



Universidade Federal de São Carlos
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Curso de Engenharia Agrônoma



CARLOS GUSTAVO FRANCISCO

**Privatização da Água no Brasil e o Novo Marco do
Saneamento Básico**

ARARAS – 2021



Universidade Federal de São Carlos
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Curso de Engenharia Agrônoma



CARLOS GUSTAVO FRANCISCO

**Privatização da Água no Brasil e o Novo Marco do
Saneamento Básico**

Monografia apresentada ao Curso de
Engenharia Agrônoma – CCA – UFSCar
para a obtenção do título de Engenheiro
Agrônomo

Orientadora: Profa. Dra. Janice Rodrigues
Placeres Borges

ARARAS – 2021

**Dedico este trabalho a minha
família, pela paciência e suporte
durante toda essa jornada.**

“Quem controla a água controla a vida e quem controla a vida tem o poder”

Leonardo Boff, Teólogo brasileiro

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por toda a força e paciência me dada ao longo da jornada, que não foi fácil e cheia de imprevistos, erros e acertos.

Agradeço também a minha família pelo suporte, que sem a força e paciência deles jamais teria conseguido, agradeço também aos meus professores, por todo o conhecimento e esforço empregado para que o conhecimento fosse passado, ainda mais em épocas de incertezas e de pandemia e principalmente, a minha orientadora Profa. Janice, pela calma e paciência além de ter tornado o trabalho uma experiência enriquecedora e gratificante.

Agradeço, também, aos amigos feitos pelo caminho, à XXI Turma de Engenharia Agrônômica, a qual levarei para sempre comigo.

RESUMO

O presente trabalho tem como principal objetivo discutir a privatização da água no Brasil, diante do Novo Marco do Saneamento Básico, instituído em julho de 2020, pelo Presidente da República Jair Messias Bolsonaro, sem discussão e participação da sociedade brasileira. Para tanto, apresenta-se um breve histórico da gestão da água e saneamento no Brasil, a busca de sua universalização para a população e aborda-se um panorama da situação do saneamento básico e distribuição do abastecimento junto à legislação de águas, além de suas perspectivas futuras, tomando exemplos a efeito de comparação a abordagem feita por diversos países, levando em conta os interesses dos envolvidos e quais os resultados obtidos e as consequências para esses países. Para tanto, optou-se por um levantamento bibliográfico *online*, em banco de dados virtuais, bibliotecas virtuais de jornais, revistas e boletins, repositório de universidades, governos, ONGs, associações, entre outros, sobre: o histórico da relação consumo de água e perspectivas, b) o desenvolvimento do saneamento básico brasileiro, c) uso e gestão da água privatizada e reestatizada, em alguns países ao redor do mundo, as consequências para a população mais pobre pelas políticas tomadas e a gestão do uso da água no Brasil, detentor de grandes bacias hidrográficas e maior reservatório de água potável do mundo. O levantamento foi feito pensando em três etapas a) traçando um histórico entre o consumo de água no século XX e suas projeções, b) o histórico do saneamento e painel atual do saneamento no Brasil c) A gestão da água pelo Mundo e suas consequências. A reflexão das leituras aponta para o processo de gestão da água como uma gestão que foi e será cada vez mais importante para a viabilização e desenvolvimento da população de qualquer local com saúde e a chave do desenvolvimento econômico para qualquer nação. Suprir a demanda cada vez maior do seu uso, seja na agricultura, para produção de alimentos, para abastecimento público ou na questão de saúde pública. O grande desafio enfrentado por governos ao redor do mundo e, em especial, para o Brasil, visto que o país apresenta grande falta de cobertura de água e esgotamento sanitário com fornecimento público. O que dirá privatizado?

Palavras – chave: Gestão da água; Saneamento; Conflito social.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - MANIFESTAÇÕES CHILENAS EM 2019	14
FIGURA 2 - ÁREA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO BRASIL.....	18
FIGURA 3 - PONT DU GUARD, AQUEDUTO ROMAN.....	21
FIGURA 4 - JOHN SNOW, CIENTISTA, MÉDICO, EPIDEMIOLOGISTA E SANITARISTA (1843 – 1858)	25
FIGURA 5 - ARCOS DA LAPA	27
FIGURA 6 - ESCRAVO TIGRE EM PINTURA DE DEGRET.....	28
FIGURA 7 - ABASTECIMENTO RESIDENCIAL USUAL.....	33
FIGURA 8 - SISTEMA COLETIVO SEPARADOR	35
FIGURA 9 - ACESSO A ÁGUA ENCANADA	38
FIGURA 10 - COLETA DE ESGOTO.....	40
FIGURA 11 - INTERNAÇÕES RELACIONADAS A FALTA DE SANEAMENTO BÁSICO EM 2019.....	40
FIGURA 12 - DESDE 2014, UMA LEI DA CALIFÓRNIA EXIGE QUE RESTAURANTES SÓ FORNEÇAM ÁGUA AOS CLIENTES QUE PEDIREM	45
FIGURA 13 - NÚMERO DE ANOS EM QUE OCORRERAM CORTES NO ABASTECIMENTO	47
FIGURA 14 - CAMINHÃO PIPA PROVIDENCIADO PELO GOVERNO.....	50

LISTA DE TABELAS E QUADROS

QUADRO 1 - ESTIMATIVA E PROJEÇÃO DO USO DE ÁGUA	12
QUADRO 2 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA E COLETA DE ESGOTO GERAL E POR REGIÃO	38
QUADRO 3 - EVOLUÇÃO POPULACIONAL E DEMANDA POR ÁGUA LOS ANGELES 1970 A 2011	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCON - Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de água e Esgoto

ANA - Agência Nacional das Águas

ASEAC – Associação dos Empregados de Nível Universitário da CEDAE

ASSEMAE – Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

BNH – Banco Nacional de Habitação

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Social

CNI – Confederação Nacional da Indústria

CC – Comissão de Competição

CEDAE – Companhia Estadual de Água e Esgoto do Rio de Janeiro

CESBs – Companhias Estaduais de Saneamento Básico

CPI – Comissão Permanente de Inquérito

DNOS - Departamento Nacional de Obras de Saneamento

EMHAB – Empresa Municipal de Habitação

FAO – Organização de Comida e Agricultura das Nações Unidas

FAE - Fundo de Financiamento para Águas e Esgoto

FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador

FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço

FMI – Fundo Monetário Internacional

FSESP - Fundação Serviços de Saúde Pública

FUNASA – Fundo Nacional da Saúde

INEA - Instituto Estadual do Ambiente

MMA – Ministério do Meio Ambiente

PAC – Programa de Aceleração do Crescimento

PLANASA – Plano Nacional de Saneamento

PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico

PMCG - Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes

PMSS – Programa de Modernização do Setor de Saneamento

PND - Programa Nacional de Desestatização

PNSB – Política Nacional de Saneamento Básico

PROSANEAR – Programa de Saneamento para Populações em Áreas de Baixa Renda

PAT PROSANEAR – Projeto de Assistência Técnica ao Programa de Saneamento para Populações de Baixa Renda

ODS – Objetivo de Desenvolvimento Sustentável

OFWAT – Autoridade em Regulação de Serviços de Água

OGU – Orçamento Geral da União

ONU – Organização das Nações Unidas

SANERJ – Companhia de Saneamento do Rio de Janeiro

SFS – Sistema Financeiro de Saneamento

SNIS – Sistema Nacional de Informações em Saneamento

SUS – Sistema Único de Saúde

TNI – Instituto Transnacional

NSA - Secretaria Nacional de Saneamento Ambientais

UNICEF – Fundo das Nações Unidas Para Infância

SUMARIO

INTRODUÇÃO	12
METODOLOGIA.....	16
REVISÃO DE LITERATURA.....	17
1. A ÁGUA NO SÉCULO XX E PERSPECTIVAS FUTURAS	17
1.1 <i>Importância e Escassez</i>	17
1.2 <i>Consumo da Água e suas Projeções</i>	19
2. UM BREVE HISTÓRICO SOBRE SANEAMENTO	20
2.1 <i>As Primeiras Civilizações e o Mundo Antigo</i>	20
2.2 <i>A Revolução Industrial e o Saneamento Urbano</i>	21
2.3 <i>O Brasil e as origens das políticas de Saneamento Básico</i>	26
2.3.1 O Período Colonial.....	26
2.3.2 A República e a Iniciativa Privada.....	28
2.3.3 As Bases da Política de Saneamento Brasileira atuais	28
3. O QUE É SANEAMENTO BÁSICO, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.....	31
3.1 <i>A Regulamentação dos Serviços de Saneamento</i>	31
3.2 <i>O Novo Marco Legal do Saneamento</i>	31
3.1.1 Abastecimento de Água Potável	32
3.1.2 Esgotamento Sanitário	34
3.1.3 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	35
3.1.4 Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.....	36
3.3 <i>Órgãos Regulamentadores</i>	37
3.2.1 Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)	37
3.2.2 Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	37
4. O PANORAMA ATUAL DO SANEAMENTO NO PAÍS.....	37
5. MODELOS DE GESTÃO DA ÁGUA PELO MUNDO	41
5.1 <i>A Inglaterra e seu controle sobre as Águas</i>	41
5.2 <i>O Modelo Estadunidense de Saneamento</i>	43
5.2.1 A Califórnia e a seu Problema de Abastecimento	44
5.3 <i>O Modelo japonês de Abastecimento</i>	46
5.4 <i>O Sistema Privatizado Chileno</i>	48
5.4.1 O Direito e a Constituição sobre a Água no Chile	48
6. CONSEQUÊNCIAS DO PROCESSO DE PRIVATIZAÇÃO.....	49
6.1 <i>Os Problemas da Água como Mercadoria</i>	49
6.2 <i>O Processo de Reestatização da Água</i>	51
6.3 <i>Brasil, o Vice-Líder em Processos de Reestatizações</i>	51
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

INTRODUÇÃO

A forma como o desenvolvimento da civilização está ligada a água e a forma como ela é utilizada e, principalmente, como é distribuída para consumo, tem grande impacto social e econômico na história junto à evolução de povos e nações, visto que, o desenvolvimento de um povo passa por pontos em que a utilização da água é fundamental para usos múltiplos.

O quadro 1 mostra como o consumo de água cresceu no mundo ao longo dos tempos – seria ingenuidade dizer que não há conflitos pelo acesso à água na atualidade, visto que, a história nos mostra que sempre existiram.

Quadro 1 - Estimativa e Projeção do Aumento do uso de Água

Ano	Água Consumida (Km ³ /Ano)
1900	580
1950	1400
2000	4000
2025 (Estimativa)	5200

Fonte: Organização das Nações Unidas

Disputas por controle de rios e bacias hidrográficas são uma realidade em diversas partes do mundo, porque quem detém o domínio sobre corpos d'água tem consigo o controle sobre um recurso cada vez mais escasso, em algumas regiões mais que em outras (SASAKI, 2019). Cita-se, entre tantas outras a:

- a) Bacia do Nilo, envolvendo Egito, Sudão, Sudão do Sul, República Democrática do Congo, Etiópia, Quênia, Uganda, Tanzânia, Ruanda e Burundi;
- b) Bacia do Tigre e Eufrates, no Oriente Médio, envolvendo Turquia, Iraque e Síria.

A escassez ou distribuição desigual desse bem comum é uma forma de segregar e manejar classes sociais de forma a tirar vantagem econômica em um modelo cada vez mais neoliberal da água como mercadoria, ao invés de um Direito Humano estabelecido pelo marco da Organização das Nações Unidas em 1977, durante a Conferência em Mar da Plata em 1977 (ONU,1977).

O aumento da população reflete em um aumento significativo no consumo de água, trazendo consigo problemas que atingem de forma ampla a população, relacionados a saúde pública em locais periféricos, devido à falta de saneamento básico e ambiental.

A gestão da água se torna dia-a-dia mais complexa, devido a impactos variados, exigindo saídas, conseqüentemente, mais complexas para o problema.

A iniciativa privada e as parcerias público-privadas aparecem como uma alternativa para a resolução desse complicado problema, via terceirização da administração da água, por conglomerados empresariais, porém, essa escolha gerou, pelo mundo, conseqüências sociais e econômicas nem sempre vantajosas para a população, ainda mais regiões mais pobres, devido ao aumento das tarifas e serviços ineficientes, tornando aquilo que era uma solução em um grande problema.

