

UNIVERSIDADE VILA VELHA – ES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA POLÍTICA

ICARO DE ASSUNÇÃO GOMES

**A PARTICIPAÇÃO DA INICIATIVA PRIVADA NA ACELERAÇÃO DA
UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO NA CIDADE DE
ALEGRE- ES**

VILA VELHA-ES

2024

ICARO DE ASSUNÇÃO GOMES

**A PARTICIPAÇÃO DA INICIATIVA PRIVADA NA ACELERAÇÃO DA
UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO NA CIDADE DE
ALEGRE- ES**

Dissertação apresentada à Universidade Vila Velha, como pré-requisito do Programa de Pós-graduação em Sociologia Política, para a obtenção do grau de Mestre em Sociologia Política.

VILA VELHA-ES

2024

Catálogo na publicação elaborada pela Biblioteca Central / UVV-ES

G633p

Gomes, Ícaro de Assunção.

A participação da iniciativa privada na aceleração da
universalização do saneamento na cidade de Alegre-ES. /
Ícaro de Assunção Gomes – 2024
122f.: il.

Orientador: Augusto Cesar Salomão Mazine.

Dissertação (mestrado em Sociologia Política) - Universidade
Vila Velha, 2024.

Inclui bibliografias.

1. Sociologia Política. 2. Políticas Públicas. 3. Tecnologia.
I. Mazine, Augusto Cesar Salomão. II. Universidade Vila Velha.
II. III. Título.

CDD 306.2

ICARO DE ASSUNÇÃO GOMES

**A PARTICIPAÇÃO DA INICIATIVA PRIVADA NA
ACELERAÇÃO DA UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO
NA CIDADE DE ALEGRE- ES**

Dissertação apresentada à Universidade
Vila Velha, como pré-requisito do
Programa de Pós-graduação em
Sociologia Política, para a obtenção do
grau de Mestre em Sociologia Política.

Aprovada em 30 de julho de 2024.

Banca examinadora



Prof. Doutor Augusto Cesar Salomão Mozine
Universidade Vila Velha-UVV/ES
Orientador



Prof. Doutor Marcelo de Souza Marques
Universidade Vila Velha



Prof^a. Doutora Lucia Maria Machado Bógus
Universidade de São Paulo

Dedico esse trabalho à minha família, mas especialmente à minha esposa Roberta Castello que esteve comigo nesse desafio, e a minha amada mãe, Lícia Maria de Assunção Gomes (*in memoriam*) que sempre teve um olhar especial à educação e ao conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço essa dissertação ao amigo Diego Brites e ao colega Homero Galveas, que de formas diferentes apoiaram minha jornada. Ao meu orientador, Doutor Augusto Mozzine, agradeço a paciência e objetividade com a qual tratou as questões dessa dissertação e aos professores da banca, Doutora Lúcia Maria Machado Bógus e Marcelo de Souza Marques, agradeço a forma precisa e cuidadosa com que exerceram seu papel. Por fim, mas não menos importantes, agradeço aos professores desse curso, mas em especial: Teresa Cristina da Silva Rosa, Pablo Ornelas Rosa e Tiago Nogueira Hyra.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
CAPÍTULO 1	
O SANEAMENTO NO REINO UNIDO, NA FRANÇA, NOS EUA, NO BRASIL E NO ESPÍRITO SANTO.....	27
1.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O SANEAMENTO NO REINO UNIDO, NA FRANÇA E NOS ESTADOS UNIDOS.....	28
1.2 INFLUÊNCIAS DA COLONIZAÇÃO PORTUGUESA NO SANEAMENTO BRASILEIRO.....	31
1.3 SANEAMENTO NO BRASIL IMPÉRIO.....	33
1.4 SANEAMENTO NO BRASIL DO SÉCULO XX.....	36
1.5 O SANEAMENTO NO ESPÍRITO SANTO.....	37
1.6 O AMBIENTE DO SANEAMENTO NO ESPÍRITO SANTO.....	44
CAPÍTULO 2	
AS POLÍTICAS PÚBLICAS E OS IMPACTOS NO SANEAMENTO.....	50
2.1 UM BREVE CONCEITO DE POLÍTICAS PÚBLICAS.....	51
2.2 O PLANASA – PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO.....	57
2.3 O PLANSAB – PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO.....	59
2.4 O NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO – LEI Nº. 14.026/20.....	63
2.5 INSTRUMENTOS LEGAIS PARA CONCESSÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS À INICIATIVA PRIVADA.....	68
CAPÍTULO 3	
PARTICIPAÇÃO DA INICIATIVA PRIVADA E A UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO NO MUNICÍPIO DE ALEGRE.....	72
3.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE ALEGRE.....	74
3.2 ANÁLISE DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E TRATAMENTO DE ESGOTO DO MUNICÍPIO DE ALEGRE.....	76
3.2.1 SAA – Sistema de Abastecimento de Água.....	77
3.2.2 SES – Sistema Esgotamento Sanitário de Alegre.....	81
3.2.3 Uma reflexão dos números do saneamento.....	82
CAPÍTULO 4	
ALTERNATIVAS PROPOSTAS PARA ALEGRE.....	92

4.1 EFICIÊNCIA NA OPERAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO.....	102
4.2 OS CASOS DOS MUNICÍPIOS DE CASA BRANCA E MAIRINQUE EM SP.....	104
4.3 A TECNOLOGIA NA UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO.....	105
4.4 OS IMPACTOS AMBIENTAIS DA UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO	112
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	115
REFERÊNCIAS.....	118

