rua Grande, e esse encanamento será de pedra, ou tijolo e cal com bicas de aroeira ou cedro. Os proprietários poderão ter em seus quintaes tanques também de cal, com tanto que não distraíam as águas para molhar plantações, e somente as tirem com baldes para o que lhes fôr mister: os infratores serão multados em 10\$000 réis.

Artigo 64 – Os foreiros dos sítios Caiana e Granjeiro poderão servir-se de parte das águas da nasença do rio desta cidade com tanto que seja isso das seis horas da tarde até seis da manhã, sob pena de serem privados desse indulto, e pagarem a multa de 8\$000 réis.”

Destacamos os artigos 63 e 64, porque os mesmos enfatizam a prioridade do uso da água na prática da irrigação, deixando em segundo plano o abastecimento humano, quando faz restrições no tempo e na forma de uso.

Ainda que a cidade do Crato possuísse grande quantidade de água, para época, século XIX, a sua distribuição se dava de maneira muito desigual. A partilha de águas das nascentes, forma de abastecimento predominante por mais de 150 anos, e o atual modelo de gestão tem gerado, de fato, insegurança na definição de quem seja o verdadeiro titular do direito de uso da água, permitindo posses e controles clandestinos das águas das fontes.

O crescimento do sítio urbano do município proporcionou o distanciamento das residências das águas das fontes que abastecia a população, surgem então os vendedores de água, que subiam ao pé da chapada, onde ficam as nascentes para captar a água e comercializar a população através das ancoretas dos jumentos.

Maria Lima (2010, p. 119) afirma que os valores taxados para o preço da água dependiam do local de onde ela estava sendo retirada. Quanto mais distante a nascente, mais cara seria a sua aquisição. Tudo leva a crer que não era apenas a distância a única coisa que definia o preço da água, mas também a mais adequada ao consumo, conforme pode ser observado em propaganda de jornal da época.

O Americano fornece agua à casa de quem quiser, mediante os seguintes preços:

Do Rio da Cidade (carga) 1\$. 160

“ “ as Piabas(“) “ 240

“ “ Lameiro (“) “ 320

Agencia: Rua da Laranjeira nº 44 (Vanguarda, 20 de outubro de 1887, Nº 24, p. 4)

O Rio da Cidade mencionado no anúncio do Jornal de 1887 era o Rio Grangeiro, sendo o mais próximo das residências na época que se restringiam ao entorno da Igreja da Sé, por isso era a água mais barata. As águas desse rio hoje são impróprias para banho e irrigação, devido seu elevado grau de poluição.

A população absoluta do Crato cresceu de forma muito rápida ao longo do século XIX e XX, aumentando assim a demanda por água.

Quadro 9 – Evolução da População Absoluta da cidade de Crato

População Absoluta	*Meados do Século XIX	1940	1950	1996	2000	2010
Crato	19.575	38.968	46.408	95.521	104.646	121.428

* Dissertação de ALEXANDRE, Juciêdo Ferreira, 2010, p. 72

Fonte - IBGE

Com o aumento da demanda por água, foram construídos chafarizes públicos para atender os usuários que não tinham condições de possuir redes de abastecimento de água. Depois de alguns anos, a fonte do Grangeiro não conseguia mais abastecer toda a cidade do Crato sozinha, o que obrigou a execução do

programa para a cavação de poços artesianos e a necessidade da criação de um órgão que fosse responsável pela gestão das águas da cidade do Crato.

4.3. A SAAEC - Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato

A Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato—SAAEC, fundada em 10 de agosto de 1963, durante a gestão do então prefeito Pedro Felício Cavalcanti, através da Lei Municipal Nº 651, de 17 de abril de 1963, foi constituída e se mantém sob a forma de sociedade de economia mista³⁹, com personalidade jurídica de direito privado, autonomia administrativa e financeira, patrimônio próprio, inscrita no CNPJ/MF sob o Nº 07.172.885/0001-55.

O Município do Crato é o maior acionista, onde detém 99% das ações, os outros 1% se encontram rateados em 10 acionistas, que infelizmente não nos foram informados.

O objetivo da SAAEC é gerir e distribuir água tratada e de qualidade para toda a população cratense, além de ser responsável pelo saneamento da rede sanitária da cidade. Planejar, projetar, executar industrialmente os serviços públicos de abastecimento de água e sistemas de esgotos sanitários no município do Crato são algumas de suas atribuições.

O escritório da SAAEC localiza-se na avenida Teodorico Teles, 30, centro na Cidade do Crato.

A sua Diretoria Executiva é composta por três cargos: Presidência, Diretoria Financeira e Diretoria Executiva. A Presidência é ocupada atualmente por José Yarley de Brito Gonçalves; a Diretora Financeira é Maria do Rosário Pinheiro e o Diretor Executivo é Orleam Rafael Novais de Alencar.

O seu quadro funcional é de 132 colaboradores, entre diretores e técnicos. No ano de 2008 foi realizado o primeiro concurso público para a efetivação de funcionários da SAAEC.

³⁹ Sociedade de Economia Mista é Pessoa Jurídica de Direito Privado, constituída por capital público e privado, por isso ser denominada como mista. A parte do capital público deve ser maior, pois a maioria das ações devem estar sob o controle do Poder Público. Somente poderá ser constituída na forma de S/A.

Foto 21 – Escritório da SAAEC – Crato - CE

Fonte – Autoria própria - 2018

Em 2017, foi solicitado pela SAAEC, um estudo para justificar o aumento da taxa de água do município do Crato. A responsabilidade por este estudo foi da Fundação de Desenvolvimento Tecnológico do Cariri–FUNDETEC, que denominou o trabalho de “precificação da água e custos de insumos”, tendo sido apresentado o resultado do mesmo em uma audiência pública que aconteceu no dia 22 de maio de 2018, no Auditório do Geoparque Araripe da Universidade Regional do Cariri. Na oportunidade estive presente e fiz uma intervenção não concordando com todas as justificativas para elevar a tarifa de água para os consumidores cratenses.

Destacamos que o trabalho foi realizado dentro dos parâmetros científicos e corresponde ao nível de seriedade institucional, com dados que podem ser utilizados até mesmo para fins acadêmicos de estudos, podendo ser solicitado o relatório final, junto ao Departamento de Economia da URCA. Tive acesso ao relatório final através da autorização do professor e consultor Marcos Brito, do Departamento de Economia da Universidade Regional do Cariri–URCA.

Foto 22 – Audiência Pública Precificação da Tarifa de água da SAAEC - 2017

Fonte - www.cariceara.com/audiencia-publica-apresenta-pesquisa-da-saaec-sobre-precificacao-da-agua-e-opiniao-publica/ Acesso: 22/12/2018

Segundo os responsáveis pela consultoria, a mesma teve como objetivo a análise da estrutura tarifária de água praticada pela SAAEC e precificação da água no município do Crato/CE. Esse estudo foi provocado pela necessidade de comparar a estrutura tarifária aplicada no Crato em relação às praticadas pelas demais SAAE's e CAGECE.