Na Europa cidades já reestatizaram seus serviços de abastecimento, como Berlin na Alemanha e Paris na França, processo semelhante ocorre em capitais sul-americanas como Buenos Aires, La Paz e Santiago (Figura 1), que também, se movimentam pela reestatização do seu serviço de abastecimento. (BBC, 2017).

Segundo Satoko Kishimoto em entrevista à BBC, algumas das grandes capitais estão voltando atrás no seu processo de privatização das águas e reestatizando, porque constataram que as parcerias público-privadas acarretaram tarifas muito altas, além do não cumprimento das promessas feitas inicialmente e operaram com falta de transparência, entre uma série de problemas (CARNEIRO, 2017).

Na América Latina, o Chile é um dos países com o maior nível de privatização de água do mundo, atualmente, 80% dos recursos hídricos do país estão nas mãos de empreendimentos privados, principalmente de empresas agrícolas, de minério e de energia (CNI, 2017).

Ao contrário do que ressalta a ONU no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 6, que assegura a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos, a água, também, não é um Direito Humano previsto na Constituição chilena - onde após mais de 20 anos

de privatização a população precisa escolher entre lavar roupa ou cozinhar (CYLENE, 2021).

Figura 1 - Manifestações Chilenas em 2019



Foto: Susana Hidalgo, BBC (2019).

Assim, negando as experiências desastrosas vividas por centenas de cidades, em 15/07/2020, o Presidente Jair Bolsonaro sancionou o novo marco do Saneamento Básico no Brasil. “Com o marco legal, o Ministério da Economia vislumbra que sejam feitos mais de R\$ 700 bilhões em investimentos e gerados, em média, 700 mil empregos no país nos próximos 14 anos” (BRASIL, 2020).

As lei 11.026 sancionada em 2020, prevê a universalização da água no Brasil até 2033, com a criação de blocos por municípios para concessão de serviços de saneamento, a criação de um comitê interministerial de desenvolvimento regional (BRASIL, 2020).

O mais impressionante fato é que o Brasil é vice-líder mundial em reestatização da água, devido aos baixos investimentos e insatisfação com a prestação dos serviços oferecidos pela iniciativa privada, entre outros, citados abaixo:

“Poucas pessoas sabem, mas o Brasil é vice-líder em reestatização de água e saneamento no mundo, com 78 casos confirmados, ante 106 na França, o país campeão, segundo balanço do Transnational Institut (TNI). São 77 municípios do Tocantins e mais Itu, no estado de São Paulo. No mundo, a TNI mapeou 267 casos (excetuando os municípios brasileiros) ocorridos a partir do ano 2000, a maioria nas nações desenvolvidas.

(...) Entre os problemas são apontadas tarifas altas, falta de transparência, evasão de divisas (muitas companhias estão em paraísos fiscais), valores excessivos pagos aos executivos e elevados dividendos repassados aos acionistas das empresas. Ou seja, um quadro de financeirização e, conseqüentemente, de priorização de retorno aos investidores, em detrimento da qualidade dos serviços prestados.

O Brasil, em 2017, somava 245 dos 5.570 municípios com contratos de concessão de água e esgoto repassados para a iniciativa privada” (CENTRO EXPERIMENTAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL/UFRJ, 2020).

Seguindo o fluxo, o governo do estado do Rio de Janeiro leiloou, em abril de 2021, sob protesto de alguns setores da sociedade contra o leilão e contra o presidente Jair Bolsonaro e o governador interino do estado Claudio Castro, a Companhia de Águas e Esgoto do Estado do Rio de Janeiro (CEDAE), a companhia foi leiloada para dois consórcios, o Consórcio Aegea e Consórcio Iguá (G1, 2021) e essa história não parará por aí.

Faz-se necessário ressaltar que no Brasil o direito à água limpa e segura não tem vinculação jurídica, embora o país, em 2010, tenha aderido à decisão da ONU de inserir essa universalização no âmbito dos direitos humanos. Em oposição aos defensores da água como bem fundamental e direito de toda pessoa, insurgem-se os críticos das estatais e alguns gestores do serviço público. Em meio a essa disputa, ganhou o *lobby* privatista com ampla mobilização política, profissional, multinacional, focado na apropriação dos recursos hídricos, que são um bem comum.

Para melhor entender esse complexo problema desse trabalho, o objetivo geral do mesmo é trazer a história da privatização da água no Brasil num recorte temporal - do governo Michel Temer (maio de 2016) até os dias atuais do governo Jair Bolsonaro. Para tanto, elencou-se os objetivos específicos abaixo, para maior compreensão do problema estudado:

- Entender o que é saneamento básico, de acordo com a legislação brasileira;
- Descrever o painel atual do saneamento no país e nas regiões;

- Descrever como se deu a privatização e a reestatização da água em alguns países pelo mundo;
- Entender quais as consequências da privatização da água.

METODOLOGIA

Para realizar esta monografia, optou-se por um levantamento bibliográfico amplo, sobre os temas a serem sistematizados, de forma a dar unidade aos assuntos pesquisados, e refletidos.

Assim sendo, foi realizado um amplo levantamento bibliográfico virtual em sites de universidades, ONGs, institutos, jornais on-line nacionais e internacionais, assim como, em banco de dados não governamentais e de alguns ministérios.

A importância de um trabalho que enfatize a pesquisa bibliográfica é hoje bastante relevante, principalmente em temáticas que tratam de temas atuais, que se pautam de bibliografias no “estado da arte” e da grande imprensa, como o tema aqui proposto.

REVISÃO DE LITERATURA

1. A Água no Século XX e Perspectivas Futuras

1.1 Importância e Escassez

No século XX a água potável teve o seu consumo aumentado em seis vezes e continua aumentando 1% ao ano, o aumento populacional, a demanda para agricultura, a mudança na forma com que a água é tratada e consumida foram os principais fatores para esse aumento de consumo, a perspectiva é que até 2030 o consumo aumente por volta de 25%. A “escassez econômica da água” já ocorre em muitas regiões pelo globo, locais em que a água está fisicamente disponível, porém não há uma infraestrutura para acessar e distribuir essa água para a população (ONU, 2021).

Apesar da grande presença de água na superfície terrestre, cerca de 71% da superfície, 91% são compostas de água salgada, 2,07% são de água doce, porém em geleiras e calotas polares e 0,63% de água doce, que ainda não foi totalmente aproveitada, devido a questões de inviabilidade, seja financeira, técnica ou de sustentabilidade ambiental (MAIA NETO,1997).

Em 2015, a FAO informava que a escassez de água já atinge 40% da população mundial, chegando a dois terços até o fim de 2050, situação agravada pelo uso excessivo da água na agricultura, locais como a Ásia oriental e meridional, oriente médio, norte do continente africano e nas américas central e do norte, com uso de reservas subterrâneas além do limite natural para reposição, além da contaminação de fontes pela industrialização e crescimento desordenado das cidades (FAO, 2015).

O crescimento populacional supera a taxa de crescimento agrícola gerando dúvidas quanto à segurança alimentar, a oferta de alimentos é afetada pela escassez da água, baixa resposta a incrementos agrícolas como fertilizantes e defensivos, sendo um obstáculo para uma produção agrícola compatível com o crescimento da população (CHRISTOFIDS,1997).

Cerca 87% da população mundial obtém sua água de fontes melhoradas, em áreas urbanas 94% da população e o meio rural tem 76% da

sua população obtendo água de fontes melhoradas, apesar de melhor acesso a água, o meio urbano já encontra dificuldades para atender suas necessidades devido ao grande aumento populacional (WHO, UNICEF, 2010).

As reservas subterrâneas suprem a demanda de mais de duas bilhões de pessoas ao redor do globo, sendo que 273 são sistemas de aquíferos transfronteiriços (ISARM, 2009; PURI, AURELI, 2009).

O Brasil junto aos seus vizinhos Argentina, Uruguai e Paraguai partilham o Aquífero Guarani (Figura 2) um reservatório com 39.000 Km³ um dos maiores do mundo (Araújo et al., 1995).

Figura 2 - Área de Águas Subterrâneas no Brasil



Fonte: ANA (Agência Nacional de Águas) e MMA (Ministério do Meio Ambiente)

A utilização de águas subterrâneas já atinge a marca de 1000km³/ano com 67% dela já sendo destinada a irrigação, apenas 22% para uso doméstico e 11% para a indústria (EUROSTAT, 2011; FAO 2011b, IGRAC, 2010; MARGAT, 2008; SIEBERT et al., 2010), em cinquenta anos a utilização aumentou três vezes e a expectativa é que aumente até 2% ao ano, 26% do total retirado de água mundialmente provém de fontes subterrâneas (WWAP, 2009).

África e Ásia são as regiões que mais utilizam a água subterrânea para sobrevivência e segurança alimentar, fornecendo água para 1,2 a 1,5 bilhões de lares rurais respectivamente (COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF WATER MANAGEMENT IN AGRICULTURE, 2007).

1.2 Consumo da Água e suas Projeções

A América do Norte possui a população com maior consumo de água *per capita* do mundo, consumindo 2,5 vezes o que é consumido pelos europeus (excluindo países ex-integrantes da União Soviética), o preço da água no EUA é barato se comparado a outros países com níveis próximos de industrialização (CEC, 2008).

O consumo de água norte americano e europeu tem valores mais altos, cerca de 3m³ *per capita* para ambos, pois é considerado a água consumida presente em alimentos importados, a chamada água “virtual”, esse consumo é de 1,4 m³ na Ásia e 1,1 m³ para a África (ZIMMER, RENAULT, 2002).

A Ásia e o Pacífico juntos possuem cerca de 60% da população mundial e 36% dos recursos hídricos (APWF, 2009) sendo assim a maior parte dos recursos hídricos mundiais em termos de água doce, sua grande população e seu crescimento econômico (puxado pelo alto crescimento chinês) tem também uma alta exploração dos seus recursos hídricos renováveis (cerca de 11% do total) com taxas comparadas as europeias, porém a disponibilidade *per capita* é a menor do mundo (ESCAP, ADB, UNDP, 2010), o maior uso da água é feita na agricultura irrigada com cerca de 80% do consumo total em média (APWF, 2009) e ainda assim cerca de 2/3 das pessoas em situação de fome se encontra na Ásia e 65% da população subnutrida se concentra em 5 países da região (Índia, Paquistão, China, Indonésia e Bangladesh) (APWF, 2009).

A América Latina possui cerca de 8% da população mundial, metade delas dividida entre Brasil e México, com grande crescimento populacional, expansão da atividade industrial e um maior uso da água para irrigação, a região teve um aumento de 10 vezes na extração de água no século XX sendo 76% de 1990 a 2004, é esperado um aumento do uso da água para a geração de energia através das hidroelétricas que são responsáveis por 53% da eletricidade da região (UNEP, 2007).

A Ásia Ocidental e o mundo Árabe têm 12 países com escassez absoluta de água, contando com menos 500m³ em recursos hídricos renováveis *per capita* por ano, com 66% de água doce disponível na superfície originária fora da região, com os vários conflitos na região o número de desabrigados migrando sobrecarregam a demanda por recursos hídricos

(ESCWA, 2009). A agricultura é a principal fonte de estresse hídrico no Iraque, Iêmen, Irã e Omã utilizando mais de 90% dos recursos hídricos disponíveis, e 70% nas demais áreas de território árabe, porém sendo insuficiente para alimentar a sua população a região ainda importa de 40% a 50% de cereais, com as mudanças climáticas projeções indicam queda da produtividade agrícola em até 25% até 2080 (CLINE, 2007).

2. Um Breve Histórico sobre Saneamento

2.1 As Primeiras Civilizações e o Mundo Antigo

Saneamento segundo definição da Organização Mundial da Saúde (OMS) é:

“o gerenciamento ou controle de fatores físicos que podem exercer efeitos nocivos ao homem prejudicando seu bem-estar físico social e mental.”