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Contratos da CESAN.....	45
Figura 2 – Ciclo genérico das Políticas Públicas.....	55
Figura 3 – Obras paralisadas.....	56
Figura 4 – Evolução da Taxa média geométrica de crescimento anual Alegre, Região Caparaó, ES – 1970-2010.....	74
Figura 5 – Investimento per capital (R\$/pessoa) por tipo de operador.....	80
Figura 6 – Principais parâmetros operacionais.....	84
Figura 7 – População com acesso e déficit de saneamento, em pessoas e (%), 2021.....	86
Figura 8 – Taxa de internações por doenças de veiculação hídrica ou respiratória e acesso aos serviços de coleta de esgoto, Espírito Santo, 2005 e 2019.....	89
Figura 9 – PIB a preços correntes / série revisada (unidade: R\$ x 10000).....	94
Figura 10 – ETA compacta.....	106
Figura 11 – ETE convencional em construção.....	107
Figuras 12 e 13 – ETE lagoa aerada.....	108
Figuras 14 e 15 – ETE compacta.....	109
Figuras 16 e 17 – ETE compacta.....	110

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

ABCON	- Associação e Sindicato Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto
ANA	- Agência Nacional das Águas
APPS	- Aceleração das Alianças Público Privadas
BID	- Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	- Banco Nacional de Desenvolvimento
BNH	- Bnaco Nacional de Habitação
CAE	- Conselho Estadual de Água e Esgoto
CEF	- Caixa Econômica Federal
CF	- Constituição Federal
CESB`s	- Companhias Estaduais de Saneamento Básico
CESAN	- Cia Espírito-santense de Saneamento
CONAMA	- Conselho Nacional de Meio Ambiente
DAE	- Departamento de Águas e Esgoto
DNOS	- Departamento Nacional de Obras e Saneamento
ESB	- Escritório Saturnino de Brito
ETA	- Estação de Tratamento de Água
ETE	- Estação de Tratamento de Esgoto
FAMOPES	- Federação das Associações de Moradores e Movimentos Populares do Estado do Espírito Santo
FINDES	- Federação das Indústrias do Espírito Santo
FUNASA	- Fundação Nacional de Saúde
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IJSN	- Instituto Jones dos Santos Neves
LOA	- Lei Orçamentária Anual
MBBR	- <i>Moving Bed Bialogical Reactor</i>
MRAE	- Microrregião de Água e Esgoto
PAC	- Programa de Aceleração do Conhecimento
PIB	- Produto Interno Bruto
PPI	- Programa de Parceria de Investimentos

PLANASA	- Plano Nacional de Saneamento
PLANSAB	- Plano Nacional de Saneamento Básico
PMSB	- Plano Municipal de Saneamento Básico
PNS	- Pesquisa Nacional de Saúde
PPP	- Participação Público Privadas
RAFA	- Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente
RCL	- Receita Corrente Líquida
SAA	- Sistema de Abastecimento de Água
SAAE	- Sistema Autônomo de Água e Esgoto
SEDURB	- Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
SES	- Sistema de Esgotamento Sanitário
SESP	- Secretaria de Serviços de Saúde Pública
SFS	- Sistema Financeiro do Saneamento
SNIS	- Sistema Nacional de Informação do Saneamento
TCE-ES	- Tribunal de Contas do ES
UFES	- Universidade Federal do Espírito Santo
UR`s	- Unidades Regionais

RESUMO

GOMES, Ícaro de Assunção, Universidade Vila Velha – ES, julho de 2024. **A participação da iniciativa privada na aceleração da universalização do saneamento na cidade de Alegre-ES.** Orientador: Prof. Doutor Augusto Cesar Salomão Mazine.

O objetivo dessa dissertação é analisar como a participação da iniciativa privada, compartilhando ou não os investimentos e a operação dos sistemas de saneamento básico com os entes públicos, sob a regulação e a regulamentação das políticas públicas vigentes, alcançarão a universalização dos serviços de água e esgoto nas pequenas cidades do Espírito Santo e em especial na cidade de Alegre. A questão presente nesse trabalho aborda a participação da iniciativa privada como uma alternativa para a aceleração da universalização do saneamento nas pequenas cidades do Espírito Santo - Brasil. Tal assunto torna-se relevante pois com a pressão para manutenção do equilíbrio fiscal das contas públicas (portanto baixíssima capacidade de investimento), piora das questões sanitárias que afetam diretamente a sociedade e a economia, além do dano ambiental que o lançamento do esgoto in natura causa, é preciso romper com o modelo existente e propor novas soluções que atendam os prazos legais. Para realizar esse trabalho, foi necessária a contextualização histórica dos serviços de saneamento básico, abordando a resistência do ente público em compartilhar essa atividade com a iniciativa privada, o arcabouço jurídico existente, o planejamento governamental e as políticas públicas disponíveis, e o uso da tecnologia sob a luz da legislação atual. Foram ainda trazidos para a discussão os aspectos relativos aos impactos socioambientais e as consequências econômicas e regionais da universalização através da participação da iniciativa privada (e a diminuição do poder e ingerência do estado/governo). A metodologia escolhida é a de estudo de casos que usará da intercessão de métodos quantitativos e qualitativos, o chamado método misto. O referencial teórico é o saneamento e a pesquisa bibliográfica realizada em diversas obras e publicações sobre o tema. Os resultados encontrados mostram que a participação da iniciativa privada é capaz de trazer não apenas os recursos financeiros necessários, como também a eficiência operacional na prestação dos serviços, ajudando a acelerar o ingresso da população aos serviços de saneamento dignos e justos.

Palavras chaves: políticas públicas; saneamento; tecnologia; infraestrutura econômica, desenvolvimento socioambiental; iniciativa privada.

ABSTRACT

GOMES, Icaro de Assunção, University of Vila Velha – ES, July 2024. **The participation of the private sector in accelerating the universalization of sanitation in the city of Alegre-ES.** Advisor: Prof. Doctor Augusto Cesar Salomão Mozione.