O estudo considerou a estrutura de custos e receitas da SAAEC, as estruturas tarifárias da SAAEC, demais SAAE's e CAGECE, pesquisa de campo com aplicação de 514 questionários nos domicílios hidrometrados e não hidrometrados e reuniões com a diretoria e técnicos da SAAEC para dirimir dúvidas e consubstanciar a Consultoria com dados fidedignos e experiência profissional. O período de execução foi de 18 de setembro a 03 novembro de 2017.

A Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato, gerencia 56 poços artesianos, 3 amazonas e 8 nascentes da cidade do Crato, garantindo mensalmente 500.000m³ de água para atender o consumo de aproximadamente 130 mil habitantes. Ao todo, são 43 pontos de bombeamento de água. Semanalmente é feito o tratamento e distribuição de aproximadamente cinco milhões de litros de água.

Para Veríssimo (2000), a cidade do Crato apresenta um consumo *per capita* equivalente a 370 l/hab/dia, o que representa mais de 130% acima do recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) que é de 150 l/hab/dia.

Na entrevista com o Assessor de Engenharia e Planejamento da SAAEC, o Senhor Cristiano Cardoso, e com o Presidente Yarley Brito, foi nos dito que as causas desse elevado consumo pode ser a falta da medição do volume consumido pela população, devido à inexistência de hidrometração em algumas residências, associado à cultura da água em abundância por parte da população do Crato.

Foto 23 – Entrevista com o Presidente e Assessor de Engenharia e Planejamento da SAAEC

Fonte – SAAEC (2018)

O relatório Técnico fornecido pelo Assessor de Engenharia e Planejamento da SAAEC, o Senhor Cristiano Cardoso, datado de dezembro de 2018, informa que desses 43 mil imóveis, apenas 12.392 tem hidrômetro.

Quadro 10 – Ligações Hidrometradas – Crato – CE

Residencial	Comercial	Públicas
11.330	920	142

Fonte – SAAEC 2018

Quadro 11 – Ligações não Hidrometradas – Crato - CE

Residencial	Comercial	Públicas
29.462	925	164

Fonte – SAAEC 2018

Quadro 12 – Hidrômetros – Crato - CE

Funcionando	Cortados	Reparados
11.456	960	188

Fonte – SAAEC 2018

Portanto, existem 30.551 domicílios cujo consumo de água ainda não é aferido e que a conta de água cobrada pela SAAEC não representa o efetivo valor associado ao consumo. A par disso, presume-se que muita água esteja sendo desperdiçada, haja vista que o valor da conta nos domicílios que não tem hidrômetro independe do volume de uso da água.

Quadro 13 – Movimentação de Ligações de Água – Crato - CE

Existentes	Funcionando	Cortadas
43.003	36.547	6.456

Fonte – SAAEC 2018

Quadro 14 – Consumo M³ – Crato - CE

Não Hidrometrado Estimado	Hidrometrado Estimado	Real Hidrometrado	Faturado
346.883	27.585	135.233	509.701

Fonte – SAAEC 2018

Quadro 15 – Ligação de Esgoto – Crato - CE

Existentes	Funcionando	Cortados
11.936	10.403	1.533

Fonte – SAAEC 2018

Fica evidente, portanto, que a forma mais eficaz de minimizar o desperdício de água e aumentar a receita da SAAEC seria a instalação de hidrômetros nos 30.551 domicílios que ainda não os tem. No entanto, essa opção foi desconsiderada e a gestora optou por elevar a tarifa da conta de água. Para justificar essa medida, a pesquisa da FUNDETEC fez um estudo comparativo do preço da água nas SAAE's cearenses, CAGECE e outras.

Tabela 5 - Indicadores socioeconômicos e preços da água cobrados pelas SAAE's no Estado do Ceará

Cidade	Preço	PIBpc	IDH	IG	Pop	PIB (R\$1.000)
Quixeramobim	30,20	5.636,26	0,64	0,57	71.887	405.173,82
Morada Nova	29,40	6.169,23	0,61	0,53	62.065	382.893,26
Nova Russas	28,05	4.743,49	0,61	0,51	30.965	146.882,17
Solonópoles	25,78	5.317,44	0,63	0,52	17.665	93.932,58
Limoeiro do Norte	25,00	7.145,92	0,68	0,51	56.264	402.058,04
Iguatu	25,00	7.906,82	0,68	0,55	96.495	762.968,60
Canindé	22,85	4.860,64	0,61	0,60	74.473	361.986,44
Lagoinha ¹	22,50	6.211,07	0,64	0,55	31.636	196.493,41
Ipu	22,30	4.630,83	0,62	0,56	40.296	186.603,93
Pindoretama	22,26	4.827,83	0,64	0,46	18.683	90.198,35
São J. de Jaguaribe	21,50	5.308,22	0,65	0,51	7.900	41.934,94
Quixelô	21,00	4.447,17	0,59	0,51	15.000	66.707,55
Jucás	19,96	4.241,44	0,60	0,50	23.807	100.975,96
Milhã	19,90	4.285,53	0,63	0,54	13.086	56.080,45
Ipueiras	19,40	4.095,50	0,57	0,57	37.862	155.063,82
Icapuí	19,00	10.414,69	0,62	0,48	18.392	191.546,98
Pedra Branca	18,90	3.730,51	0,60	0,52	41.890	156.271,06
Jaguaribe	18,77	6.503,05	0,62	0,54	34.409	223.763,45
Boa Viagem	18,60	4.391,59	0,60	0,59	52.498	230.549,69
Granja	18,00	3.639,28	0,56	0,63	52.645	191.589,90
Icó	17,95	4.389,96	0,61	0,56	65.456	287.349,22
Itapajé	17,68	8.737,13	0,62	0,54	48.350	422.440,24
Banabuiú	17,00	4.794,43	0,61	0,56	17.315	83.015,56
Sobral	16,20	12.472,49	0,71	0,57	188.233	2.347.734,21
Amontada	13,49	4.669,02	0,61	0,56	39.232	183.174,99
Camocim	9,72	5.292,23	0,62	0,57	60.158	318.369,97
Média	20,78	5.725,45	0,62	0,54	46.794	310.990,71
Crato	13,40	6.968,67	0,71	0,57	121.428	846.191,66

Fonte: FUNDETEC – 2017

Com base nos dados da Tabela da FUNDETEC, percebe-se, de imediato que o preço da água no município do Crato só é maior do que o preço praticado na cidade de Camocim. Para equiparar ao preço médio das demais SAAE's do Estado, segundo o estudo, faz-se necessário que o preço da água tenha um reajuste de 55,07%, de tal forma que o preço deste município atinja a média dos demais municípios.