A captação, armazenamento e a utilização da água no antigo Egito eram feitas com a água captada do rio Nilo e era grande parte utilizada na agricultura irrigada e outra parte era armazenada em jarros para consumo ao longo do ano, a captação ocorria na época de cheias, a água era armazenada por um ano, fazendo que as impurezas depositassem no fundo dos jarros, funcionando assim como um primeiro sistema de filtragem ainda que rudimentar (CAVINATTO, 1992).

O surgimento de sistemas para distribuição de água evoluiu junto com o aumento da complexidade de suas cidades e aumento de sua população, na Assíria por volta do ano de 691 A.C o primeiro aqueduto registrado para abastecimento público foi criado, em 312 A.C, os romanos já utilizavam aquedutos (Figura 4) para abastecer várias partes do seu império (HÉLLER; PÁDUA, 2006).

Figura 3 - Pont Du Guard, Aqueduto Romano abastecia o império romano na França.



Fonte: Anna Press

2.2 A Revolução Industrial e o Saneamento Urbano

A gestão da água por uma autoridade governamental na Inglaterra remete a 1388 quando era promulgado o “Acto Inglês” considerada uma das leis mais antigas relacionadas a proibição da poluição da água e do ar e em 1680 a água corrente era utilizada para a limpeza de privadas em Paris (AZEVEDO NETTO, 1959).

O avanço da Revolução Industrial e o conseqüente crescimento econômico atraiu uma grande quantidade de camponeses aos grandes centros europeus, porém a infraestrutura precária junto a falta de higiene desencadeou novas epidemias e surto de doenças (RIBEIRO; ROOK, 2010).

As condições de vida em países como Alemanha, Belgica e França, eram assustadoras e marcada pela superlotação e sem condições mínimas de higiene, o saneamento básico não acompanhava o crescimento industrial, tornando assim presente epidemias de colera, febre tifoide entre outras (CAVINATTO, 1996)

O processo de expansão do acesso a água em parceria do poder público e a iniciativa privada, toma forma durante a segunda metade do século XIX, com a revolução industrial, os grandes centros urbanos no Reino Unido e

na França necessitavam de um aumento da oferta de água, uma vez que doenças endêmicas e epidêmicas se proliferavam com ajuda da falta de saneamento e colocando em risco o funcionamento das fabricas e a expansão da revolução industrial, a saída utilizada foi a parceria público-privada para modernizar o sistema de distribuição e saneamento da água, levando em conta o interesse da iniciativa privada em manter a mão de obra e o funcionamento de suas fabricas (SILVA, 1998).

Em Londres no ano de 1829 a primeira estação de tratamento de água (ETA) utilizava tanques de areia para a filtração da água do rio Tamisa, e em 1874 em Windsor foi posto em prática o tratamento do esgoto antes de retorná-lo ao meio ambiente, a proliferação de doenças como a Febre Tifoide e a Cólera fez com que a filtração e cloração da água fossem processos mais comumente empregados e estudados (ROCHA, 2004).

A cidade de Toulouse na França em 1829 através da ação do Conselho Municipal modernizou seus sistemas de distribuição, saneamento e tratamento de água, disponibilizando a água em 96 fontes sendo 90 delas privadas, a manutenção da rede foi efetuada com a cobrança de fornecimento aos particulares, em 1864 novos projetos para o aumento da rede e ampliar o volume de água foram iniciados graças ao sucesso conseguido anteriormente com os projetos de disponibilização da água (GOUBERT, 1989). O exemplo de Toulouse teve forte influência sendo um modelo que foi aplicado em outras cidades francesas, incluindo Paris.

Em Paris o governo adotou como uma de suas políticas públicas a “universalização” do acesso à água potável, resultando no conflito de

interesses entre diversas partes, com lideranças políticas se opondo ao uso de recursos públicos para o aumento do acesso à água, os proprietários de imóveis que se recusavam a pagar pelo uso da rede de água e também proprietários de imóveis que buscavam um aumento na valorização de seus imóveis através da disponibilidade de água para inquilinos (BOCQUET; CHATZIS; SANDER, 2008).

O modelo inglês com grandes investimentos particulares para o abastecimento de água, era o que algumas lideranças políticas francesas almejavam, porém não era unânime entre o próprio povo francês (RÜCKERT, 2016).

O abastecimento de Paris projetado por Charles Mallet concedia a uma empresa privada a tarefa de abastecer a cidade de Paris, fornecendo água pelos chafarizes para o público e abastecendo prédios públicos, sendo o volume adequado proporcionalmente aos usuários da rede, em contraponto ao modelo inglês no qual a água seria em grande parte destinada aos proprietários de imóveis (RÜCKERT, 2016).

Na década de 1820, engenheiros contemporâneos a Mallet já criticavam a ideia de a iniciativa privada fornecer água seguindo o modelo inglês, crítica também feita por legisladores, uma vez que o modelo inglês excluía o acesso a água aos mais pobres (RÜCKERT, 2016).

O abastecimento público de água foi efetuado com a criação de inúmeras fontes públicas em Paris a partir da segunda metade do século XIX, beneficiando a maior parte da população, o projeto foi criado pelo chefe do departamento de águas de Paris, Henri Emmery e o engenheiro Julies Deputit, para proprietários de imóveis era cobrada uma taxa fixada para aqueles que possuísem condições de pagar (BOCQUET; CHATZIS; SANDER, 2008).

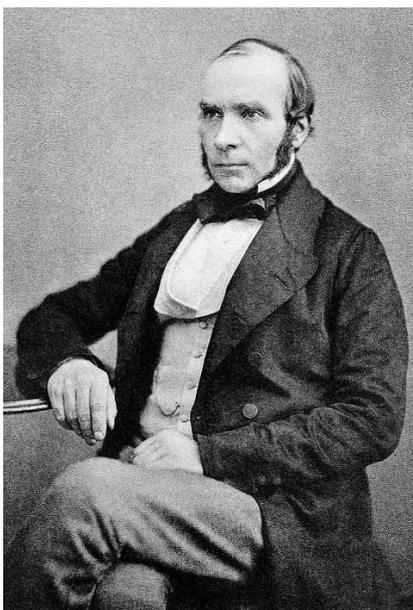
A expansão do abastecimento público para toda Paris já estava sendo efetuado, porém recursos financeiros públicos estavam cada vez mais escassos tornando o projeto de expansão e abastecimento de água ineficiente para suprir o aumento da população, na busca por recursos a municipalidade decidiu que a taxa deveria ser reduzida, visando trazer novos usuários e gerando um aumento na receita gerada (BOCQUET; CHATZIS; SANDER, 2008).

Em 1894 o pagamento da taxa para utilização da água se tornou obrigatório mesmo com resistência dos proprietários de imóveis, houve uma redução no volume de água disponibilizada em fontes e assim um aumento da renda, renda essa que já teria destino sendo utilizada para o pagamento de empréstimos que a cidade adquiriu para o projeto de universalização da água concluído em 1920, porém mesmo com o caminho trilhado pela França de universalização da água e a sua administração ser obrigação estatal ainda houve o surgimento de empresas privadas que mediante a negociação junto ao poder público investiram na distribuição, captação e saneamento da água, como por exemplo a *Compagnie Générale des Eaux* que teve seus serviços geridos pelo governo após as reformas de universalização da água, tendo então como função administrar os contratos entre os cidadãos e o poder público (JACQUOT 2002).

A Inglaterra por sua vez teve a postura do parlamento em relação a administração da água como determinante para participação da iniciativa privada na gestão da água, em um primeiro momento favorecendo a ampla concorrência, com poucas restrições para a entrada de novas empresas, porém em um segundo momento aumentou a burocracia para a participação da iniciativa privada gerando um monopólio na sua gestão e demonstrando preocupação com o volume e qualidade de água fornecido (MILLWARD, 2007).

Os estudos de John Snow para a identificação de focos de cólera em Londres contribuíram para relacionar a falta de saneamento e a presença de cólera, que assolava Londres no século XIX, começando um novo movimento visando a melhoria de condições de higiene e saneamento (COSTA; TEIXEIRA, 1999).

Figura 4 - John Snow, cientista, médico, epidemiologista e sanitarista (1843 – 1858)



Fonte: Autorretrato 1887

A força do capitalismo britânico fez com que a iniciativa privada junto ao governo se preocupasse com a expansão do fornecimento de água, gerando mais clientes com o aumento do abastecimento junto as melhorias nas condições sanitárias da população visando o lucro que seria obtido com o aumento populacional e a maior demanda pela água, partindo de um primeiro momento em 1840 de 100 empresas voltadas ao fornecimento de água, 500 em 1870 e 1020 empresas em 1915 (MILLWARD, 2007).

A “universalização” da água inglesa tem como principais pontos a implementação de novas tecnologias para o fornecimento da água porém a dificuldade do poder público em fiscalizar os serviços prestados pelas empresas, a utilização de hidrômetros para o registro do uso da água, aumentou a receita das empresas e a presença de “homens de negócios” nos conselhos municipais dificultavam a fiscalização, gerando tensões entre os usuários e prestadores de serviço e aumento da variação das tarifas impostas (MILLWARD, 2007).

A Inglaterra assim como a França melhorou a sua condição sanitária visando a saúde de sua população após a proliferação de doenças e epidemias, em 1876 o “River Pollution Act” vetava o descarte do esgoto em seus rios e córregos (KIELLY, 1998) teve na sua distribuição de água o poder

público como peça fundamental nos processos de implementação da universalização da água através das decisões políticas tomadas, a presença do capital não ficou restrita apenas ao custo do serviço e aos recursos utilizados para implementação, mas também envolvendo-se de forma complexa entre os usuários da água, como os proprietários de imóveis e a sua adesão e pagamento de taxas, a disponibilidade de água para os mais pobres e também a higiene da população (MILLWARD, 2007).

2.3 O Brasil e as origens das políticas de Saneamento Básico

2.3.1 O Período Colonial

Com a chegada dos colonizadores portugueses e a mão de obra houve a disseminação de doenças para as quais os nativos não possuíam defesas naturais (CAVINATTO, 1996).

No Brasil, a primeira obra iniciando as medidas de saneamento básico foi um poço implementado em 1561 por Estácio de Sá militar português e fundador da cidade do Rio de Janeiro (BARROS, 2014b).

Em 1750 durante governo de Gomes Freire de Andrade o primeiro aqueduto do país foi construído, o conhecido como ponto turístico carioca, os famosos Arcos da Lapa, aqueduto responsável pelo transporte de água do rio carioca para o chafariz (HERMANN, 2012).

O abastecimento era efetuado basicamente por fontes e chafarizes próprios e cada vila era responsável pela captação e distribuição das águas (SOUZA, 2009).

Figura 5 - Arcos da Lapa



Fonte: Ferrez, Marc 1905.

O manejo do esgoto era feito pela mão de obra de escravos específicos, pejorativamente chamados de “escravos tigre” devido as marcas de ureia que marcavam a sua pele, oriunda da urina e das fezes que carregavam em toneis sobre a cabeça, esses escravos eram responsáveis pelo transporte de excrementos dos seus senhores para descarte em rios mais distantes, já que a cidade se localizava próximo a um lençol freático, os registros da atividade de “escravos tigres” datam a sua utilização no Rio de Janeiro até 1860 e em Recife 1882 (PEREIRA, 2019).

Figura 6 - Escravo Tigre em pintura de Degret



Fonte: Domínio Público

2.3.2 A República e a Iniciativa Privada

O saneamento básico durante a república através da Lei número 43 em 18 de junho de 1892 com a criação do Serviço Sanitário, subordinado a Secretaria de Estado do Interior, era composto por um conselho de Saúde Pública, com competência para efetuar estudos sobre saúde, voltados a prevenção e combate a doenças relacionadas ao saneamento das habitações (MIRANZI, 2010).

O Estado era responsável pelos serviços de abastecimento de água e esgoto, porém a infraestrutura ficava na mão de empresas estrangeiras, sendo maior parte dos insumos, técnicas e materiais de origem estrangeira, ficando assim a encargo do Estado a função de fiscalização (SOUZA,1998).