The objective of this dissertation is to analyze how the participation of the private sector, sharing or not the investments and the operation of basic sanitation systems with public entities, under the regulation and regulation of current public policies, will achieve the universalization of water and sewage services in small cities of Espírito Santo and especially in the city of Alegre. The question presented in this research project addresses the participation of the private sector as an alternative for the acceleration of the universalization of sanitation in small cities in Espírito Santo - Brazil. This issue becomes relevant because with the pressure to maintain the fiscal balance of public accounts (therefore very low investment capacity), worsening of sanitary issues that directly affect society and the economy, in addition to the environmental damage that the release of raw sewage causes, it is necessary to break with the existing model and propose new solutions that meet the legal deadlines. To conduct this work, it was necessary to contextualize the history of basic sanitation services, addressing the resistance of the public entity to share this activity with the private sector, the existing legal framework, government planning and available public policies, and the use of technology in the light of current legislation. Aspects related to the socio-environmental impacts and the economic and regional consequences of universalization through the participation of the private sector (and the reduction of the power and interference of the state/government) were also brought to the discussion. The methodology chosen is that of case studies that will use the intercession of quantitative and qualitative methods, the so-called mixed method. The theoretical framework is sanitation and bibliographic research conducted in several works and publications on the subject. The results found show that the participation of the private sector is capable of bringing not only the necessary financial resources, but also operational efficiency in the provision of services, helping to accelerate the entry of the population to dignified and fair sanitation services.

Keywords: public policies; sanitation; technology; economic infrastructure, socio-environmental development; private initiative.

INTRODUÇÃO

Essa dissertação analisa os desafios a serem superados para a universalização do saneamento na cidade de Alegre no Espírito Santo, e apresenta alternativas para a resolução desse desafio.

Alegre, um município do sudoeste do estado do Espírito Santo, que segundo o censo do IBGE de 2022 conta com uma população de 29.177 pessoas. Não possui tratamento de esgoto, sendo todo o efluente coletado (mais de 90%) lançado *in natura* nos córregos e no sistema de drenagem da cidade. Ela não é diferente dos 5.570 municípios do Brasil. Segundo o Instituto Trata Brasil (2023) apenas 20 municípios brasileiros possuem índice de tratamento de esgoto superior a 82%. De acordo com a OAB (2020), a meta é atingir 90% até 2033.

Os estudos para a universalização do saneamento básico no município de Alegre tiveram início com a contratação do PMSB (Plano Municipal de Saneamento Básico) em 29 de outubro de 2015, com a assinatura do Acordo de Cooperação Técnica firmado entre o município de Alegre e a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Em 2017 o PMSB do município foi apresentado e nele contém o diagnóstico e o prognóstico do saneamento básico da cidade – água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos.

Em 2021, a Federação das Indústrias do Espírito Santo (FINDES), através do seu programa de Aceleração das Alianças Público Privadas (APPs), firmou acordo de cooperação técnica com a prefeitura e promoveu um estudo de caráter complementar ao PMSB, onde se buscava verificar, (através de dados coletados do PMSB (2017), de entrevistas com colaboradores municipais (do SAAE, e da prefeitura de Alegre), de informações do banco de dados extraídos do Tribunal de Contas do ES (TCE-ES), e de informações do Observatório da Indústria), em que condições se encontravam o ambiente fiscal, político e ambiental do município.

O resultado revelou que Alegre possuía condições preliminares para a implantação de uma parceria entre o setor público e o privado, a fim de alcançar a implementação dos requisitos encontrados no prognóstico do PMSB (2017). Isso, porque, Alegre possuía uma adequada gestão fiscal (TCE-ES, 2020), índices avançados de fornecimento de água e afastamento de esgoto, um sistema de rede de esgoto bem

distribuídos na zona urbana, uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) compacta em fase final de construção, além de um ambiente político estável. Entretanto, mesmo com o ambiente adequado, o volume de investimentos necessários para alcançar a universalização eram elevados e a prefeitura não apresentava as condições de suportá-los, a fim de universalizar o sistema até 2033 (prazo estabelecido pelo Novo Marco Legal de 2020- OAB (2020)).

Após a conclusão dos estudos da Findes a prefeitura do município, juntamente com a Câmara de Vereadores aprovaram o conjunto de leis autorizativas para a contratação de Concessões Administrativa (PPPs) e Concessões Plenas, não apenas para os serviços de saneamento, mas também para outros serviços públicos como iluminação. Esses são os fatores que levaram Alegre a ser o objeto do “estudo de caso” desse trabalho. À época isso representava um avanço pois no estado, nenhum município com menos de 50 mil habitantes possuía tal legislação.

O que está problematizado, na presente pesquisa é a capacidade do modelo atual, predominantemente estatal, avançar com velocidade rumo à universalização tanto dos serviços de água potável, mas sobretudo o tratamento do esgoto, com velocidade, nos prazos pactuados nacionalmente e internacionalmente. No Novo Marco do Saneamento (2020), o Brasil precisa alcançar a universalização em 2033 e, segundo o Pacto Global, do qual o Brasil é signatário e cuja ODS 06¹ trata de saneamento, o prazo é em 2030.

São múltiplos os fatores que interferem no avanço das soluções propostas para a universalização do saneamento no Brasil: hábitos de higiene pessoal, políticas públicas inclusivas e com regras claras, titularidade e competência constitucional na prestação dos serviços, tecnologia disponível, sensibilidade aos fatores ambientais, vontade e maturidade do ambiente político local e um firme propósito de alcançar a universalização.