O estudo feito pela Fundação de Desenvolvimento Tecnológico do Cariri - FUNDETEC (2017) sugeriu três propostas de recomposição da estrutura tarifária de água no município do Crato/CE, podendo ser aplicada alguma delas a partir de janeiro de 2018. As propostas são as seguintes:

1) sugere-se um aumento linear de 47,40%, sendo 43,09% pela recomposição devido à inflação de custos e 4,31% pela compensação referente à Tarifa Social para todos os domicílios, independentemente se têm ou não hidrômetro;

2) mantém o percentual da B, para os domicílios com hidrômetro, mas considera as perdas médias dos não hidrometrados, sendo necessário um aumento de 68,98%, para este grupo e 47,40% para aquele, com uma média ponderada de 62,69% de aumento. Finalmente,

3) sugere um aumento de 47,40% para os domicílios hidrometrados e 94,99% para os não hidrometrados, sendo uma média ponderada de 81,12% de aumento.

Nenhuma das propostas apresentadas na audiência pública foi contemplada. No entanto, em uma decisão do Conselho Municipal de Água e Esgoto do Crato, no dia 25 de maio de 2018, foi promulgada a Resolução Nº 01/2018, que autorizou o reajustamento de 55% das tarifas dos serviços de fornecimento de água, tanto hidrometrados ou não, e de esgotamento sanitário, praticadas pela Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato.

O reajuste será feito em duas etapas, conforme o artigo 1º da Resolução 01/2018 abaixo:

Art. 1º. Fica a Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato–SAAEC, autorizada a proceder o reajuste da precificação das tarifas de fornecimento de água no percentual de 40%, para vigorar a partir de 1º de junho de 2018.

§ 2º. A Tarifa Social, instituída pela Lei Municipal n.º 2.398/2006 será reajustada no percentual de 40%, passando a ter o valor de R\$ 9,49 (nove reais e quarenta e nove centavos), para vigorar a partir de 1º de junho de 2018.

§ 3º. Fica a Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato–SAAEC, autorizada a proceder, o reajuste da precificação das tarifas de fornecimento de água e tarifa social no percentual de 15%, para vigorar a partir de 1º de junho de 2019.

Portanto, as propostas levadas para audiência pública que eram inferiores ao ajuste da resolução, só serviram de parâmetro para decisão do Conselho Municipal de Água e Esgoto do Crato.

O relatório apresentado pela FUNDETEC (2017) na audiência pública informa que a maioria dos custos da SAAEC está relacionada ao consumo de energia (36,98%) e salários dos funcionários (47,13%), sendo superior a 4/5 do total de insumos. Portanto, representam os maiores pesos nos custos.

Consta no relatório que durante o período de 2010 a 2017 todos os custos da SAAEC aumentaram em 117,49%, enquanto a inflação medida pelo IPCA foi de 60,80%. Atribuindo a essa desproporção de 56,69% como uma perda real na receita da SAAEC. O relatório atribui a energia como maior vilão com um aumento de 262,16%, durante o período estudado.

Quando solicitamos maiores esclarecimentos sobre esse gasto elevado de energia, obtivemos como resposta que a cidade do Crato tem seu abastecimento feito por 59 poços, sendo 57 artesianos, e 06 cacimbões⁴⁰, que necessitam de bombas elétricas para levar água aos bairros, que estão ficando cada vez mais distantes. A direção nos informou ainda que o abastecimento por gravidade feito por nascentes é ínfimo, utilizam somente 8 nascentes, das 79 existentes na cidade de Crato. Na oportunidade indaguei se não seria mais viável o investimento em energia solar para o funcionamento das bombas. Acataram a ideia e prometeram estudar a possibilidade.

Em relação ao custo de pessoal, pelo trabalho que desempenham, receberem em média 3 salários mínimos não representa nada anormal.

No entanto, é bom lembrar que essa perda atingiu também os usuários da SAAEC, principalmente os mais pobres, que tanto já sofrem com a desvalorização do salário mínimo.

⁴⁰ Poço Amazonas é bastante usado no Sertão. É também chamado de cacimbão. Trata-se de um poço arredondado, de 4 até 10 metros de profundidade e mais ou menos 3 metros de largura. É cavado em terrenos de baixios. A sua finalidade é aproveitar a água que está na terra mais rasa. Estes terrenos de baixios são chamados aluviões e ficam perto do leito dos rios e riachos.

Quadro 16 – Custos, despesas e inflação – SAAEC – 2017

DESPESAS DOS ÚLTIMOS SEIS MESES - SAAEC-CRATO-CE				
CUSTOS DIRETOS	VALOR	PARTICIPAÇÃO NOS CUSTOS TOTAIS	INFLAÇÃO 2010-2017	INFLAÇÃO DE CUSTO
ENERGIA	R\$1.855.182,83	36,98%	262,16%	96,96% ⁽¹⁾
ÁGUA	R\$253.583,17	5,06%	59,90%	3,03% ⁽²⁾
COMBUSTÍVEL	R\$87.782,31	1,75%	44,70%	0,78% ⁽³⁾
MATERIAL DE TRATAMENTO D'ÁGUA	R\$103.223,98	2,06%	221,10%	4,55% ⁽⁴⁾
SALÁRIOS	R\$2.364.148,95	47,13%	73,66%	34,72% ⁽⁵⁾
OUTROS CUSTOS	R\$352.189,59	7,02%	60,80%	4,27% ⁽⁶⁾
TOTAL	R\$5.016.110,83	100,00%		144,31% ⁽⁷⁾

FONTE – Relatório Final FUNDETEC – 2017

Quando na audiência pública indagamos se não seria mais justo a instalação de hidrômetros nas residências que não o tinham, como forma de aumentar a arrecadação da SAAEC, sem elevar a tarifa mínima paga pelos consumidores, obtivemos como resposta que já estava em curso, desde o dia 05 de maio de 2017, um projeto pertinente ao estudo da instalação de hidrômetros, possibilidade de financiamento e pagamento parcelado pelos consumidores. Informaram também que a empresa já estava fazendo um estudo de viabilidade econômica para a aquisição de 24.000 hidrômetros através de financiamento bancário, que seriam pagos pelos consumidores de acordo com o fluxo de caixa determinado pelo financiamento.

Dados fornecidos pela própria SAAEC contabilizam que no município do Crato/CE existem 5.847 domicílios de baixa renda que pagavam uma Tarifa Social de R\$ 6,59 centavos, pois com a nova Resolução esta passou para R\$ 9,49 centavos ao mês pelo consumo de água. Por outro lado, considerando-se o preço da água mensal de R\$12,92, que deveria ser pago efetivamente por essa faixa de consumo, há uma perda de R\$ 6,33 por domicílio, que deveria ser compensada e paga pelas demais faixas de consumo. Segundo a SAAEC há uma perda em decorrência da Tarifa Social que perfaz um total de R\$ 37.011,31 mensal que deixam de ser arrecadados pela SAAEC. Portanto, para resolver esse problema, a SAAEC sugere que a conta de água dos 28.249 domicílios, que é o resultado da soma dos 8.234 domicílios com hidrômetro e dos 20.015 sem hidrômetros, tenha um aumento de R\$1,31 ou um aumento percentual de 4,31% na conta, para compensar essa perda.