2.3.3 As Bases da Política de Saneamento Brasileira atuais

O século XIX no Brasil marca o período em um primeiro momento miasmática, higienista e por final sanitaria, todas relacionadas com o hábito de vida da população inclusive a mais pobre, visando o controle de doenças e mudança na insalubridade da população, governos e agentes privados

começaram a intervir nas cidades expandindo redes de infraestrutura e saneamento antes feitas de forma individual. Houve a criação de uma legislação com restrições e modulações sobre a moradia da população, códigos sanitários que tinham enfoque em moradias consideradas insalubres como cortiços e estalagens, gerando ações violentas de despejo e remoções, começando importantes questionamentos na sociedade sobre o papel do Estado e sua legitimidade em intervenções sobre a população (PULHEZ, MARQUES, 2020).

No início do século XX a iniciativa privada geria grande parte do saneamento das grandes cidades, através de concessões junto ao poder público, como a inglesa Companhia City, que foi responsável pelos serviços de coleta de esgoto no Rio de Janeiro durante parte do segundo reinado e as primeiras décadas do século XX, sendo também responsável por outros setores de infraestrutura urbana, como iluminação pública e gás (PULHEZ, MARQUES, 2020).

No início da década de 1930 a expansão das grandes cidades brasileiras exigia melhores e maiores condições de saneamento, fazendo com que o poder público expandisse seu investimento em obras de infraestrutura, a transição do método de cobrança, antes embutido na tributação sobre propriedade urbana a chamada “decima urbana” para uma tarifa específica sobre o usuário, fez com que aumentasse o financiamento no setor e possibilitou a expansão da sua área de cobertura em uma época que ainda não havia regulamentação ou planos para o tratamento do tema (PULHEZ, MARQUES, 2020).

Com vigência até os dias atuais, em 1934 foi instituído o Código de Águas (BRASIL, 1934). O código serviu de base para a gestão pública do setor de saneamento no que se refere a água para abastecimento (SILVA, 1998).

Em 1953 o governo de Getúlio Vargas implementou o primeiro Plano Nacional de Financiamento para Abastecimento de Águas modernizando a forma com que era implementada obras de engenharia, administração e gestão empresarial dos serviços, aumentando também a municipalização do saneamento e criando diversos departamentos e serviços municipais de água e esgoto gerido por autarquias ou empresas de economia mista (REZENDE; HELLER, 2008).

O governo federal criou o plano nacional, porém não investiu em saneamento nessa época, tornando a padronização de serviços inexistentes e tornando diferente a cobertura implementada nas diversas regiões, fazendo com que a lógica financeira do retorno fosse aplicada, com números próximos de 50% da população sendo atendida pelo abastecimento de água, serviços de limpeza e drenagem permaneceram sem regulamentação federal (PULHEZ, MARQUES, 2020).

Em 1971 foi criado o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) centralizando a política do setor e criando as companhias estaduais de saneamento, como a Companhia do Estado de São Paulo (SABESP) em 1973, fazendo com que os municípios entregassem a prestação de serviços ao governo federal em troca do repasse dos investimentos federais (SABESP, 2021).

O PLANASA foi extinto em 1992, com o discurso de modernização e sobre forte crise econômica, o governo federal, com participação de governos estaduais e municipais, implementaram ações visando a privatização dos serviços de saneamento, criando também o PROSANEAR e o PRONURB (REZENDE E HELLER,2008).

Entre 1993 e 1995 houve a tramitação do projeto de lei da Câmara 199, a PLC 199 para a Política Nacional de Saneamento e seus instrumentos, sofrendo veto integral do então presidente Fernando Henrique Cardoso, ainda em 1995 foi aprovada a Lei de Concessões de Serviços Públicos (Lei n. 8.987) voltada a municípios que não tinham seu serviço operado por agências Federais abrindo espaço para a privatização, incluindo empresas estrangeiras em um mercado que ainda era muito restrito (MANCUSO,2003).

Em 2003 o Ministério das Cidades e a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental foi criado pelo então presidente Luís Inácio Lula da Silva em seu primeiro mandato e na primeira conferência nacional das cidades foi deliberado as diretrizes para uma política nacional de saneamento, com aumento de investimentos no setor através do programa Saneamento para Todos e o Pat Prosanear (BORJA, 2014).

No ano de 2007 a Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei n. 11.445), com diretrizes para regulamentação, planejamento, fiscalização, prestação dos

serviços e a participação e controle social da política federal de saneamento (CARLOS, GALVÃO, 2017).

3. O que é saneamento básico, de acordo com a legislação brasileira

3.1 A Regulamentação dos Serviços de Saneamento

No Brasil a lei referente a regulação dos serviços de saneamento básico é a Lei 11.445 criada em 5 de janeiro de 2007 e sancionada pelo então presidente Luís Inácio Lula da Silva, visando a criação de diretrizes para a prestação de serviços públicos para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, através de planejamento, regulamentação, fiscalização, e também a exigência de contratos precedidos com estudo e avaliações da viabilidade financeira e técnica, tendo seu controle social assegurado buscando a universalidade, integralidade e interação com outros setores relacionados como os recursos hídricos, meio ambiente, saúde e desenvolvimento (PULHEZ, MARQUES, 2020).

3.2 O Novo Marco Legal do Saneamento

Em 2020 a Lei de Saneamento 11.445 foi alterada pelo presidente Jair Messias Bolsonaro tornando-se a Lei 14.026/2020 com mudança em alguns aspectos, a alteração na definição dos serviços públicos de saneamento básico, com objetivo de universalização dos serviços de água e esgoto até 2033 a lei prevê a injeção de mais investimentos privados no setor de saneamento (AGÊNCIA BRASIL/ 2020).

Reconhecendo-a como quatro atividades, sendo todas elas serviços públicos, através do artigo 3º I saneamento básico ficou como o conjunto de quatro serviços: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais urbanas (FUNASA, 2021).

3.1.1 Abastecimento de Água Potável

O abastecimento de água potável segundo o art.3º da lei do saneamento definido como constituído pelas atividades, pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição (FUNASA, 2021).

No sentido de levar água potável para a população, a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), em seu manual, cita como a primeira medida a ser tomada ações de carácter sanitário e social (FUNASA, 2021).

O abastecimento de água pode ser classificado quanto a sua abrangência do uso, individual ou coletivo, sendo individual usual em áreas rurais e periferia de grandes cidades, a produção e o consumo da água atende apenas um domicílio, já o abastecimento coletivo produção e consumo ocorrem em locais diferentes, como entre a estação de tratamento e as casas (FUNASA, 2021).

O abastecimento de água é classificado pelo seu modo de funcionamento de duas formas: i) sistema de abastecimento de água e ii) solução alternativa, sendo solução alternativa dividida de duas formas i) individual e ii) coletiva (BRASIL, 2021).

Em centros urbanos o mais comum é que a composição seja por uma infraestrutura responsável pela captação de água e a sua condução até a ligação predial, domiciliar ou industrial seguindo uma ordem (figura 7) entre a sua captação até sua distribuição (FUNASA, 2021).

Figura 7 - Abastecimento Residencial Usual



Fonte: FUNASA, Manual de Saneamento p. 61

A solução alternativa é quando a captação de água potável ocorre pela captação superficial ou subterrânea, sem presença de rede de distribuição, como por exemplo em poços rasos de forma a atender individualmente, ou chafarizes de forma coletiva (FUNASA, 2021).

As alterações promovidas pela Lei 14.026/2020 são mais específicas com relação ao processo de captação e distribuição de água em seu art. 3º. Sendo o serviço de abastecimento definido como “a distribuição mediante ligação predial, incluindo eventuais instrumentos de medição, bem como, quando vinculadas a essa finalidade as seguintes atividades”: (i) reservação de água bruta, (ii) captação de água bruta, (iii) adução de água bruta, (iv) tratamento de água bruta, (v) adução de água tratada e (vi) reservação de água tratada (BRASIL, 2021).

O tratamento busca a melhoria na qualidade para que seja própria para consumo, com a utilização de produtos químicos em estações de tratamento de água, segundo a Lei 9.433/1997 enquadra os corpos hídricos em diferentes classes de acordo com a qualidade da água, para que diminua o custo de combate a poluição (art. 9º e 10º), o enquadramento é feito pela resolução do CONAMA 357/2005.

A reservação é o processo após o tratamento, parte responsável por regularizar variações entre vazões de adução e distribuição, condiciona a

pressão presente na rede de distribuição, os reservatórios também são responsáveis por reservas estratégicas de água para incêndios, levando em

conta localização e com variação entre reservatórios de montante e jusante (FUNASA, 2021).

Reservatórios de montante é localizado no início da rede de distribuição, e o jusante em saídas ao longo da rede, em pontos estratégicos localizados ao longo da distribuição. A rede de distribuição é o conjunto de tubulações, conexões, registros e peças do sistema de abastecimento de água responsável pela distribuição de forma contínua e com pressão adequada (FUNASA, 2021).

3.1.2 Esgotamento Sanitário

Através do uso da água, seja doméstico ou industrial, são incorporadas características que alteram sua composição natural, e o retorno da água após ao meio ambiente deve ser de forma tratada para que não cause problemas ambientais ou doenças para a população, essa água é classificada como águas residuárias (ou águas servidas) e a cada ano apresenta maior volume, seja pelo aumento da atividade industrial ou expansão populacional das cidades (FUNASA, 2021).

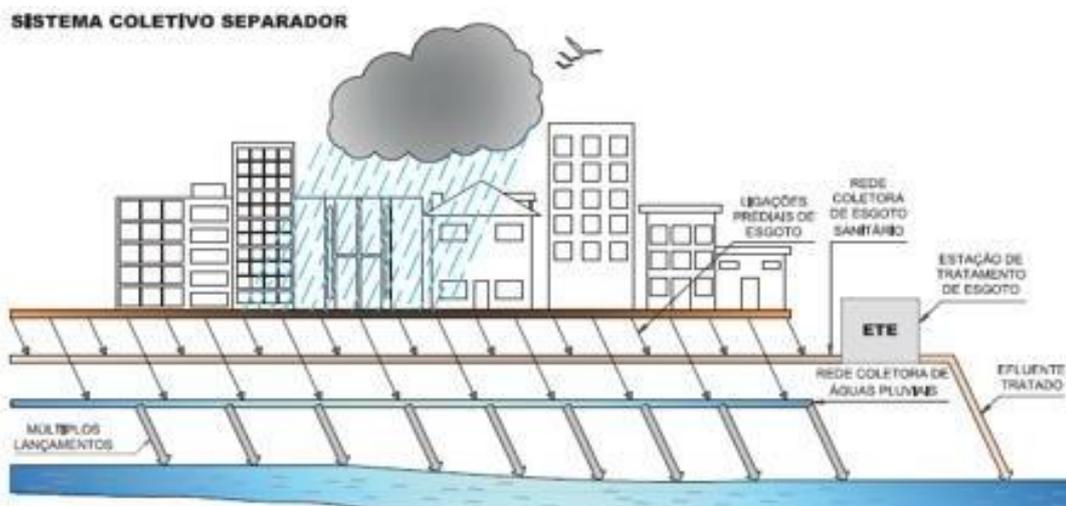
Buscando uma solução para esse cenário soluções individuais e coletivas são tomadas para que a água retorne de forma adequada para o meio ambiente, sendo soluções coletivas efetuadas pelo serviço público de esgotamento sanitário (FUNASA, 2021).

No âmbito do tratamento da água de reúso o art. 3ºm I, b (alterado pela Lei 14.026/2020) define esgotamento sanitário” como constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até a sua destinação final para produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada ao meio ambiente (FUNASA, 2021).

No Brasil o sistema predominante é o “sistema coletivo” separador (figura 8), no qual o esgoto sanitário é coletado, transportado e escoado por vias diferentes dos canais de águas pluviais, uma vez que águas pluviais não apresentam as mesmas características do esgoto sanitário, não necessitando tratamento para que retorne para os corpos hídricos (rios, lagos e etc.). Com introdução do art.44 na Lei 11.445/2007 metas progressivas deverão ser

tomadas com o intuito de ser estabelecido um sistema separador absoluto obrigando o tratamento de esgoto coletado em períodos de estiagem, e unindo a coleta da água sanitária e das águas pluviais (FUNASA, 2021).