¹ Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são um conjunto de 17 objetivos globais a serem alcançados até 2030, estabelecidos pela Nações Unidas Brasil (ONU). Estes objetivos abrangem questões como o combate à pobreza, a proteção do meio ambiente, a promoção de igualdade de gênero e a melhoria da saúde. A ODS 6 trata do acesso universal e apropriado à água potável e ao saneamento. Ela visa reduzir a degradação da qualidade da água, aumentar a sua reutilização e melhorar a sua gestão. O saneamento é um componente importante das ODS, pois melhora as condições de saúde e higiene, reduzindo a prevalência de doenças hidricamente transmissíveis e saneando o meio ambiente. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em 14/05/2023.

Dessa maneira, essa dissertação se concentra na análise das alternativas para acelerar os investimentos e a prestação dos serviços de saneamento à população, através da participação da iniciativa privada e com isso alcançar o preconizado na Lei 14.026/20, (situação essa, agora, mais fundamentada e amparada pelo Novo Marco), identificando as questões relacionadas à viabilidade dos projetos, influência política local e regional, arcabouço jurídico legislativo, planejamento e políticas públicas disponíveis além de recursos tecnológicos adequados.

O arcabouço legal, típico do sistema concorrencial público, limita a implantação das alternativas tecnológicas disponíveis no mercado, quando essas são implantadas diretamente pelos municípios e estados. São através das parcerias público-privadas que estados e municípios podem firmar contratos em que caberá ao setor privado escolher e implantar a melhor solução tecnológica, acelerando assim o processo de universalização.

A dependência de financiamento federal (e estadual por conexão), a construção das políticas públicas sem a devida clareza das regras jurídicas e constitucionais, a resistência da população rural em aderir as redes, a falta de compromisso dos gestores públicos sobretudo para o tema do esgoto, as vedações legais para alternativas menos tradicionais e mais criativas tecnologicamente, são alguns pontos analisados nessa dissertação, ainda trazidos para o diálogo os aspectos relativos aos impactos sociais, as consequências econômicas (locais e regionais) da universalização através da participação da iniciativa privada (e a diminuição do poder e ingerência do estado/governo) além das perspectivas para o setor em médio e longo prazos.

O objetivo geral se fundamenta em analisar como a participação da iniciativa privada, compartilhando ou não os investimentos e a operação dos sistemas com os entes públicos, sob a regulação e a regulamentação das políticas públicas vigentes, alcançarão a universalização dos serviços de água e esgoto nas pequenas cidades do Espírito Santo e em especial na cidade de Alegre, considerando ser essa uma meta do Novo Marco legal do saneamento básico.

A hipótese aqui é pela construção de um ambiente político cuja governança aponte para um forte propósito que é o da universalização do saneamento. Que se deixe de lado apenas as narrativas das melhorias sociais, econômicas e ambientais que o

saneamento possa trazer e que de fato se busque alcançar essas melhorias com compromisso público, planejamento estratégico, apoio de recursos privados e moderna tecnologia.

A participação da iniciativa privada pode colaborar para acelerar esse movimento. Não apenas pelo fato de que as decisões e ações tomadas pelo setor privado são sempre mais rápidas do que as decisões e ações praticadas pelos órgãos públicos, mas também pela resiliência que esse setor tem em aderir a inovações como um todo. Vale destacar que a entrada de empresas privadas no saneamento já é uma realidade no Brasil e seus impactos (positivos e negativos) são amplamente conhecidos. Trazem não apenas capital financeiro, mas também humano preparado, dando novas perspectivas ao processo de universalização de recursos técnicos e financeiros mais abundantes e permitem o desenvolvimento de soluções tecnológicas mais adequadas em qualquer setor. E isso não é diferente no saneamento.

O fundamento teórico proposto para essa dissertação está no saneamento, nas tecnologias aplicadas ao setor, nas políticas públicas que tratam especificamente de evitar ou mitigar os impactos socioambientais da falta de tratamento de água e esgoto e das consequências econômicas hoje largamente conhecidas que limitam o desenvolvimento das cidades.

Dos tempos em que o saneamento não era tratado diretamente por pesquisadores, e sim, apresentado na literatura popular, como um elemento do “retrato” da vida cotidiana da época colonial, até os dias atuais em que é intensa a discussão dos recursos ambientais (e mais ainda, dos socioambientais), o saneamento nunca deixou de ser efetivamente discutido.

Num olhar mais amplo, o saneamento se encaixaria no escopo das obras e serviços de infraestrutura. Porém cabe aqui uma importante segregação uma vez que o saneamento é matéria tanto da infraestrutura econômica – pois tem desdobramentos em diversas áreas do setor produtivo –, como também da infraestrutura social, pois ataca diretamente a condição de vida dos indivíduos.

Como essa dissertação propõe refletir sobre a participação da iniciativa privada no processo de universalização do saneamento básico, seria natural adotar a direção do fundamento teórico desse trabalho para as escolas de pensamento econômico mais liberais, onde os especialistas travaram discussões acerca dos limites da participação

do estado na economia e o quanto essa participação interfere nas relações sociais, comerciais e políticas da sociedade.