Outra despesa que vêm comprometendo a saúde financeira da SAAEC é um parcelamento de débitos referente a outorgas junto a COGERH que representa cerca de 100 mil reais por mês, os quais, segundo informou o assessor de planejamento Cristiano, a SAAEC vem honrando fielmente.

Uma rápida leitura do mapa urbano do Crato possibilita-nos visualizar como o sítio urbano da cidade cresceu significativamente, o que nos leva a pensar que o número de moradias também, consequentemente a demanda por água aumentou.

Mapa 3 - Evolução Urbana do Município do Crato

Fonte: Secretaria da Infraestrutura da Prefeitura Municipal do Crato - 2018

Propomos que a solução ideal para melhorar a arrecadação da empresa seria instalar hidrômetros nos domicílios de moradores com melhor poder aquisitivo e que podem arcar de imediato com o custo da instalação, passando assim a pagar o que de fato o que consomem.

A cobertura em fornecimento de água na sede do município do Crato é de 100%, segundo a SAAEC 2018. Sendo atendidos também os seguintes distritos: Ponta da Serra, Dom Quintino, Monte Alverne, Baixio das Palmeiras, Belmonte, Campo Alegre, Bela Vista, Santa Fé e Santa Rosa. A cobertura dos distritos não é de 100% porque existem localidades rurais que são abastecidas pelo Sistema Integrado de Saneamento Rural - SISAR, implantado pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará, em 1996.

Foi relatada também, na audiência pública, a situação de incapacidade financeira da SAAEC para honrar seus compromissos de curto e longo prazo, haja vista que os custos e despesas recorrentemente vem aumentando mais do que a inflação e as receitas geradas. O relatório final da FUNDETC/SAAEC confirma o que foi exposto sem, no entanto, atribuir o fato de que não estava acontecendo ao longo de muito tempo uma recomposição tarifária adequada, razão pela qual não convenceu aos usuários, porque no início do ano de 2017 a Câmara de Vereadores concedeu um aumento de 52% na tarifa de água.

Entendemos que uma empresa que presta serviços de abastecimento de água e saneamento precisa recompor a sua estrutura tarifária, a fim de que consiga se adaptar às exigências do mercado, com manutenção preventiva dos seus equipamentos, aquisição de peças e máquinas de reposição. Concluímos que investir na qualificação e valorização dos seus funcionários, para garantir um serviço de qualidade aos seus consumidores requer condições hábeis. No entanto, pretender a consecução desses objetivos somente elevando o valor das tarifas dos serviços prestados, certamente, implicará em desequilíbrio, ficando fácil para a empresa que presta serviços de abastecimento de água e extremamente difícil para os seus usuários, que terão que suportar todo o custo, principalmente os mais pobres, que já vivem tão sacrificados.

4.3.1 – A SAAEC, suas Leis e os Órgãos Deliberativos

Como já foi dito, na cidade do Crato-CE, a SAAEC é a empresa responsável pelo sistema de abastecimento de água e de saneamento básico. No entanto, as execuções de suas atividades dependem da participação e contribuição de outros órgãos e, principalmente, da colaboração da população que usufrui desses serviços.

Compreendemos que um sistema de gestão satisfatório está ligado diretamente com a adoção de políticas públicas transparentes e eficientes, com uma constante conscientização da população e o devido esclarecimento referente à participação de todos e todas nesse processo. Também é pertinente a adoção de sanções quando os usuários descumprem o que está estipulado em lei, porém, tal condição de correção deve ser empregada de forma íntegra e sem privilégios.

Até dezembro de 2017, qualquer aumento com relação a tarifas da SAAEC precisava ser aprovado pela Câmara de Vereadores em respeito à vontade popular.

“Art. 51. A Câmara deliberará pela maioria dos votos, presente a maioria absoluta dos vereadores, salvo, as exceções dos parágrafos seguintes:
§ 1º Dependerão do voto favorável da maioria absoluta dos membros da Câmara a aprovação e as alterações das seguintes matérias:
(...)
X – alteração nas tarifas da SAAEC - Sociedade Anônima de Água e Esgotos do Crato.”

É importante a eficácia da empresa na prestação de excelentes serviços, buscando também melhorar a sua capacidade de investimentos em novas tecnologias que barateiem os custos, possibilitando ter reservas financeiras, para quando for necessário melhorar os serviços ou ampliá-los, para não repassar 100% dos custos dos investimentos ao usuário dos serviços somente.

O Art. 148 da Lei Orgânica Municipal, que obrigava a SAAEC prestar contas à Câmara Municipal e encaminhar ao Plenário do Poder Legislativo Municipal, até o dia 30 do mês subsequente, balancete e documentação alusiva à matéria, foi revogado no dia 20 de setembro de 2017, em uma atitude totalmente antidemocrática e em desfavor da transparência pública.

Iniciativas dessa espécie constituem-se como um verdadeiro desrespeito a representatividade popular que é conferida a Câmara de Vereadores. Logo depois disso, no dia 20 de março de 2018, o Executivo Municipal encaminhou à Câmara de Vereadores um projeto de lei que confere à Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato total autonomia para reajustar as tarifas de água no Município. Na prática, tal projeto retira da Câmara o poder de deliberar e discutir sobre os reajustes pleiteados pela empresa de economia mista.

Nessa perspectiva, sem a devida tramitação na Câmara, os reajustes poderão ocorrer de forma e com percentuais indiscriminados, sem que a população tenha conhecimento quando for ocorrer o aumento e seus critérios sendo, dessa forma, surpreendida.

Em substituição a autorização ou não de aumento de tarifas da SAAEC que deveriam passar Câmara de Vereadores, foi criado pela Lei Municipal nº 3.249 no dia 22 de fevereiro de 2016, o Conselho Municipal de Água e Esgoto do Crato, órgão colegiado, de caráter consultivo, deliberativo e de controle social da prestação dos serviços de água e esgoto do município do Crato. A Lei que enfraquece a Câmara foi provada pela própria Câmara!

Na prática, os vereadores temendo a negatividade de sua imagem perante a sociedade, acovardaram-se na responsabilidade que tinham em aprovar ou não

solicitação de aumento nas tarifas da SAAEC, onde escolheram tirar deles a decisão de aprovar ou não a elevação de tarifas de água e esgoto, se livrando assim de votações antipopulares.

As Leis mais recentes são:

- a) lei nº 3.501, 21/12/2018 – Dispõe sobre a obrigatoriedade da instalação de hidrômetros para fornecimento de água pela Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato–SAAEC;
- b) lei nº 2.398, 12/12/2006 – Institui a Tarifa Social de água e esgotos, cria isenção de tarifa para débitos vencidos de água e esgoto no âmbito do Município do Crato;
- c) lei nº 2.206, 22/12/2003 – Autoriza o reajuste e a adequação das alíquotas nas Tarifas de Água e Esgotos, estabelece diretrizes de procedimentos administrativos de consumo.