Figura 8 - Sistema Coletivo Separador



Fonte: FUNASA, Manual de saneamento, p. 182

Os serviços públicos são responsáveis por atividades relacionadas a coleta de esgoto sanitário (incluindo predial), transporte de esgotos, tratamento, disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos originários das unidades de tratamento coletivas e individuais, incluindo fossas sépticas. A rede coletora de esgotos sanitários é constituída de um conjunto de ligações prediais, coletores e órgãos acessórios (terminal de limpeza, poço de visita etc.) que são responsáveis pela condução e recebimento do esgoto das edificações. O esgoto tratado terá como destino corpos receptores, aplicação no solo através do uso agrícola ou urbano, assim como o lodo produzido (FUNASA, 2021).

3.1.3 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

A limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é modalidade de serviço público de saneamento básico previsto em lei (Lei 11.445/2007) definido pelo “conjunto de atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destino final

ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana” (FUNASA, 2021).

3.1.4 Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

O serviço de drenagem e manejo de águas pluviais é responsável por lei (Lei 14.026/2020) pelo “conjunto de atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes” (FUNASA,2021).

A ausência ou mal funcionamento de um sistema de drenagem e águas pluviais acarreta consequências sociais sendo a parte mais vulnerável a população carente, que vive em locais de riscos, além de inundações e poças (FUNASA, 2021).

Ainda referente a Lei 14.026/2020 foram introduzidas na lei de saneamento o art.3ºd as atividades relacionadas a drenagem urbana, transporte de águas pluviais, a detenção ou retenção de águas pluviais urbanas para amortecimento de águas pluviais urbanas para amortecimento de vazões cheias. A movimentação de águas referentes a drenagem através de canais artificiais ou naturais são divididas também em dois subsistemas de micro e macrodrenagem, o sistema de micro drenagem referente é também chamado de sistema inicial de drenagem ou coletor de águas pluviais, composto por pavimentação de vias, sarjetas e guias, bocas de lobo e galerias de águas pluviais, classificadas em local, coletora, arterial e expressa, já a macrodrenagem é referente a drenagem em uma zona urbana natural preexistente no local antes da ocupação, com escoamento final das águas formadas por canais naturais ou artificiais (FUNASA, 2021).

3.3 Órgãos Regulamentadores

3.2.1 Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)

Através da Lei nº 9.984/2000 a Agência Nacional de Águas e Saneamento tem como objetivo fazer cumprir as diretrizes da Lei das Águas do Brasil a Lei nº 9.433/1997 e o novo marco legal do saneamento básico Lei nº 14.026/2020 atuando em quatro linhas de ação: regulação, monitoramento, aplicação da lei e planejamento (ANA, 2020).

3.2.2 Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento é uma unidade criada em 1996 e vinculada a Secretaria Nacional de Desenvolvimento (SNS) junto ao Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), atua sobre todo território nacional reunindo informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro, contábil e de qualidade da prestação dos serviços de saneamento básico em áreas urbanas através dos quatro componentes do saneamento básico (SNIS, 2019).

4. O Panorama atual do Saneamento no País.

Segundo dados apresentados pela org. Trata Brasil (2019) (Quadro 2) a região sudeste possui o maior índice médio de abastecimento de água com atendimento urbano por rede, com 91,1%, e em contrapartida a região Norte possui o menor índice 52,4%.

Quadro 2 - Abastecimento de Água e Coleta de Esgoto Geral e por Região

Localidade	Parcela da população sem acesso a água (% da população)	Parcela da população sem coleta de esgoto (% da população)	Esgoto não tratado (mil/m ²)	Índice de Esgoto Tratado referido a água consumida (%)	Internações totais por doenças de veiculação hídrica	Óbitos por doenças de veiculação hídrica	Renda das pessoas com saneamento (R\$ por mês)	Renda das pessoas sem saneamento (R\$ por mês)
Brasil	16,3	45,9	5.245.238,86	49,1	273.403	2.734	3028,06	514,99
Região Norte	42,6	87,7	347.359,05	22,0	42.361	214	2950,23	593,21
Região Nordeste	26,1	71,7	1.211.340,40	33,7	113.748	1.069	2500,60	428,27
Região Sudeste	8,9	20,5	2.475.153,59	55,5	61.797	907	3057,88	795,06
Região Sul	9,5	53,7	834.037,02	47,0	27.759	331	3316,11	811,42
Região Centro-Oeste	10,3	42,3	377.348,80	56,8	27.738	213	3684,43	834,49

Fonte – Painel do Saneamento (Trata Brasil 2019)

Como observado em levantamento realizado pelo site painel do saneamento utilizando dados disponibilizados pelo SNIS em 2019, a região Norte e Nordeste apresenta maior percentual da população sem acesso ao abastecimento de água com 42,6% da população sem água disponível para consumo imediato, e 87,7% sem esgoto tratado, seguido com 71,7% de esgoto não tratado da região Nordeste (SNIS, 2019).

Ainda segundo dados disponibilizados pela Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios de 2018 (Figura 9), 85,8% das casas brasileiras têm como fonte principal a rede geral de distribuição, porém a disparidade ainda é grande entre estados da região Norte, Nordeste em relação a estados do Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

Ocorre discrepância entre o acesso de água nas cidades e no campo, com 93,4% das casas em centros urbanos usando a rede geral de distribuição de água e apenas 34% em áreas rurais, segundo dados também presentes no PNAD (2018).

De acordo com os dados apresentados pelo PNAD em 2018, somente 66% das residências brasileiras possuem acesso a rede de coleta de esgoto caindo para 45,9% em 2019, segundo dados apresentados pelo SNIS.

O Amapá possui os menores índices de saneamento básico do país, com cerca de 36,92% de atendimento de água tratada, valor abaixo da média brasileira (OLIVEIRA; MORAES, 2017).

Segundo estudo apresentado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), dos 16 municípios 15 apresentaram doenças relacionadas com falta de saneamento básico, com casos frequentes de diarreia, verminose, leptospirose e hepatite, a melhora nos índices de saneamento passa por investimentos na casa de 1,5 bilhões de reais em obras, levando 30 anos para serem concluídas, segundo dados apresentados pelo governo do Amapá.

Em números apresentados pelo SNIS em 2017, 4 a cada 100 habitantes possuíam acesso ao sistema de esgoto, cerca de 3,8% da população do estado.

Sobre a coleta de esgoto no Brasil, os dados do PNAD em 2018 constataram que apenas 66% das residências brasileiras apresentavam seu esgoto coletado (figura 10).

Figura 10 - Coleta de Esgoto

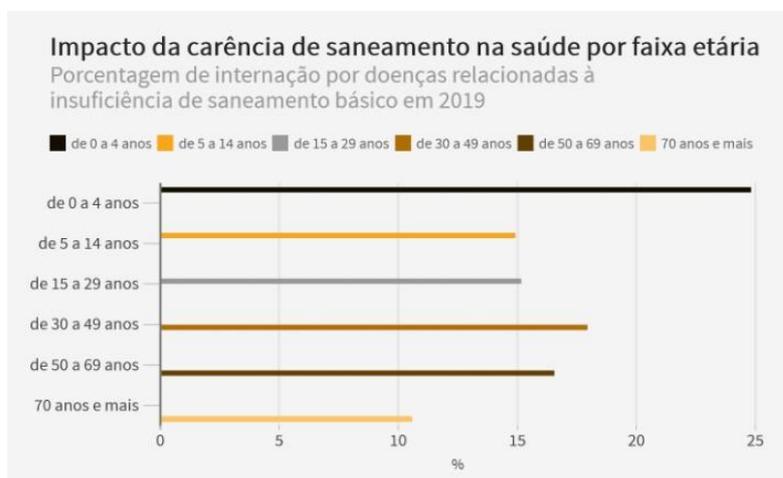
Domicílios com coleta de esgoto pela rede geral em 2018 (em %)



Fonte - Mapa Aos Fatos, Pnad/IBGE 2018

Nos primeiros 3 meses de 2019, o Brasil já havia de 32,4 mil registros de internações por doenças relacionadas a falta de saneamento básico, com mais de 40% sendo crianças de até 14 anos de idade (Figura 11), segundo dados divulgados pelo Ministério da Saúde.

Figura 11 - Internações relacionadas a falta de saneamento básico em 2019



Fonte – Sus/ Ministério da Saúde

A realização de gerenciamento ambiental, participação coletiva e educação ambiental é parte fundamental para que a água seja uma agenda de política pública, de patrimônio nacional e de governança democrática e participativa (PICOLLI, 2016).

5. Modelos de Gestão da Água pelo Mundo

5.1 A Inglaterra e seu controle sobre as Águas

Após o governo central inglês aprovar a Lei das Águas (*Water Act 1973*) foram criadas companhias para gerência de água na Inglaterra e País de Gales correspondendo ao número de bacias hidrográficas presentes, totalizando 10 no total, atuando de forma integrada entre elas, com controle e gestão de seus recursos hídricos e a participação de autoridades municipais nos conselhos das companhias regionais, dessa forma correspondendo a nacionalização dos recursos. Contudo em 1983 essa participação foi suprimida pelo governo conservador que alegando a necessidade de práticas mais comerciais, editou o código de águas vigente e passou a responsabilidade integralmente a nível nacional, criando em sequência as *Regional Water Authorities* (RWA) órgão que ficaria responsável pelo planejamento e usos da água nas bacias hidrográficas retirando assim a influência dos políticos locais do setor (REES, 1994).

Com a piora da economia inglesa e aumento da inflação em 1989, as RWA apresentavam dificuldades financeiras e a saída apontada pelo governo perante o parlamento era um plano ambicioso de privatização não somente no setor de saneamento, mas em diversas empresas estatais relacionadas a telecomunicações e energia (GLYNN, 1992).

O principal argumento para privatização seria o aumento de investimentos (estimados em 40 bilhões em 10 anos), maior facilidade aos padrões impostos pela comunidade europeia para questões ambientais, diminuição da pressão sobre finanças públicas, além de práticas de mercado que levariam ao aumento de desempenho e eficiência do setor (GLYNN, 1992).

O principal argumento contra a privatização é que a regulamentação ficaria a encargo das próprias empresas privadas, gerando assim uma situação em que o próprio poluidor também seria fiscal da poluição, grupos ligados ao partido trabalhista, Confederação das Indústrias Britânicas e entidades de classe e defesa do consumidor argumentavam também que toda água extraída

e canalizada, junto a toda infraestrutura já utilizada para coleta e tratamento de esgoto ficaria sob controle da iniciativa privada (IPEA, 2000).

Em novembro das 1989 as 10 RWA foram negociadas e seu controle era operada por 10 companhias privadas de saneamento (PLCs) tornando-se assim responsáveis pela prestação de serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, além de providenciar os investimentos necessários para o bom cumprimento de suas obrigações e mandatos (AMPARO; CALMON, 2000).

As PLCs se comprometeram a investir US\$ 4 bilhões anuais entre os anos de 1990 e 1999, em seis anos elas já haviam investido US\$ 27,2 bilhões, em efeito de comparação o investimento efetuado pelo governo antes da privatização nos seis anos anteriores foi de 14,9 bilhões (BERG, 1997).

O aumento no volume de investimentos foi muito facilitado por um acordo firmado entre o governo e as companhias de saneamento, em que ficou firmado que nos dez primeiros anos as tarifas cobradas poderiam ser até 5% acima do valor da inflação (HAARMEYER, 1994).

O *Water Act* de 1989, separou a regulamentação econômica da regulamentação ambiental, sendo assim companhias têm autorização do aumento de tarifas correspondente a investimentos adicionais não previstos nos acordos previamente estabelecidos chamados de “custos de repasse automático”, em 1992 a OFWAT apresentou o documento intitulado “Custo de Qualidade” no qual demonstrava o valor da tarifa caso fosse adotado os padrões ambientais e de qualidade mais rígidos, com investimentos na casa de US\$ 80 bilhões de 1995 a 2005 pelas companhias de saneamento, valor que ficou bem abaixo como resultado final US\$ 11,2 bilhões devido a capacidade e disposição de consumidores de pagar por melhorias (REES, 1994).

Em 1993 o Gabinete de Ministros Britânicos expediu em orientação o “Arcabouço da Qualidade” que o pagamento por melhorias ambientais e de qualidade deveria respeitar a capacidade e disposição do pagamento dos consumidores (OFWAT, 1993).