No contexto histórico nacional, esse trabalho está amparado pelo material de autores como Laurentino Gomes (2010) que trata na sua obra como os negros faziam o transporte dos rejeitos humanos pelas ruas do Rio de Janeiro e como nasceu o apelido de “tigres”. Essa comparação de nada tinha a ver com a agilidade dos felinos e sim com a sua pele, malhada, tal qual ficavam os escravos com os dejetos lhes escorrendo e secando no trajeto para o descarte, como mostra essa passagem do livro:

Nessa época, a maior parte das casas não contava com banheiros, água corrente ou algum outro tipo de instalação sanitária. Por isso, os moradores das antigas cidades faziam as necessidades em penicos e outros recipientes de metal ou porcelana. Esses objetos ficavam sob as camas ou em armários até a manhã seguinte, quando eram esvaziados em grandes tonéis que comportavam todos os dejetos dos moradores da casa. Os grandes tonéis, por sua vez, eram carregados nas costas por escravos, que os levavam até o mar ou a algum rio e por lá os despejavam. Parte do conteúdo, que continha ureia e amônia, vazava dos tonéis e deixava marcas brancas sobre a pele negra, parecidas com listras. Por essa reação química, as marcas se pareciam com as do animal — daí o apelido em tom pejorativo dos “tigres” ou “tigrados”(GOMES, 2008, p.72).

Ainda como registro histórico da precariedade do saneamento no Brasil imperial, o trabalho recorre à obra do sociólogo Gilberto Freyre (1933), que conta na passagem do seu livro, abaixo em destaque, que o uso extensivo da mão de obra escravizada acabou por retardar a criação de redes sanitárias mais modernas na época:

Ao escravo negro se obrigou aos trabalhos mais imundos na higiene doméstica e pública dos tempos coloniais. Um deles, o de carregar à cabeça, das casas para as praias, os barris de excremento vulgarmente conhecidos por tigres. Barris que nas casas-grandes das cidades ficavam longos dias dentro de casa, debaixo da escada ou em um outro recanto acumulando material. Quando o negro os levava é que já não comportavam mais nada. Iam estourando de cheios. De cheios e de podres. Às vezes largavam o fundo, emporcalhando-se então o carregador da cabeça aos pés. Foram funções, essas e várias outras, quase tão vis, desempenhadas pelo escravo africano com uma passividade animal. (FREYRE, 1933,p. 291)

Fica claro que os registros históricos em livros que não tinham por objetivo direto discutir o tema do saneamento no Brasil, acabaram por revelar, através de hábitos e costumes das relações sociais à época, o triste início da história do saneamento brasileiro.

A pesquisa bibliográfica é parte importante desse trabalho, na tarefa de correlacionar os fatores que influenciaram para a escassez de soluções para a universalização do saneamento. No Espírito Santo, em particular, a pesquisa bibliográfica encontra amparo nos livros do engenheiro civil Celso Luís Caus, intitulados: “Das fontes e

chafarizes às águas limpas: uma história do saneamento no espírito santo”, e “50 anos CESAN, juntos construímos essa história”. O primeiro, em especial, um longo registro do saneamento no estado, percorrendo desde o período colonial, em 1643, até os dias atuais, desenhando os projetos e estratégias da Cia Espírito-santense de saneamento, a CESAN, para o saneamento do estado, ação que faz parte da reflexão desse projeto de pesquisa.

Fonte extensa de dados são oriundas das instituições internacionais, como a ONU (em especial as ODS – objetivos do desenvolvimento sustentável); nacionais, como a ANA (Agência Nacional das Águas e Saneamento); pelo Instituto Trata Brasil, além das informações disponibilizadas pelas Cias Estaduais de Saneamento como CESAN, SABESP, EMBASA etc.

Somam-se ainda o banco de dados mantidos pela Radar PPP, pelo Observatório da Indústria Capixaba (FINDES), pelo Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), pelo Observatório das Metrôpoles e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que juntamente com o Sistema Nacional de Informação do Saneamento (SNIS), abastecem especialistas Brasil a fora.

Na bibliografia especializada, foram consultados trabalhos como os produzidos por Guilherme Gomes Luna, Luiz Felipe Pinto Lima Graziano e Rodrigo Bertoccelli, organizadores do compêndio do Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil (2017) intitulado “Saneamento Básico: temas fundamentais, propostas e desafios”. Nessa obra cujo prefácio aborda a insegurança jurídica que paira no setor, é citado: “[...] tem sido fundamental nessa evolução a observância ao entorno regulatório, que permite aos operadores - privados ou não - terem segurança contratual e adequada governança e regulação [...]” (ABCON, SINDICON, 2024).

O olhar jurídico existente nessa obra acerca do modelo regulatório brasileiro segue se ampliando, como é apresentado abaixo:

Ocorre que o entorno regulatório não tem sido suficiente para viabilizar segurança jurídica – obrigatória para uma consistente ampliação dos indicadores de um setor que, a cada ano, acumula déficits no investimento necessário e previsto para a universalização dos serviços (cerca de R\$ 15 bilhões/ano, de acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico, Plansab, documento de 2013, que deve passar em breve por uma atualização) (LUNA; BERTOCCELLI, 2017, p.15).

Por se tratar de um compêndio com vários especialistas de áreas diversas do saneamento e de abordagens complementares dos seus desafios, apoia tanto a pesquisa quantitativa como a qualitativa.

Maurício Portugal, na sua obra intitulada “Concessões e PPPs²: melhores práticas em licitações e contratos” (2011), além de introduzir e traduzir conceitos legais que naquela época pareciam um pouco abstratos, apresenta um outro olhar do papel do estado nas privatizações. Logo nas primeiras páginas do seu livro, o pesquisador se depara com as definições de desestatização³, mas o que talvez mais surpreenda é a luz lançada nas competências do estado que na visão do autor problematiza a expansão do controle estatal, mesmo em contratos de serviços concedidos, fato que apresenta abaixo:

Contudo, é forçoso reconhecer que, muitas vezes, a realização de concessões comuns, patrocinadas ou administrativas, tem o efeito de aumentar o controle do estado sobre o ativo e sobre a prestação do serviço objeto do contrato, e paradoxalmente nesse sentido, as PPPs e concessões comuns podem representar uma reestatização do serviço [...] (RIBEIRO, 2011, p. 15).