A lei nº 3.249, de 22/02/2016, que cria o Conselho Municipal de Água e Esgoto do Crato estabelece, em artigo 2º, o rol de atribuições do Conselho Municipal de Água e Esgoto do Crato, que são as seguintes: I) participar da elaboração de planos e metas dos serviços de água e esgoto; II) acompanhar o cumprimento de metas fixadas de prestação de serviços por parte da SAAEC; III) fomentar a discussão sobre a elaboração e implementação de plano de universalização dos serviços de água e esgoto; IV) analisar, fazer proposições e aprovar as normas relacionadas com a operação e prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Crato; V) deliberar sobre as propostas de alteração da estrutura tarifária e de reajuste das tarifas de água e esgoto; VI) opinar sobre índice e níveis de tratamento de esgotos e qualidade da água distribuída referente aos aspectos físicos, químicos e bacteriológicos; VII) opinar sobre projetos de investimentos financeiros da SAAEC; VIII) emitir parecer sobre a prestação dos serviços quanto aos requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares; IX) analisar e emitir parecer sobre a prestação de contas quadrimestrais da SAAEC; X) coordenar bianualmente a Conferência Municipal de Água e Esgoto do Crato; XI) elaborar seu Regimento Interno.

O Conselho Municipal de Água e Esgoto do Crato tem composição paritária entre o poder público e a sociedade, sendo 07 (sete) representantes do setor governamental e 07 (sete) da sociedade civil (art. 3º), assim distribuídos: a) 02 (dois) representantes da Diretoria da SAAEC; b) 01 (um) representante da Secretaria Municipal de Obras Públicas ou similar; c) 01 (um) representante da Secretaria Municipal de Saúde; d) 01 (um) representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente ou similar; e) 01 (um) representante da Universidade Regional do Cariri – URCA e, f) 01 (um) representante da Câmara Municipal do Crato.

Já os representantes da sociedade civil no Conselho Municipal de Água e Esgoto do Crato são: a) 01 (um) representante do Sindicato dos Trabalhadores da SAAEC; b) 02 (dois) representantes de associações de moradores do Crato; c) 01 (um) representante de Organizações Não Governamentais-ONG que atuam em atividades de saneamento ambiental, de meio ambiente ou de recursos hídricos; d) 01 (um) representante de entidades profissionais da área de engenharia; e) 01 (um) representante de entidades empresariais; f) 01 (um) representante da OAB/CE, Subseção Crato.

Conforme disposto no referido dispositivo legal, o segmento da sociedade civil escolherá seus representantes para o Conselho Municipal de Água e Esgoto do Crato por ocasião da Conferência Municipal de Água e Esgoto do Crato, sendo que, para formação do primeiro mandato, tais representantes serão escolhidos em assembléia convocada pelo Diretor Presidente da SAAEC.

Já os representantes do poder público no Conselho Municipal de Água e Esgoto do Crato serão indicados de ofício pelos dirigentes dos respectivos órgãos.

Os membros do Conselho Municipal de Água e Esgoto do Crato serão indicados para exercer mandato de dois anos.

A aprovação dessa lei que criou o Conselho Municipal de Água e Esgoto do Crato foi objeto de bastante debate junto à sociedade cratense, pois, na prática, ela enfraqueceu a participação popular nas decisões relacionadas a qualquer alteração no que diz respeito ao abastecimento de água e saneamento, dois serviços fundamentais que devem se manter acessíveis, principalmente a população mais carente.

Como exemplo, tivemos a primeira Resolução desse Conselho, que determinou um aumento de 40% na Tarifa Social, que passou de R\$ 6,59 (seis reais e cinquenta e nove) centavos para R\$ 9,49 (nove reais e quarenta e nove centavos).

Além disso, a Resolução 01/2019, que determinou a elevação da Tarifa Social, autorizou também reajustes em diversas taxas e serviços, conforme quadros abaixo:

Quadro 17 – Valores das Tarifas para Imóveis com Hidrômetro Instalado – Crato - CE

Categoria	Faixa de Consumo (m³)	Tarifa Corrigida (R\$) - Junho/2018
Residencial	0 – 10	1,81
	11 – 20	3,08
	21 – 30	4,10
	31 – 50	4,47
	>50	5,10
Não Residencial	0 – 10	3,36
	11 – 50	4,47
	51 – 70	5,63
	>70	6,76

Fonte – SAAEC 2018

Quadro 18 – Valores cobrados conforme padrão técnico da SAAEC - imóveis sem hidrômetro instalado – Crato - CE

Categoria	Faixa de Consumo (m³)	Tarifa Corrigida (R\$) - Junho/2018
Residencial	13	1,81
	13 – 20	3,08
	21 – 30	4,10
	31 – 50	4,47
	>50	5,10
Não Residencial	≤10	3,36
	11 – 50	4,47
	51 – 70	5,63
	>70	6,76

Fonte – SAAEC 2018

Quadro 19 – Valores dos serviços prestados pela SAAEC – Crato - CE

Serviços	R\$
Instalação de Hidrômetro	183,37
Ligação de água	68,30
Ligação de esgoto	79,77
Corte a pedido	27,60
Deslocamento de Hidrômetro	51,00
Religação Normal	34,89
Religação Urgência	68,30
Escavação de vala (metragem linear)	8,54
Pavimentação em calçamento com pedra tosca (metro linear)	10,68
Pavimentação asfáltica (metro linear)	17,16
Carro pipa	230,00

Fonte – SAAEC 2018

O Conselho Municipal de Água e Esgoto do Crato utilizou como base de referência para esses reajustes, a necessidade de recompor a inflação da cesta de produtos da empresa, que é composta por energia, combustível, produtos químicos e outorgas de água e pessoal, as quais, segundo o relatório final da FUNDETEC, de 2010 a 2017, tiveram aumento de 117,49%.

Quadro 20 – Aumentos e atos normativos - SAAEC - Crato - CE

Ano	% do Reajuste	Ato Normativo
2009	11	Lei 2.514/2008
2010	4.34	Lei 2.580/2009
2011	4.36	Lei 2044/2010
2017	52	Lei 3.248/2016
2018	40	Resolução 01/2018
2019	15 + IPCA	Resolução 01/2018

Fonte – SAAEC - 2018

Vale esclarecer, que todos os reajustes que tiveram como Ato Normativo Leis, passaram pela aprovação do Legislativo Municipal, e aqueles que foram na forma de Resolução foi, tão somente, autorizado pelo Conselho Municipal de Água e Esgoto do Crato.

Destarte, que desde a criação do Conselho, em 2016, que houve uma elevação bastante significativa nos reajustes das tarifas. É verdade também que a atual gestão da SAAEC vem investindo bastante na instalação de hidrômetros, no biênio 2016/2017 foram instalados 2.195 aparelhos. (SAAEC 2018).