Os consumidores passaram a resistir ao pagamento de contas cada vez mais altas e um aumento no número de inadimplência foi notado, consumidores de baixa renda tiveram que comprometer de 3% a 9% de sua renda disponível para o pagamento de suas contas de água, na Inglaterra

consumidores de baixa recebem auxílio financeiro, e o valor da tarifa é fixado em 1% de sua renda, a desconexão de seu serviço só ocorre mediante autorização da justiça (AMPARO; CALMON, 2000).

De forma a fomentar a competição entre as companhias, foi criado o órgão chamado de *Competition Commission* (CC) com o objetivo de controlar os processos de fusão e aquisição entre as empresas, além do combate a práticas anticompetitivas foi estabelecido o recurso de licenças locais, previstos no *Water Act* de 1989, a possibilidade de emitir licenças para que uma companhia passe a atuar na área de prestação de serviço de abastecimento de água e esgoto em áreas isoladas de outra empresa, antes essa licença só era emitida para áreas rurais, porém com o crescimento do interesse das empresas por essa modalidade, a licença foi aprimorada para outras modalidades, com redução de tarifas através da escolha da empresa prestadora de serviço (OFWAT, 1995).

A privatização do setor de água na Inglaterra, atendeu a características e condições específicas, sendo resultado de um longo e difícil projeto governamental, o modelo que se beneficiou da estrutura já presente anterior a privatização, sem a interferência de poderes locais, além do financiamento das atividades do órgão regulamentador ser independente das atividades e agendas governamentais com incertezas orçamentárias, e seu custo de manutenção ser repassado para as companhias de água, além de outras condições que excluem ou limitam interferências políticas como o prazo determinado de mandatos com o período no qual o dirigente não pode ser demitido (com exceção de casos especiais previamente previstos por lei). A estrutura regulamentaria e o ambiente estabelecido no período pré-privatização faz com que o modelo inglês seja difícil de ser reproduzido em outros países, com questões que exigem discussão com os diversos setores e atores que participam do setor de saneamento e a defesa do interesse dos consumidores (AMPARO; CALMON, 2000).

5.2 O Modelo Estadunidense de Saneamento

O saneamento no Estados Unidos é responsabilidade regional, com 54 mil sistemas públicos de água espalhados pelo seu território, mais de 90% são

para localidades com menos de 10 mil habitantes, abastecendo ao todo 242 milhões de habitantes, com o restante de sua população obtendo seu abastecimento de forma individual (SCHIFFLER, 2015).

A iniciativa privada é responsável pelo abastecimento de 15% dos americanos, porém um dos principais gargalos no saneamento básico americano é a falta de investimento, em estudo divulgado pela Associação Americana de Engenheiros Civis/ ASCE (2011), o investimento necessário para melhora da sua rede de distribuição de água e esgoto seria entorno de US\$ 91 bilhões em 2010, porém com a realidade de investimentos na casa dos US\$ 36 bilhões, com as projeções apresentadas no estudo o montante necessário de investimento em 2020 seria US\$ 126 bilhões e até 2040 girando entorno de US\$ 195 bilhões.

5.2.1 A Califórnia e a seu Problema de Abastecimento

O sistema de coleta de água no estado da Califórnia, estado mais populoso dos Estados Unidos, é feito por adutoras com centenas de quilômetros, com uma grande insuficiência hídrica, dois terços de sua demanda é concentrada na região sul do estado, em contrapartida as principais fontes de abastecimento do estado são localizadas na região norte, justificando a construção de grandes adutoras (CNI, 2017).

Em Los Angeles, segunda maior cidade americana em termos populacionais, com 3,9 milhões de habitantes, representando 10% do total do estado, foi construído o primeiro aqueduto do estado, principal fonte de abastecimento da cidade, responsável por 80% do suprimento total da cidade (CNI, 2017).

Em 1928 foi criado o Metropolitan Water District of Southern California visando a necessidade do enfrentamento da escassez de água e resultado da necessidade de uma maior conscientização do uso da água, o sistema gere 45% do suprimento de água da região, utilizando duas bacias hidrográficas externas como fonte (CNI, 2017).

O Aqueduto do rio Colorado, criado á 70 anos e gerido pelo MWD é a principal fonte de abastecimento do sul da Califórnia, com mais de 390 km de canais, túneis e adutoras e capacidade de 47m³/s, já em 1960 foi projetado o

State Water Project (SWP), que reúne águas dos Rios Sacramento e San Joaquin no norte da Califórnia com mais de 1100 quilômetros de canais e adutoras ficando responsável pelo abastecimento humano e dos seus canais de irrigação, no estado são fundamentais medidas de uso racional de água, sendo 2% do suprimento total de água provinda de reúso além de sistemas hidráulicos domiciliares economizadores de água, duchas e lavadoras de alta eficiência (LADWP, 2015).

Figura 12 - Desde 2014, uma lei da Califórnia exige que restaurantes só forneçam água aos clientes que pedirem



Fonte - Smith Collection/ BBC

Como resultado há aumento na população, porém diminuição da demanda por água (quadro 3).

Quadro 3 - Evolução populacional e demanda por Água Los Angeles de 1970 a 2011

Ano	1970	2011
População (Milhões de Habitantes)	2,83	3,84
Demanda Total (m ³ /s)	23,4	20,9
Consumo per capta	715	470

Fonte: Go Associados

A redução do consumo de água é parte de um plano bem elaborado e estruturado a longo prazo, denominado One Water Plan, com metas estipuladas

até 2035, e ancorada nos 3 “I”s: inovação, inclusão e integração (MARZANO,2011).

Com inovação sendo a utilização de novas tecnologias para o tratamento de água, como osmose inversa, utilização de ultravioleta e microfiltração, já inclusão é a participação da sociedade sobre uso racional da água, e integração o gerenciamento integrado dos recursos hídricos, água potável, de reúso, pluvial e esgotos sanitários, além da diversificação da fonte de água reduzindo a água provinda do MWD em 50% (MARZANO,2011).

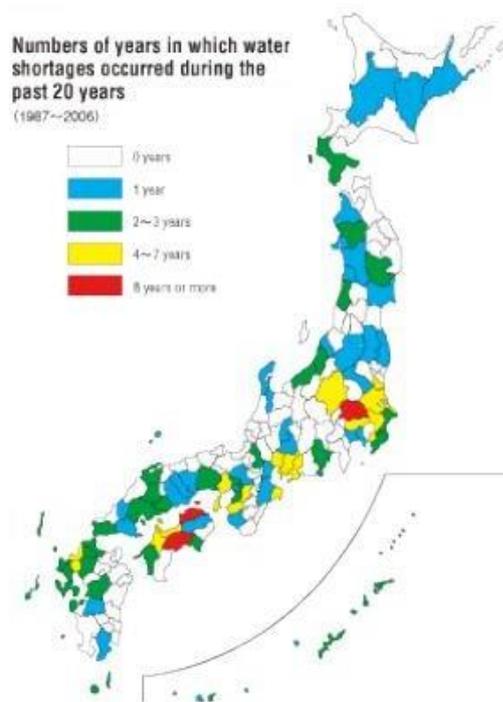
Os investimentos anuais médios do operador de águas de Los Angeles são de US\$ 842 milhões, com planejamento quinquenal aumentando para US\$1,4 bilhão apenas na cidade de Los Angeles, a fim de comparação a Sabesp, no estado de São Paulo, no ano de 2014, foram investidos R\$ 833,8 milhões de reais (números do câmbio da época) cerca de 21,3% do que a LADWP utiliza apenas para a cidade de Los Angeles (ROSITO, 2015).

5.3 O Modelo japonês de Abastecimento

O Japão é um país que não possui reservas abundantes de água e enfrentou crises principalmente durante os anos sessenta, auge do seu crescimento populacional e boom econômico, evidenciando a necessidade de um plano de gerenciamento de abastecimento de água, com destaque para a crise de abastecimento às vésperas das olimpíadas de Tóquio, no qual a restrição de água durou 42 meses, de outubro de 1961 a março de 1965 (LAGO, PESTANA, 2015).

Já em 1994 aproximadamente 16 milhões de habitantes foram afetados pelo menos uma vez pela suspensão ou redução no abastecimento de água segundo dados do Ministério da Terra, Infraestrutura, Transporte e Turismo do Japão/MLITT em 2008 e falta quase periódica durante anos seguintes em diversas cidades japonesas.

Figura 13 - Número de anos em que ocorreram cortes no abastecimento



Fonte - (MLITT, 2008)

Dentro desse contexto o governo japonês empreendeu o planejamento de um robusto sistema de infraestrutura voltado para gestão de recursos hídricos, apoiado em dois pilares que seriam o planejamento a longo prazo eo trabalho conjunto entre os setores públicos (nacional e regional) e privado, com o governo central atuando no planejamento e desenvolvimento dos recursos hídricos, junto a formulação de um plano de políticas públicas relacionadas a água por todo o território nacional (DINIZ, PESTANA, 2015).

Ficou a cargo dos governos regionais o comando do sistema operação, manutenção e gestão das obras públicas, tratamento de água e esgoto, as agências locais podem delegar suas funções a empresas semigovernamentais autônomas, ficando responsável pelo monitoramento da qualidade dos serviços. A regulação de todo o serviço fica a cargo compartilhado dos Ministérios da Saúde, Bem-estar social e Trabalho, do Ministério do Território, Infraestrutura, Turismo e Transporte, e do Ministério do Meio Ambiente, Comunicações e Assuntos Internos (DINIZ, PESTANA, 2015).

Segundo dados divulgados pelo Ministério da Saúde, Trabalho e Bem-estar social do Japão em 2007, cerca de 97,3% da população japonesa

possuem acesso a água tratada, há envolvimento da iniciativa privada, porém não levado a cabo como privatização total como em outros países (BANCO MUNDIAL, 2006).

5.4 O Sistema Privatizado Chileno

5.4.1 O Direito e a Constituição sobre a Água no Chile

O Chile é um país dividido em 15 regiões, 54 províncias e 350 comunas com aproximadamente 18 milhões de pessoas, com 94% da população sendo atendida pelo abastecimento de água de empresas privadas (ROSITO, 2015).

A Comissão Estrutural formada em 1976 tinha como objetivo impulsionar a participação de empresas privadas, já em 1979 foi promulgado o primeiro decreto de Lei Nº2.603 que tem em seu primeiro artigo reconhecido os direitos particulares sobre as águas, reconhecidos ou constituídos em conformidade com a lei, outorgando a seus titulares a propriedade dessas (SUDRÉ, 2020).

Com o segundo artigo determinando o ditador Augusto Pinochet como responsável por estabelecer as Normas de Regime Geral de Águas, em 1981, o processo de privatização ocorre de forma mais incisiva, com um código de águas que prevê a separação do uso da terra e da água, fazendo que o Estado forneça a concessão da água ao setor privado de maneira gratuita e perpétua, sem necessidade de se priorizar seu uso para consumo, o que permite a sua comercialização e propriedade como outra mercadoria qualquer, sendo inclusive o primeiro país a privatizar água do mar com modificações realizadas na Lei Geral de Pesca e Aquicultura com a possibilidade de hipoteca de concessões aquícolas, projeto impulsionado pelo governo socialista de Michele Bachelet e promulgado pelo governo neoliberal de Sebastián Piñera (SUDRÉ, 2020).

6. Consequências do Processo de Privatização

6.1 Os Problemas da Água como Mercadoria

Tratada como mercadoria, a água fica a mercê de leis de mercado e sua posse estará relacionada com seu preço, e quanto mais escassa mais se estará disposto a pagar por ela, excluindo populações vulneráveis e de baixa renda como consequência (BAKKER, 2007).

O principal modelo e de maior influência, o Chileno, recebeu muitos estudos durante a década de 1990, expondo suas falhas e mitos de que o modelo se trata de um mercado capitalista de água funcional (DOUROJEANNI; JOURAVLEV, 1999; BAUER, 2004).

No Chile, segundo dados divulgados pelo jornal El Mostrador (2020), moradores das regiões urbanas de Valparaíso e Coquimbo, já enfrentam situação de falta de água, com a seca chilena junto a situação de pandemia, o aumento do preço da tarifa atingiu principalmente moradores das classes D e E que correspondem a 50% da população local, nas regiões rurais de Putre, Combarbalá e Andacollo onde cerca de 97% também pertencem as classes D e E a falta de água potável já atinge cerca de 67% da população (CATALANO, 2020).