Nas páginas do referido trabalho ele segue a explorar, de modo didático, as etapas de modelagem dos contratos de Concessão e PPPs, com peso no conhecimento jurídico, mas não deixando de se aprofundar em outros pontos como equilíbrio econômico-financeiro de contratos, exposição aos riscos, revisão contratual e outros elementos que compõem todo o “sistema linfático” de um contrato dessa natureza.

A sustentação do tema da obra do Maurício Portugal, “As melhores práticas em licitações e contratos”, é feita com a análise de trechos de editais e contratos celebrados, o que permite ao pesquisador maior profundidade na reflexão qualitativa das informações, como é a interação entre poder público, mercado e a participação da sociedade nas consultas e audiências públicas.

Para a análise e discussão das relações entre economia e política, estado e sociedade, e seus impactos no desenvolvimento das nações, esse projeto de

² Está na lei 11.079, que “PPP – Parceria Público Privada, as concessões do tipo administrativas são regidas pela Lei 11.079/2004, e nela definida no art. 2º, §2º - Concessão administrativa é o contrato de prestação de serviços de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens”.

³ “Note-se que por conta do disposto no art.4º, inc. VI, da lei 9.491/97, que estabelece o PND – Plano Nacional de Desestatização, as concessões comuns, assim como as PPPs são consideradas, da perspectiva jurídica, desestatização (RIBEIRO, 2011, p. XV)

pesquisa consultou a obra dos professores Daron Acemoglu (MIT) e James A. Robinson (Universidades de Chicago). No seu livro intitulado “Porque as nações fracassam: as origens do poder, da prosperidade e da pobreza”, (1967) os autores relatam detalhadamente, quais fatores sobre a sua ótica, influenciaram a permanência de algumas nações num modelo de subdesenvolvimento econômico e social.

O fator tecnológico é citado em vários momentos dessa obra. Segundo os autores, “O motor dos avanços tecnológicos na economia era a inovação” (1967, p.34). E foi por negar esse movimento que muitas nações ficaram para trás.

Esse trabalho de conclusão de mestrado inspira-se no método usado pelos autores quando relatam e analisam o que parece ser apenas elementos históricos (resistência às novidades tecnológicas, manutenção de estruturas de governo extrativistas – absolutistas e aristocráticas, além de socialmente exclusivas, preconceitos religiosos e sistemas econômicos de base escravagistas), mas que ao fim revelam-se impiedosos na obstrução do caminho do desenvolvimento.

É essa reflexão trazida pelos autores que esse trabalho fará. Que a inovação tecnológica, devidamente aplicada, pode diminuir problemas em escala que antes e sem o seu uso eram impossíveis.

Foi também citado o economista Gesner Oliveira (2021), e Artur Villela Ferreira (2021), autores do livro sobre economia e sustentabilidade intitulado: “Nem Negacionismo Nem Apocalipse - Economia do Meio Ambiente: Uma Perspectiva Brasileira” (2021). Nesse trabalho eles abrem um campo de discussão, considerada uma alternativa, onde o tema da sustentabilidade passa a ganhar contornos econômicos e caminha na direção de uma entrega efetiva à sociedade, afastando o tema dos espaços midiáticos e comuns.

O trabalho do professor Pedro Jacobi foi trazido para essa pesquisa pela sua reflexão acerca do desenvolvimento social impactado pela urbanização, sobretudo a forma de ocupação nos centros urbanos. Em sua obra “Cidade e meio ambiente: percepções e práticas em São Paulo” (1997), o professor ressalta que os problemas urbanos estão relacionados, sobretudo, às práticas sociais, e não são apenas um reflexo de uma situação socio econômica (JACOBI, 1997, p. 17). Percebe-se isso claramente em grupos sociais que mesmo tendo acesso à rede de esgoto se recusam a conectar as suas casas ao sistema, uma vez que ao fazerem isso, passarão a pagar pelo serviço.

Por fim, mas não menos importante, será item auxiliar na compreensão de todo tema proposto, os trabalhos de diagnóstico, feitos pela equipe à serviço da Federação das Indústrias do Espírito Santo – FINDES, no projeto das APPs – Aceleração das Alianças Público-privadas (2020 – 2022) no qual se faz uma anamnese de municípios nos quesitos demográficos, econômicos, responsabilidade fiscal, adequação do plano municipal de saneamento básico e o ambiente político institucional (governança); que representam um compilado de importantes informações dos municípios capixabas a fim de suportar um prognóstico para a implantação (ou não) de concessões e PPPs.

São inúmeras as informações e suas fontes, vantagem apresentada pelo saneamento quando comparada a outras matérias da infraestrutura. Apesar de recente (quando se imagina que países como Inglaterra, França, Espanha já adotam o modelo de concessão há mais de 30 anos), as ações de conceder à iniciativa privada obras e serviços públicos de saneamento já possui uma curva de aprendizado madura, o que permite avançar para áreas menos acessíveis até então, como os pequenos municípios do Espírito Santo.

Na área de gestão de políticas públicas, a professora Celina Souza, serve de ponto focal para esse trabalho, com seu conceito de descentralização de políticas públicas e a participação relevante dos municípios na estrutura federativa brasileira. Seus artigos foram consultados, sobretudo o livro *Constitutional Engineering in Brazil: The Politics of Federalism and Decentralization* (1997) e *Coordenação de Políticas Públicas* (2018).

Buscando entender um pouco o mecanismo do surgimento das políticas públicas e como elas foram ganhando espaço no planejamento e nas ações relativas às políticas aplicadas, o trabalho terá como referencial as obras de três pensadores americanos: H. Lasswell (1902-1978), H. Simon (1916-2001), C. Lindblom (1917-2018) e D. Easton (1917-2014).