Segundo Cristiano Cardoso, assessor de planejamento da SAAEC, em 2019, estima-se a instalação de 5.700 hidrômetros. Sendo 1.200 pela SAAEC e mais 4.500 pela obra do Sistema de Ampliação de Abastecimento.

Não sobram dúvidas de que é por demais relevante a hidrometração de todos os domicílios no município do Crato, afinal, do ponto de vista financeiro, é o que efetivamente melhora e estabiliza a arrecadação da empresa, cujo usuário irá pagar o que de fato consumiu e ‘pensará duas vezes’ em desperdiçar água. Com isso sai ganhando a empresa, os usuários e o meio ambiente.

Por fim, um quadro que possibilitará destruir alguns mitos sobre o consumo de água nos bairros do Crato e permitirá algumas reflexões sobre desperdícios e/ou formas de uso da água pela população. Essa análise daria uma boa dissertação, porque mergulharia no cerne da maior polêmica da população junto a SAAEC.

Quadro 21 – Ligações Ativas, Hidrômetros e Consumo de Água – Crato – CE

Localidades	Ligações Ativas	Hidrômetros	Consumo Geral (m³/mês)	Consumo Médio Geral (m³/mês)	Consumo Médio Hidrometrado (m³/mês)
Alto da Penha	889	103	11.053	12.43	13.95
Baixio do Muquém	137	2	1.708	12.47	10.00
Belmonte	517	100	7.751	14.99	18.19
Campo Alegre	42	0	498	11.86	0
Centro	2.832	1.620	50.393	17.79	17.94
Conj. Padre Cícero	791	172	12.659	16.00	15.79
Conj. N. S. de Fátima	351	4	4.224	12.03	11.75
Conj. Mons. Montenegro	585	583	7.297	12.47	12.43
Conj. Filemon Rodrigues	978	978	12.796	13.01	13.01
Cohab – Novo Crato	906	30	12.468	13.76	13.80
Dom Quintino	526	24	6.424	12.21	10.13
Franco Alencar	441	65	6.474	14.68	14.71
Gisela Pinheiro	1.263	62	15.259	12.08	15.58
Grangeiro	1.717	906	37.691	21.95	23.47
Independência	956	129	13.060	13.66	13.08
Jardim Novo Horizonte	170	101	2.414	14.20	14.07
Lameiro	401	120	7.716	19.24	22.62
Mirandão	787	267	13.097	16.64	13.90
Monte Alverne	365	167	5.445	14.93	15.37
Muriti	2.465	355	34.145	13.85	16.19
Ossian Araripe	680	186	11.159	16.41	19.11
Pantanal	584	9	7.256	12.42	14.89
Pinto Madeira	1.722	620	24.668	14.34	15.16
Pimenta	657	414	13.847	21.08	21.32
Santa Luzia	296	105	4.796	16.11	14.64
Santa Rosa	110	89	1.578	14.35	14.38
Seminário	4.533	189	69.457	15.32	13.74
São Bento	416	37	5.353	12.87	11.78
São Miguel	2.059	695	30.671	14.90	14.80
Sossego	266	99	4.972	18.69	18.43
Vila Alta	3.424	1.028	51.367	15.00	14.38
Vila Lobo	741	85	9.428	12.72	12.21
Vila Guilherme	150	22	2.137	14.25	14.82
Vitória Nossa	392	10	5.084	12.97	8.00
Zacarias Gonçalves	737	217	13.134	17.82	21.96

Fonte – SAAEC - 2018

O vértice da polêmica, que enseja grande discussão ao longo tempo é: a população de maior poder aquisitivo, que mora nos bairros nobres, seria a que mais consome água e não têm hidrômetros em sua residência, enquanto que os mais pobres tem hidrômetro em suas casas e sofrem com a falta de água, constantemente. Será que isso realmente ocorre? Uma simples análise nos indicadores no Quadro acima não nos permite responder essa indagação, mas abre caminho para uma boa pesquisa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decurso da pesquisa, tentou-se ordenar procedimentos para compreender a Gestão dos Recursos Hídricos no Município do Crato, com base na Lei 9.443/1997 que, até então, serve como referência para Política Nacional de Recursos Hídricos. A dúvida se a Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos se manterá ou não, surge diante das mudanças que o atual governo de Jair Bolsonaro vem propondo, e já executando algumas, como é o caso da transferência da Agência Nacional das Águas, que antes pertencia à pasta do Ministério do Meio Ambiente, e agora está na pasta do Ministério do Desenvolvimento Regional.

Após estudos que envolveram propostas de pesquisadores e modelos já implantados de gestões de recursos hídricos no Brasil, podemos dizer razoavelmente que a questão da Gestão dos Recursos Hídricos no município do Crato é bem mais complexa do que se imaginava e que se torna mais complicada quando observada sob as óticas da cultura e dos recursos naturais, que são muito diversificados nesse Município.

Na cidade do Crato, como um todo, encontram-se Bairros densamente povoados e Distritos com baixa densidade demográfica, mas que possuem, em comum, o problema da escassez de água que, inclusive no caso dos Distritos, alguns passam a depender exclusivamente das águas das chuvas, que são irregulares.

No município do Crato constata-se a abundância dos recursos hídricos em alguns bairros, aliada à cultura do desperdício.

A finalidade deste trabalho não é oferecer um modelo de gestão ideal para o Município, até porque uma ideia clara, pronta e acabada sobre o modelo ideal de gestão dos recursos hídricos no Brasil ainda não foi implantada, e não o foi tanto por questões de natureza política, como, principalmente, por razões de ordem econômica.

“Os arranjos federativos tenderão a se fazer tão mais complexos e difíceis quanto menos sólidos sejam os sentimentos prévios de identidade coletiva, e quanto maiores sejam os níveis de desigualdade na distribuição do poder entre as unidades e na distribuição da riqueza entre as regiões e os grupos sociais” (FIORI, J.L. 1995, p.26.)

Inobstante, o fato de não termos um modelo ideal implantado não significa que inexista, nesta fase, uma consciência da imperiosa necessidade de se formular e implantar esse modelo.

Dentro do objetivo geral desta dissertação, conclui-se o que deve ser feito para não se enterrar o sucesso na implantação de um modelo ideal de gestão dos recursos hídricos, a partir da realidade do que preconizam os fundamentos da Lei 9.433/197, principalmente os fundamentos I, III e IV, que qualifica água como um bem de domínio público e determina que, em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais, além de afirmar que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Para implantação de uma gestão eficaz, além do domínio legal, é necessário ter conhecimento dos aspectos socioeconômicos, demográficos, culturais e ambientais do Município. A importância de compreender esses aspectos se deve, principalmente, ao fato de que um sistema de recursos hídricos é, antes de tudo, um sistema social.