A Carta da Água escrita em 2008 pelo Bispo Luis Infanti de La Mora, relata o processo de privatização e salienta o aumento das tarifas sobre a água (LA MORA, 2008).

Em notícia vinculada no portal de notícias Uol em 21 de março de 2018, em Petorca, interior de Valparaíso, 80% das torneiras não possuem água, em uma região em que habitam 75000 pessoas o Estado providência um caminhão pipa (figura 14) por semana para a região, o preço comercializado da água é de cerca de mil litros por US\$ 14, sendo em uma região com cerca de 70% da população com renda de US\$ 23 por dia, as famílias acabam ficando desamparadas pela falta de água, porém a mesma região possui 14.500 hectares de abacate, com amplas áreas verdes irrigadas e com forte presença do agronegócio sendo a maior área agroexportadora de abacate do Chile.

Figura 14 - Caminhão Pipa providenciado pelo Governo Chileno



Fonte - Fundação Heinrich Böll

Em 2019 eclodiram pelo país diversos protestos contra as políticas praticadas pelo governo de Sebastian Piñera e políticas adotadas pelos seus antecessores, principalmente as herdadas após a ditadura de Augusto Pinochet(G1, 2019).

O processo de privatização também ocorreu em países africanos, como por exemplo Uganda, um dos principais exemplos de políticas privativas de água no continente africano, com uma política de eliminação total de subsídios, o processo de privatização ganhou força, e com a água privatizada hospitais da rede pública de saúde não conseguiram manter suas contas em dia, como exemplo o Centro de Saúde Tiriri que teve seu serviço de água interrompido pela Corporação Nacional de Saneamento (NWSC) por uma dívida de cerca de 600.000 xelin ugandenses (560 reais em cambio da época), autoridades justificam dizendo não haver meios de quitar a dívida, deixando o centro de saúde com o abastecimento dependente de água da chuva, poços de qualidade questionável e água insalubre provinda de pântanos próximos (MALINGA, 2009).

Os processos de privatização impostos por governos latino-americanos seguem situações presentes também em outros países em que o processo já ocorreu, pouca ou nenhuma influência da opinião pública na escolha do processo e em sua fiscalização, nos poucos casos em que o povo foi consultado como em plebiscitos efetuados na região do Chaco na Argentina em 1994 ou Uruguai em 2004, houve grande rejeição da população (ROZE, 2003; SANTOS, VILLAREAL, 2005).

6.2 O Processo de Reestatização da Água

Segundo dados divulgados pelo site Water Remunicipalisation Tracker feito em parceria com o Observatório Corporativo Europeu em estudo divulgado, foram registrados 235 casos de remunicipialização de sistemas de água entre 2000 e 2015, envolvendo 37 países e atingindo mais de 100 milhões de pessoas. A somatória entre processos de reestatização são feitos a níveis nacionais como Uruguai e Mali e registros regionais como no caso de Buenos Aires e Santa Fé na Argentina, do total de casos 106 foram observados na França, país sede de grandes corporações do setor como Veola e Suez.

Segundo Sakoto Kishimoto (2017) que é coordenadora de políticas públicas alternativas no Instituto Transnacional, com sede na Holanda, em entrevista à BBC Brasil, é necessário um debate e estudo muito profundo sobre regiões sujeitas a processos de privatização, pois o processo de reestatização é muito mais difícil e oneroso, como exemplo ela cita o caso de Apple Valley na Califórnia, em que a operadora Apple Valley Ranchos aumentou suas tarifas em 65% em um período de 13 anos, e cita também o processo de reestatização que se arrasta desde 2014 na capital Alemã, Berlim, que teve 49,99% da sua água privatizada em 1999, e com processo revertido graças a referendo feito em 2011 e completando o processo de reestatização apenas em 2013 com custos na casa dos 1,3 bilhões de euros para o Estado.

6.3 Brasil, o Vice-líder em Processos de Reestatizações

Logo atrás da França, principal país com casos de reestatização (106), vem o Brasil com 77 casos, 76 municípios do estado do Tocantins e 1 caso em Itu, interior de São Paulo, no total o Brasil possui 245 municípios de 5570 com contratos de concessão de água e esgoto repassados à iniciativa privada, no caso da cidade paulista de Itu o contrato de concessão com o grupo Bertin foi firmado em 2007, porém retomado pela prefeitura menos de 10 anos depois, com a criação da Companhia Ituana de Saneamento, com alegação do poder público de que a companhia não cumpria sua oferta de ampliação no

abastecimento de água potável, a Companhia Ituana de Saneamento ficou responsável pelo abastecimento de água potável e logo após a coleta de esgoto (NORONHA, PINTO, 2018).

Já Tocantins foi o único estado brasileiro a privatizar sua Companhia de Águas e Esgoto, conhecida com Saneatins, ficou sob o controle da Empresa Sul-Americana de Montagens sendo em 2011 passada para controle da Odebretch Ambiental (hoje, BRK Ambiental), o descontentamento com os serviços já estava acontecendo, culminando com a criação de uma autarquia, a Agência Tocantinense de Saneamento, surgindo como alternativa a iniciativa privada. A Sanentins detinha o controle do saneamento de 125 municípios, 77 municípios migraram para a ATS após sua criação, sendo na verdade “devolvidos” ao estado, ficando no controle de apenas 48, sendo eles os mais populosos coincidentemente onde havia maior receita gerada (NORONHA, PINTO, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do quadro apresentado ao longo deste trabalho, conclui-se que o processo de abastecimento e gestão da água, não só foi fundamental no nosso passado, mas será peça chave em um mundo com expectativas de aumento de consumo, visando perspectivas futuras, não só de aumento de consumo, mas o aumento da carga poluidora, e que a noção de saneamento e direito a água deve ser tratado além da política de mercado capitalista, e debatido junto à sociedade a sua gestão, e principalmente sua universalização, não permitindo a exclusão de camadas mais carentes da nossa sociedade, principais vítimas da visão neoliberal da água.

Os apoiadores do projeto de privatização defendem que com a iniciativa privada a qualidade dos serviços irão melhorar, visto que os investimentos serão maiores do que o governo pode fazer atualmente.

Por outro lado, os críticos da proposta dizem que a privatização vai encarecer a conta para os consumidores e as regiões periféricas continuarão desassistidas, pois oferecem pouco lucro para as empresas. Além de que,

colocar a água como uma mercadoria fará dela um bem que pode ser negociado pelo seu potencial de lucro, mudando a função social da água.

Essa alteração da função social da água explica o motivo pelo qual a privatização das empresas públicas de água constitui um dos fracassos previsíveis do neoliberalismo e tem sido revertida nos países onde a população tem força política - em duas décadas já foram registrados 267 casos de reestatização devido tarifas muito altas e ao não cumprimento, pelas empresas, das promessas feitas inicialmente, além, de operarem com falta de transparência. Estes números mostram o fracasso social e a perversão social da iniciativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMPARO, Paulo Pitanga; CALMON, Katya Maria Nasiaseni. **A Experiencia Britânica no Setor de Saneamento** 2000. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2373/1/TD_701.pdf . Acesso em 25 de out. 2021

AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS. **Failure to act: the economic impact of current investment trends in water and wastewater treatment infrastructre**. Washington: ASCE Foundation, 2011. Disponível em: < <https://www.bafuture.org/sites/default/files/key-topics/attachments/failure-to-act-economic-impact-summary-report.pdf>>, Acesso em: 16 de nov. 2021.

BANCO MUNDIAL. **Estudos de modelos de gestão de serviços de abastecimento de água no meio rural no Brasil**. 1. ed., parte II. Brasília: Banco Mundial, 2016. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/931891479307797732/pdf/AUS11351-v2-Estudo-Modelos-Gest%C3%A3o-%C3%81gua-Rural-Brasil-partell.pdf> . Acesso em: 30 de jun. 2021.

BANCO MUNDIAL. **Water resources management in Japan: policy, institutional and legal issues. Environment and Social Development, East Asia and Pacific Region**, Washington, D.C., 2006.

BARROSO, Luís Roberto. Saneamento básico: competências constitucionais da União, Estados e Municípios. **Revista eletrônica de direito administrativo econômico**, nº 11. Salvador: Instituto Brasileiro de Direito Público, ago/set, 2007. Disponível em: < <https://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/762>> . Acesso em: 16 de nov. 2021.

BERG, Caroline. **Water privatization and regulation in England and Wales. Public Policy for the Private Sector**, The World Bank Group , Washington, note n. 115, maio 1997. Disponível em: < <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/11585>>. Acesso em: 16 de nov. 2021.

BORJA, P. **Política Pública de Saneamento Básico: Uma análise da recente experiência brasileira** Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/gn7vpPFZYBHq6s6JVtHCHbw/?lang=pt> . Acesso em: 25 de out. 2021.

BRASIL. Comunicação Imprensa Social (2020). Disponível em: < <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/noticias/2020/julho/presidente-jair-bolsonaro-sanciona-o-novo-marco-de-saneamento-basico-do-brasil> >. Acesso: 18 de out 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento**. 4. ed. Brasília: Funasa, 2015. Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org/bvsmis/resource/pt/mis-38860>> . Acesso em: 16 de nov. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm . Acesso em: 31 maio 2021.

CARNEIRO, Julia Dias. **Enquanto Rio Privatiza, porque Paris, Berlin e Outras 265 Cidades Reestatizaram o Saneamento?** Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-40379053> . Acesso em: 4 de nov. 2021.

GALVÃO, C. **10 anos da Lei de Saneamento Básico: de quantas décadas mais precisaremos?** Disponível em: <https://www.tratabrasil.org.br/10-anos-da-lei-do-saneamento-basico-de-quantas-decadas-mais-precisaremos> Acesso em: 1 de nov. 2021.

CAVINATTO, Vilma Maria. **Saneamento básico: fonte de saúde e bem-estar**. 13. ed. São Paulo: Moderna, 1996.

CENTRO EXPERIMENTAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL/UFRJ, 2020). Disponível em: <<http://www.saneamento.poli.ufrj.br/index.php/br/noticias/538-brasil-e-vice-lider-mundial-em-reestatizacao-da-agua> > Acesso em: 25 de out 2021.

CHRISTOFIDIS, D. **A água e a crise alimentar**. Disponível em: <https://WWW.iica.org.br/Aguatrab/Demetrios%20Christofidis/P2TB01.htm> . Acesso em 27 de out. 2021.

COSTA, M. C. N.; TEIXEIRA, M. G. L. C. A concepção de "espaço" na investigação epidemiológica. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, vol. 15, n. 2, p. 271-279, abr./jun. 1999.

CNI, **Comparações Internacionais: Uma Agenda de Soluções para os Desafios do Saneamento Brasileiro**, 2017. Disponível em: <<http://www.sindicorma.org.br/arquivos/03.pdf>>. Acesso em: 27 de out. 2021.

CNN BRASIL, **Como a Califórnia se tornou referência na gestão da crise hídrica,** 2021. Disponível em <<https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/como-a-california-se-tornou-referencia-no-combate-a-seca/> > Acesso em 10 de nov 2021.

CYLENE, C. **Portas Abertas Para a Privatização da Água** Disponível em: <<https://www.extraclassa.org.br/movimento/2020/10/portas-abertas-para-a-privatizacao-da-agua/>>. Acesso em: 15 de out 2021.

DALLARI, Sueli Gandolfiu. O Sistema Único de Saúde. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: direito administrativo e constitucional. Vidal Serrano Nunes Jr., Maurício Zockun, Carolina Zancaner Zockun, André Luiz Freire (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/172/edicao-1/o-sistema-unico-de-saude>>. Acesso em 02 nov. 2021.

FAVERO, Bruno; CUNHA, Ana Rita, **Saneamento Básico no Brasil em 6 gráficos**. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-10/falta-de-saneamento-basico-causa-mais-de-273-mil-internacoes-em-2019>> Acesso: 27 de out. 2021.