Esse trabalho também estabeleceu como norte o conceito de que, a meta de uma pesquisa científica é a construção de inferências que ajudem a formular hipóteses e essas resolvem a problemática da dissertação. Portanto a metodologia é a ferramenta que guia o pesquisador e permitirá que outros se debrucem em temas semelhantes.

Um estudo de caso é, antes de tudo, uma forma particular de desenho de pesquisa focado na análise detalhada das características e das variações apresentadas pelos casos compreendidos dentro do fenômeno estudado.

Soma-se ao valor das informações e a sua confiabilidade, que segundo Leonardo da Silveira e Aline Burni (2014) corresponde ao grau com que um procedimento de mensuração produz a mesma resposta, a validade pode ser pensada basicamente em dois níveis: tanto na estratégia como na assertividade dos indicadores coletados.

Sobre a regra metodológica, são construídas inferências (vale manter os operadores atuais, de forte cultura estatal ou seguir para uma nova alternativa, que é a iniciativa privada?) e a hipótese que melhor se encaixa como resposta ao problema da dissertação será apresentada nas considerações finais desse trabalho.

Para tal, o projeto de pesquisa empírico e laboratorial resultou não apenas de um trabalho de campo, com visitas, participação de seminários, audiências públicas, órgãos colegiados que tratam do tema de desestatização do saneamento e uma escuta ativa em fóruns específicos, mas também de uma fonte de dados robusta.

Vale, portanto, um breve esclarecimento acerca das definições de metodologia e método de pesquisa. O primeiro possui um caráter mais amplo (cabendo inclusive uma pesquisa histórica para defesa dos argumentos) e que nos guia ao longo do trabalho. Não se trata de uma pesquisa de caráter filosófico – longe disso, mas sim a promoção de informações plenamente verificáveis, de grupos destacados com relativo grau de amadurecimento, como revela a citação de Leonardo Gomes (2014, p. 75): “A ciência possui justamente o objetivo de explicar situações complexas e abrangentes do mundo real a partir de simplificações e sistematizações dessa realidade, de forma a torná-la inteligível”.

Outro esclarecimento importante é que a inferência, que resulta da coleta e tratamento dos dados, deve ser observada e analisada como um elemento imperfeito, ou seja ela não necessariamente irá entregar uma verdade absoluta. Porém, havendo confiabilidade na pesquisa, a hipótese que em um dado momento não é uma verdade plena, vai tomando um formato mais estável, eliminando as variáveis e se aproximando mais da verdade que se busca.

Já métodos são nada mais, nada menos do que as ferramentas que serão usadas na trilha da metodologia. Segundo Marina Marconi e Eva Lakatos (2017), métodos são sempre referidos às atividades racionais e sistemáticas.

Pela complexidade do tema, que ora navega pelas áreas das ciências humanas (como direito, história e sociologia) e ora pelas áreas da engenharia e finanças, definiu-se por usar aqui um método misto de pesquisa. Para Paranhos (2016) pesquisas singulares podem usar de combinação de métodos para ajudar o seu desenvolvimento. A intersecção de métodos quantitativos e qualitativos, chamados de método misto, servirá de amparo para a metodologia desse trabalho. Ainda segundo Paranhos (2016, p. 5) “A vantagem da integração consiste em retirar o melhor de cada uma para responder uma questão específica”.

Paranhos (2016, p 12) argumenta ainda que, na “perspectiva sequencial, existe uma assimetria temporal entre a coleta de dados quantitativos e qualitativos”. Então a ordem entre a coleta dos dados e sua análise estabelecem duas perspectivas de pesquisa: a exploratória (qualitativo precede o quantitativo), e a explanatória (quantitativo precede o qualitativo).

O uso da técnica mista de pesquisa metodológica, sobretudo para temas que envolvem meio ambiente e sustentabilidade, encontra amparo no artigo de Roberto Donato da Silva Júnior e Álvaro de Oliveira D`Antona (2014), expondo em outras palavras, que as questões socioambientais são híbridas e sua profusão extrapola o ambiente das ciências sociais puras, portanto não podem seguir um único método.

A proposta aqui é a concorrência das duas possibilidades – a quantitativa e a qualitativa. Ora os dados e índices revelados na pesquisa bibliográfica sofrem uma análise crítica, delimitando então uma dimensão dos objetivos relacionados no trabalho, ora as ponderações extraídas de outras fontes de pesquisas e banco de dados servem de base de comparação com dados e índices que norteiam o setor de saneamento. Para que tenha efeito prático nessa dissertação, os dados foram desagregados e novamente agrupados em bases comparativas pertinentes ao trabalho.

São usados como recursos para assegurar a disciplina da pesquisa aqui tratada, fontes com bases bibliográficas – com autores que discutem o tema saneamento, os problemas socioambientais causados pela falta do alcance da população no

tratamento de água e especialmente de esgoto; e a legislação aplicada. Gráficos com séries históricas, índices relativos, taxas etc., produzidos por vários órgãos governamentais e não governamentais – em especial aqueles já revelados por novas tecnologias aplicadas ao tratamento do esgoto, completaram a base da pesquisa.

Pelo fato desse trabalho atravessar o período eleitoral, não se obteve sucesso em avançar nas entrevistas de entes públicos. Preliminarmente, a estratégia era promover entrevistas com atores dos principais segmentos analisados nessa dissertação: o ente público, o ente privado e a agência reguladora. Como não foi possível entrevistar esses colaboradores – os agentes públicos, em função da agenda eleitoral, entenderam-se que a ausência do setor criaria um elevado desequilíbrio no resultado da pesquisa podendo comprometer as considerações finais da dissertação como um todo.