Dentre os muitos percalços naturais a enfrentar na construção de um modelo de gestão ideal para o município do Crato, está a acomodação da situação referente a restrição ao direito de propriedade dos usuários de água da região do Cariri, que demandam esclarecimento quanto à validade dos títulos de propriedade sobre o direito de uso da água que pertencem a particulares desde 1854, instituído sob antiga ordem jurídica (artigo 58 da Resolução Provincial n.º 645, de 17 de janeiro de 1854) e sob a égide da Constituição de 1824, a qual adotava um modelo de partilha das águas e que concedia o direito de uso e posse das principais fontes e que culminou com um Mercado de Águas. Portanto, a problemática que envolve o direito de propriedade na região do Cariri deverá se adequar à realidade atual do modelo de outorga de água.

Há ainda de se considerar que os proprietários com títulos de direito de uso da água negociavam estes direitos e faziam registros de tais negócios até recentemente no cartório público da cidade do Crato. Em entrevista junto à direção

da SAAEC, indaguei o porquê das 79 fontes existentes no Crato, somente 8 estarem sob sua gestão? Já que o fornecimento de água por gravidade é bem mais barato e que a prioridade da água é o abastecimento humano.

Afiguram-se claramente direitos conflitantes e desrespeito a constituição de 1988 e a Lei 9.433/1997, juntamente com omissão dos poderes públicos, lembrando que o direito de outorga é concedido pela COGERH, sendo que a SAAEC só faz a gestão das águas outorgadas pela companhia de Gerenciamento de Recursos hídricos do Estado do Ceará.

Assim, concluímos que o consenso sobre todos os impasses que surjam durante a construção de um modelo ideal de gestão integrada de recursos hídricos para o município do Crato deverá ser construído sem se desviar dos caminhos, da transparência, da equidade, da política ética e principalmente com participação popular.

Para que entraves não atrapalhem a implantação efetiva das normas dispostas na Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, na formulação e implantação de uma Gestão de Recursos Hídricos que atenda os anseios da Sociedade Anônima de Água e Esgoto e seus usuários, faz-se necessário ainda a cautela e a reflexão de alguns pontos que enumeramos:

1 - o modelo descrito na Lei das Águas é inovador, portanto, é necessária a adaptação das legislações preexistentes e da postura e comportamento dos agentes públicos e da sociedade para que sejam receptivos à parceria com os usuários e demais setores interessados nas questões hídricas próprias da gestão dos recursos hídricos do município do Crato;

2 – a elaboração e implantação de uma gestão ideal dos recursos hídricos deve ser um processo progressivo, gradual, em consonância com as particularidades e condições do Município e de sua Bacia Hidrográfica;

3 - deve ser respeitada a capacidade de adaptação da natureza e da sociedade à legislação, sem a imposição de aplicação imediata de todos os instrumentos, procurando estágios intermediários de desenvolvimento do gerenciamento dos recursos hídricos, com a finalidade de garantir a implementação da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos;

4 - a cobrança pelo direito dos usos e instrumento de gestão deve ser aliada a um investimento realizado pelo poder público visando incrementar disponibilidade

hídrica em quantidade ou qualidade, não simplesmente para compensar perdas financeiras da empresa gestora;

5 - a gestão compartilhada das águas surge como força modificadora, capaz de transformar uma realidade preocupante num futuro cheio de possibilidades negativas quando se trata de um recurso natural tão importante como a água.

O momento atual que vivemos, com o crescimento do neoliberalismo e as propostas de privatizações das empresas públicas como modelo de eficiência imposto pela lógica do mercado, não há espaço para o usuário espectador, posicionado a espera de propostas surgidas nas esferas governamentais entreguistas. O momento exige luta e a busca de alternativas pelo cidadão ou grupo de cidadãos, na manutenção dos direitos adquiridos, e na defesa do patrimônio público brasileiro.

O domínio dos recursos hídricos, dessa forma, está muito mais próximo do *dever de zelar* do que de *exercer o poder* sobre algo. Esse poder, no sentido de propriedade, dá lugar à responsabilidade pela condução do gerenciamento das águas. É dessa forma que a função social, como conceituada, é tratada na nossa Constituição Cidadã.

Portanto, justifica-se pelo entendimento, também aqui afirmado, de que toda a riqueza produtiva tem uma finalidade social a realizar.

Esses últimos acontecimentos políticos no Brasil, revelam um momento histórico em que os recursos naturais passam a ser um bem de produção, que não se traduza em uma melhor e substancial qualidade de vida de todo o povo brasileiro, mas apenas de alguns privilegiados financeiramente, que podem pagar para usufruir o que o mercado oferecer.

Temos que fazer com que o domínio dos recursos hídricos esteja muito mais próximo do *dever de fazer* do que o *exercer o poder*. Esse poder, no sentido de propriedade, dá lugar à responsabilidade pela condução também do gerenciamento da água, que na lógica do mercado torna-se mercadoria, e nas mãos de uma empresa privada, que por ser essencial a economia e a vida, se torna uma mercadoria caríssima.

Assim sendo, a SAAEC, mesmo com seus problemas, que leva insatisfação a boa parte da população, é um patrimônio da sociedade cratense pelo qual devemos lutar para que a mesma continue assim, sendo uma empresa do povo,

gerindo um recurso do povo! Por isso, urge que se cobre por uma melhoria da sua prestação de serviços, sempre alinhada na conservação da nossa maior riqueza, as águas dos aquíferos, dos rios e das nossas nascentes, como já faziam em tempos remotos, os nossos irmãos ancestrais, os Índios Kariris.

Figura 17 – A Lenda as nascentes tapadas

Fonte – Memorial do Homem Kariri

Esse desenho foi feito pelas crianças que participam do Projeto Casa Grande, que fica no município de Nova Olinda–CE, e servem para fortalecer o sentimento de pertencimento dos mesmos com a Região do Cariri.

6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRE, Jucieldo Ferreira. Quando o “anjo do extermínio” se aproxima de nós: representações sobre o cólera no semanário cratense o Araripe (1855-1864). (Dissertação), (Mestrado em História). João Pessoa/PB: Universidade Federal da Paraíba Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS. Carta de Foz do Iguaçu. Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2013. Disponível em: Acesso em: 11 mar. 2013.

ANDRADE, Manuel Correia de. A terra e o homem no Nordeste: contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2005 [1963].
ROSS, Jurandyr L. Sanches (org.). *Geografia do Brasil*. 4ed. - São Paulo: Edusp, 2001

(AL Brandimarte, Santos, Déborah Y.A.C., 2014, p. 71). Desenvolvimento Sustentável: Conciliando desenvolvimento e Conservação Ambiental. Disponível em: https://midia.atp.usp.br/plc/plc0023/impressos/plc0023_05.pdf Acesso em: 23 out. 2018.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BARBOSA, F.A.R, Organizador – Ângulos da água: desafios da integração. Editora UFMG, 2008.

BRITO, Anderson Camargo Rodrigues – Águas para que(m): grandes obras hídricas e conflitos territoriais no Ceará; Ed. CRV; Curitiba, PR; 2016.