FILHO, A. **A Gestão de Saneamento Básico em Regiões Metropolitanas** Disponível em: <<https://www.sambiental.com.br/noticias/gestao-do-saneamento-basico-em-regioes-metropolitanas#:~:text=Toda%20essa%20disputa%20se%20estabeleceu%20no%20in%C3%ADcio%20dos,de%20saneamento%20b%C3%A1sico%20e%20estabelecia%20a%20titularidade%20municipal>> Acesso: 28 de out. 2021.

FREIRE, André Luiz. **Saneamento básico: conceito jurídico e serviços públicos**. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direitos Difusos e Coletivos. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em:

< <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/325/edicao-1/saneamento-basico:-conceito-juridico-e-servicos-publicos>> . Acesso em: 27 de out 2021.

FUNASA, **Manual de Saneamento**. 2020. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/web/guest/home/-/asset_publisher/ihdKjCvMf50A/content/funasa-lanca-a-5-edicao-do-manual-de-saneamento?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fwww.funasa.gov.br%2Fweb%2Fquest%2Fhome%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_ihdKjCvMf50A%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D6> Acesso em 26 de out 2021.

G1, **Entenda a onda de protestos no Chile**, 2019. Disponível em <<https://g1.globo.com/mundo/noticia/2019/10/20/entenda-a-onda-de-protestos-no-chile.ghtml>> Acesso em 28 de out 2021.

GLYNN, D. R. et alii. **Economic issues in water privatization and regulation**. **Water Science and Technology**, v. 26, n. 7-8, 1992, p. 1921-1928.

GUILLERME, A. **Le Temps de l'eau: la cité, l'eau et les techniques**. Seyssel: Champ Vallon, 1983.

HAARMEYER, David. **Privatizing infrastructure: options for municipal systems**. Journal AWWA, março 1994.

HELLER, Léo et al. **Saneamento como política: um olhar a partir dos desafios do SUS**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2018. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/sites/default/files/2_Leo%20Heller%20et%20al_saneamento.pdf> . Acesso em: 23 de ago. 2021.

HELLER, Léo; PÁDUA, Vitor Lúcio de. (orgs) **Abastecimento de Água para consumo humano**. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

HERMANN, Carla. Buscar Vitruvius nos trópicos: percepções de viajantes ingleses da primeira metade do século XIX sobre o Aqueduto da Carioca. **Concinnitas**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 21, 2012. Disponível

em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/concinnitas/article/viewFile/12374/9608>>. Acesso em: 1 de out. 2021.

JACQUOT, A. **La Compagnie Générale des Eaux**, 1852-1952: un siècle des debuts à la renaissance. *Entreprises et História*, Local de publicação, n. 30, p. 32-44, set. 2002.

MAIA NETO, R.F. **Água para o desenvolvimento sustentável**. *A Água em Revista*, Belo Horizonte, n.9, p.21-32, 1997.

MALINGA, J. Water supply at Katine health centre turned off. *The Guardian*. Disponível em: <<http://www.guardian.co.uk/katine/2009/nov/23/health-centre-water-disconnected>> . Acesso em: 2 de nov. 2021.

MANCUZO, W, PRALON, **Construindo Leis, os Construtores e as Concessões de Serviços**. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ln/a/4WJ59VD63GyK5WfsDB5y8Mq/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 28 de out. 2021.

MANZANO, Fabio Mendes, **Políticas de Inovação no Brasil e nos EUA**, 2011. Disponível em: <http://funag.gov.br/loja/download/831-Politicas_de_Inovacao_no_Brasil_e_nos_Estados_Unidos.pdf> Acesso em 28 de out 2021.

MELO, Álisson José Maia. El derecho humano al agua y la gestión comunitaria de los servicios de saneamiento rural en el nuevo constitucionalismo democrático latinoamericano. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Ceará**, Fortaleza, v. 35, n. 2, p. 15-32, jul./dez. 2014. Disponível em: <<http://www.revistadireito.ufc.br/index.php/revdir/article/view/305>>. Acesso em: 21 de jul. 2021.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Plano nacional de saneamento básico - PLANSAB. Brasília: Ministério das cidades, SNIS INSTITUCIONAL, 2019. Disponível em: < <http://www.snis.gov.br/institucional>> . Acesso em: 28 de out. 2021.

MIRANZI, Mário Alfredo Silveira et al. Compreendendo a história da saúde pública de 1870-1990. **Saúde Coletiva**. São Paulo, v. 7, n. 41, p. 157-162, 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/842/84213511007.pdf>>. Acesso em: 22 de out. 2021.

Water resources in Japan. Ministry of land, infrastructure, transport and tourism. Japão[S.l.: s.n.], 2008. Disponível em: < https://www.mlit.go.jp/tochimizushigen/mizsei/water_resources/>. Acesso em: 16 de nov. 2021.

MORA, Luis Infanti Danos Hoy. **El Agua De Cada Dia**. Disponível em: < http://www.iglesia.cl/detalle_documento.php?id=3719> Acesso em: 4 de nov. 2021.

MORENO, Marcos. **Escolher entre Lavar Roupas e Cozinhar: Chilenos Contam os Efeitos da Água Privatizada**. Disponível em: < <https://noticias.uol.com.br/internacional/ultimas-noticias/2018/03/21/miseria-pura-ex-agricultores-chilenos-sofrem-em-regiao-de-agua-privatizada.htm>> Acesso em: 3 de nov. 2021.

NORONHA, Silvia, PINTO, João Roberto Lopes. **Brasil, Vice-líder em Reestatização da Água**. Disponível em: <<http://www.saneamento.poli.ufrj.br/index.php/br/noticias/538-brasil-e-vice-lider-mundial-em-reestatizacao-da-agua>>. Acesso em: 2 de nov. 2021.

ONU. **Direito a água Organização das nações unidas**. Disponível em: <https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitati_on_milestones_por.pdf> Acesso em: 22 de out. 2021.

OFFICE OF WATER SERVICES. **Review of water company charging limits: the periodic review.** Information Note, London, n. 17, 1993, rev. janeiro 1996. Disponível em: < <https://www.ofwat.gov.uk/>> . Acesso em: 16 de nov. 2021.

ORTUSTE, F. R. **Políticas e institucionalidad en materia de água potable y saneamento en América Latina y el Caribe.** Santiago de Chile: CEPAL, 2014.

SABESP, **Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo** Disponível em: <https://ri.sabesp.com.br/a-companhia/historico/> Acesso em: 28 out. 2021.

SANTOS, C. and A. Villarreal (2005). Uruguay: direct democracy in defence of the right to water. **Reclaiming Public Water. Achievements, Struggles and Visions from Around the World.** B. Balanyá, B. Brennan, O. Hoedeman, S. Kishimoto and P. Terhorst (Orgs). London, Transnational Institute and Corporate Europe Observatory: 173-179.

SASAKI, F. **Disputas por fontes de água que já são realidade.** Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/blog/atualidades-vestibular/4-disputas-por-fontes-de-agua-que-ja-sao-realidade/> . Acesso em: 25 de out. 2021.

SILVA, Elmo Rodrigues da. Os cursos da água na história: simbologia, moralidade e a gestão de recursos hídricos. Tese (Doutorado) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsarg/p/fulltext/brasil/brasil.pdf>> . Acesso em: 30 de out 2021.

SILVEIRA, Daniel, MELLO, Káthia. **Leilão da Cedae Arrecada mais de R\$ 22 bilhões pelos Blocos 1,2 e 4, Bloco 3 não Recebe Oferta.** Disponível em: <<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2021/04/30/primeiro-lote-do-leilao-da-cedae-e-vendido-com-mais-de-100percent-de-agio-sobre-o-lance-inicial.ghtml>> . Acesso em: 22 de out. 2021.

SUDRÉ, L **Como se deu o processo de privatização da água no Chile.** Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2020/08/03/entenda-como-se-deu-o-processo-de-privatizacao-das-aguas-no-chile>>. Acesso em: 3 de nov. 2021.

PEREIRA, V. **Quem eram os escravos tigres marcantes na história do saneamento básico do Brasil.** Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-50526902>>. Acesso em: 28 de out 2021.

REES, Judith. **Privatization of the water industry in England and Wales.** Trabalho apresentado no II Seminário sobre Abastecimientos de Água. Murcia: novembro 1994, mimeo.

REZENDE, Sonaly Cristina; HELLER, Léo. **O saneamento no Brasil: políticas e interfaces.** 2. Ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A.A. **Introdução à química ambiental.** São Paulo: Editora Bookman, 2004.

RIBEIRO, W, J.; ROOKE, S, M, J. **Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Análise Ambiental) - Faculdade de Engenharia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010. Disponível em: <http://www.ufjf.br/analiseambiental/files/2009/11/TCC-SaneamentoSa%C3%BAde.pdf> . Acesso em: 2 de nov de 2021.

RIGHETTO, Antônio Marozzi (coord.). **Manejo de águas pluviais urbanas.** Rio de Janeiro: ABES, 2009.

ROSITO, Carlos, Alberto, **Comparações Internacionais Uma Agenda de Soluções para os Desafios do Saneamento Brasileiro** Disponível em <<http://www.sindicorma.org.br/arquivos/03.pdf> >. Acesso em 27 de out. 2021.

ROZE, J. Chaco y Corrientes - **Argentina Case Study Report (casos complementares D5 -)**, PRINWASS, Research Project. Oxford: University of Oxford, 2.

RÜCKERT, Fabiano Quadros. **O abastecimento de água na perspectiva da historiografia europeia e hispano-americana**. Disponível em: <
<https://www.redalyc.org/journal/5524/552459228011/html/#B6>> Acesso em 27 de out. 2021.

TRATA BRASIL. **Ranking de Saneamento 2018 Relatório Completo sobre Saneamento, Trata Brasil**. Disponível em: <
<http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/ranking-2018/realatorio-completo.pdf>>. Acesso em: 21 de out 2021.

VALENÇA, Daniel Araújo, COSTA, Rodrigo Vieira, MAIA JÚNIOR, Ronaldo Moreira. **A construção histórica do direito humano à água: da guerra del água ao reconhecimento internacional**. Revista Culturas Jurídicas, Rio de Janeiro, v. 6, n. 13, jan/abr, 2019, p. 102-116. Disponível em: <
<http://culturasjuridicas.uff.br/index.php/rcj/article/view/755> > . Acesso em: 31 de jul. 2019.

UNESCO. **Relatório Mundial das Nações unidas sobre Desenvolvimento de Recursos Hídricos 2019: Não Deixar Ninguém para Trás**. Disponível em: <
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367276_por> .Acesso em 21 de out 2021.

WALTON, Barry; BATEMAN, Jon; SCHOON, Colin. **Regulation of the water sector: international models of water privatization and regulation**. Adam Smith Institute, 1994, mimeo.

WHO [World Health Organization]; UNICEF [United Nations Children's Fund]. **Progress on drinking water, sanitation, and hygiene: 2014 update**. New York: Unicef, 2014. Disponível

em: http://www.wssinfo.org/fileadmin/user_upload/resources/JMP_report_2014_webEng.pdf . Acesso em: 30 de jun. 2021.

WHO [World Health Organization]; UNICEF [United Nations Children's Fund]. **Progress on drinking water, sanitation, and hygiene: 2017 update and SDG baselines**. Geneva: WHO, UNICEF, 2017. Disponível em: https://www.unicef.org/publications/files/Progress_on_Drinking_Water_Sanitation_and_Hygiene_2017.pdf . Acesso em: 31 de jul. 2021.

PULHEZ, Magaly Marques. MARQUES, Eduardo Cesar Leão 2020. **As Evoluções das Políticas de Saneamento, disponível em** https://pp.nexojornal.com.br/linha-do-tempo/2020/A-evolu%C3%A7%C3%A3o-das-pol%C3%ADticas-de-saneamento-b%C3%A1sicas_P%C3%BAblicas. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

UFMG - INCT Sustentáveis. **História do Saneamento** Disponível em: < <https://etes-sustentaveis.org/historia-saneamento-brasil/>> Acesso em: 27 de out. 2021.

Z. FILHO, K.; MARTIS, J. R.; PORTO, M. F. **Experiências internacionais de gestão da água para drenagem: Japão**. 2011. Disponível em: http://www.pha.poli.usp.br/Le.Arq.aspx?id_arq=6004 . Acesso em: 29 de ago. 2021.