BRITO, F. C. W. O Mercado de Águas da Fonte Batateira no Cariri e a nova política de águas do Ceará: desafios da transição. 2001. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos) – UFC, Fortaleza, 2001.

Buckeridge, Marcos. Ribeiro, Wagner Costa. Livro branco da água. A crise hídrica na Região Metropolitana de São Paulo em 2013-2015: Origens, impactos e soluções São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, 2018.

CAMPOS, J. N.; STUDART, Ticiania. M. C. (2001). Gestão de Águas: princípios e práticas. Porto Alegre; ABRH.

CAMPOS, E. A invenção do discurso ambiental (estudos de antigas posturas municipais do Ceará). Fortaleza: UFC – Casa de José de Alencar / Programa editorial. 1998.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. O canal fluvial. In:_____. Geomorfologia Fluvial. 1. ed. v. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1974. _____. Geomorfologia. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.

Constituição do Estado do Ceará, 1989. - Fortaleza: INESP, 2014.

COSTA, F. J. L. D. Instituições, cultura e desenvolvimento sustentável na bacia cultural do Araripe. Cadernos EBAPE.BR, Rio de Janeiro, v. VIII, n. 1, p. 146-165, Março, 2010.

FIGUEIREDO FILHO, José de. História do Cariri. Vol. I. Coedição Secult/Edições URCA. Fortaleza: Edições UFC, 2010.

FIGUEIREDO FILHO, José & PINHEIRO, Irineu. **Cidade do Crato**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura/departamento de Imprensa nacional, 1955.

FIORI, J.L. O federalismo diante do desafio da globalização. In. AFFONSO, R.B.A.; SILVA, P.L.B.(org) A Federação em Perspectiva: Ensaio Seleccionados. São Paulo: FUNDAP, 1995.

FUNDETEC - Estudo de precificação da água e capacidade de pagamento do consumidor - Período de execução: 18/09/2017 a 03/11/2017 – Crato - CE

GARJULLI, Rosana. Oficina temática: gestão participativa dos recursos hídricos – relatório final. Aracaju: PROÁGUA/ANA, 2001.

GONÇALVES, K.Y. de B. (2001). A experiência do Cariri, no século passado de um sistema de gestão e alocação de água. Crato – CE. No prelo.

KEMPER, Karin E. et al. Um sistema local de gerenciamento e alocação de água - o caso da fonte da batateira no Cariri - Ceará, Brasil. Editado por: Vicente Vieira, Podalyro do Amaral e Souza e Flávio Mascarenhas. Recife: ABRH, v. 2, 1995.

Lei Orgânica do Município do Crato: Texto promulgado em 05 de junho de 1990, com as alterações adotadas pelas Emendas a Lei Orgânica do Município do Crato nºs 01/1990 a 25/2012 e pela Emenda de Alteração e Revisão da Lei Orgânica do Município do Crato nº 01/2007. – 2ª. ed. – Crato (CE): Câmara Municipal do Crato, Departamento Legislativo, 2012

Lima, Maria da Penha Sousa. Rio acima, rio abaixo: uma história socioambiental do Rio Grangeiro (1930-1980)/ Maria da Penha Sousa Lima. – 2016.

Livro branco da água. A crise hídrica na Região Metropolitana de São Paulo em 2013-2015: Origens, impactos e soluções /Coordenadores Marcos Buckeridge e Wagner Costa Ribeiro São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, 2018. 175 p.

MACEDO, Maria Vilalba Alves de. Características físicas e técnicas dos açudes públicos do Estado do Ceará. Fortaleza, DNOCS, 1977.132 p.

MAIA, Alexandre. Legislação de Recursos Hídricos do Estado do Ceará: coletânea e comentários. Fortaleza: Konrad Adenauer, 2004

MARCONDES, S – Amor à Primeira Vista; Viagem Ambiental no Brasil do séc. XVI ao séc. XXI; Ed. Petrópolis; São Paulo; 2005.

MONT'ALVERNE, A. A. F.; PONTE, F. C.; DANTAS, J. R. A.; LOPES, C. F.; MELO JÚNIOR, A. H.; PONTE, J. S. A.; FILGUEIRA, J. B. M.; SOUZA, S do R.; SILVA, E. C. C. da. Projeto avaliação hidrogeológica da bacia sedimentar do Araripe. Fase I. Recife: DNPM, 1996. 101 p. il.

MONBEIG, P. Novos estudos de geografia humana brasileira. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1957.

<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente> - Acesso em 06/05/2018

ONU – Organização das Nações Unidas. Report of the World Summit on Sustainable Development Johannesburg, South Africa, 26 August- 4 September 2002. Disponível em: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/CONF.199/20&Lang=E Acesso em: 08 out. 2018.

PINHEIRO, Irineu. O Cariri. Coleção Secult/Edições Urca-Fortaleza: Edições UFC, 2010.

PRADO JR., Caio. História Econômica do Brasil. São Paulo: Brasiliense, 1988.

PORTO-GONÇALVES. A natureza da globalização e a globalização da natureza. 1. Ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2006

_____. Os (des)caminhos do meio ambiente. 1ª Edição. São Paulo: Contexto, 2004.

Ribeiro, Darcy – Moreira Neto, Carlos de Araújo – A Fundação do Brasil: Testemunhos, 1500-1700. Editora Vozes, RJ, 1993.

RIBEIRO, Wagner Costa. Geografia Política da Água. Editora Annablume, São Paulo, 2008.

RIBEIRO, Wagner Costa. Geografia Política da América Latina, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/267919218_GEOGRAFIA_POLITICA_DA_AGUA_NA_AMERICA_LATINA

RIBEIRO, Wagner Costa et al. Desenvolvimento sustentável: mito ou realidade? Terra Livre. São Paulo, n.11/12, p.91-101, 1996.

RIBEIRO, Wagner Costa. A ordem ambiental internacional. São Paulo: FFLCH/USP, 1999 (Tese de Doutorado em Geografia Humana).

SABIÁ, R. J. Gerenciamento das fontes no Cariri: uma perspectiva integrada e multidisciplinar. 2000. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – UFC, Fortaleza, 2000.

Santos, Ivanna Pequeno dos. Regime Jurídico das águas doce: o caso da Fonte Batateiras no Cariri – CE. Recife: Imprima, 2016

SANTOS, Milton. Metamorfoses do espaço habitado. São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS, Milton. Por uma outra globalização – do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SENRA, J. B. Lei das águas: 10 anos na gestão dos recursos hídricos. Revista ECO 21, Rio de Janeiro, n. 122, jan. 2007.

TUNDISI, J. G. Novas perspectivas para a gestão de recursos hídricos. Revista USP, São Paulo, n.70, p. 24-35, jun./ag. 2006.

VERÍSSIMO, L. S. **Vulnerabilidade natural das unidades aquíferas da região do Cariri.** Projeto Avaliação Ambiental da Região do Cariri. Fortaleza: CPRM, 2000.