Então, o uso da metodologia de estudo de casos, mesmo sem o recurso das entrevistas, pareceu ser a mais adequada para esse trabalho, pois fundamentou-se na observação e captura de informações e dados de outras operações no saneamento no Brasil. Com esses dados e informações foi possível fazer uma análise e comparação dos resultados dos investimentos e das operações de saneamento entre as cidades lideradas pelas empresas estatais e as privadas.

A análise (qualitativa) a partir de dados pesquisados (quantitativa), permitiu inferir acerca das alternativas validando a hipótese dessa dissertação apresentando alternativas para acelerar a universalização do saneamento no Brasil.

A organização dessa dissertação, passa então, pela seguinte estrutura geral: as questões relativas ao conhecimento histórico do saneamento; as políticas públicas aplicadas à esse tema e a participação da iniciativa privada, pela ótica do uso tecnológico como acelerador da universalização do saneamento no Brasil.

O **Capítulo I**, terá como objetivo analisar o formato histórico e as consequências da descentralização das políticas públicas do saneamento. Os itens desse capítulo abordam com mais profundidade os desafios que foram superados pelo Reino Unido, pela França e pelos Estados Unidos da América na universalização dos serviços de água e esgoto. Nos itens 1.2 a 1.4 serão tratados especificamente dos fatores históricos ligados ao saneamento e seus impactos na sociedade brasileira na época

do Brasil Colônia e no Brasil Império. No item 1.5 serão tratadas as questões históricas específicas do Espírito Santo.

O **Capítulo II** dedica-se à apresentação, análise e discussão do arcabouço jurídico do saneamento no Brasil e no Espírito Santo e seus impactos na universalização dos serviços. Nos subitens desse capítulo serão detalhados o PLANASA (item 2.2), o PLANSAB (item 2.3) e Novo Marco Legal do Saneamento (Lei 14.026/20) tendo esse o subitem 2.4 voltado para a criação e a governança da Microrregião de Águas e Esgoto do Espírito Santo (MREA), que estão nessa etapa do trabalho.

Serão também apresentados e discutidos nesse **Capítulo II**, as vantagens do modelo privado diante da prática estatal, cada um regido por um conjunto específico de leis e como todos esses elementos podem favorecer ou prejudicar uma concessão dos serviços de saneamento do município de Alegre. Como os elementos de natureza constitucional (marcos legais, políticas públicas complementares e governança), impactam nos modelos econômicos (vantajosidade dos investimentos no setor), no tema ambiental (tecnologia e seus impactos) e nas projeções para a universalização dos sistemas, eles estão nesse **Capítulo II**.

No **Capítulo III**, a participação da iniciativa privada e a universalização do saneamento no município de Alegre será tratado a partir da análise e discussão dos pontos essenciais levantados pelo Plano Municipal de Saneamento básico do Município de Alegre.

O trabalho caminha para uma análise do processo de concessão do saneamento no Município capixaba de Alegre e como essas ações podem acelerar o processo de universalização dos serviços de água e esgoto da cidade. Nos seus itens e subitens serão apresentados e analisados os índices históricos do saneamento no município, os sistemas de água e esgoto, sua capacidade de investimento e o ambiente político.

Ainda no **Capítulo III**, serão analisados alguns cenários para acelerar o processo de universalização do município, fundamentados nos dados dos sistemas de água e esgoto, e nas condições econômico-financeiras da cidade e ainda serão apresentados alguns cases de sucesso, de dois municípios no estado de São Paulo.

O **Capítulo III** se encerra com a discussão dos impactos ambientais e tecnológicos na universalização do saneamento no município.

Por fim, no **Capítulo IV**, a dissertação apresenta as suas considerações finais.

CAPÍTULO 1

O SANEAMENTO NO REINO UNIDO, NA FRANÇA, NOS EUA, NO BRASIL E NO ESPÍRITO SANTO

Olhar para o passado histórico do saneamento no Brasil e no mundo é constatar que esse foi um tema que andou atrasado em relação ao seu tempo. Apesar de alguns avanços, a capacidade de atendimento às demandas de água e esgoto nunca supriram na totalidade a necessidade posta pela sociedade.

Mesmo em países com índices de atendimento de saneamento considerados elevados, como os do primeiro mundo - caso da Europa ocidental, Estados Unidos e Japão - o que predomina no mundo são países que não conseguem atender, de forma adequada, seus habitantes.

Conta-se ainda com uma assimetria de atendimento em quantidade e em formato. Cidades consideradas centro urbanos, ou são mais bem atendidas ou sofrem de forma mais acentuada com a falta da prestação dos serviços. Já nas áreas rurais, que vem registrando um cenário de contração da população, usam engenharias de sistemas de água e esgoto às vezes precários, onde a fiscalização do ente regulador não alcança.

Estabelecendo um recorte mais objetivo do universo que o presente estudo almeja tratar, e focando no tema proposto, serão apresentados exemplos de países que mesmo ainda tendo algum déficit no atendimento do saneamento, conseguiram avançar de forma diferenciada na inclusão dos seus habitantes, nos serviços de água e esgoto.

Na sequência, os exemplos do Reino Unido, França e Estados Unidos que adotaram modelos diferentes para combater o mesmo problema: levar água e esgoto para a população. Também a influência histórica portuguesa na implantação do saneamento no Brasil. O breve estudo desses casos apresenta uma curva de conhecimento já amadurecida o que permite extrair confiabilidade e valor em algumas inferências que esse projeto permite apresentar.

1.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O SANEAMENTO NO REINO UNIDO, NA FRANÇA E NOS ESTADOS UNIDOS

Antes de adentrar no debate sobre o saneamento no Brasil e no Espírito Santo, objetivo central de análise, faz-se necessário uma breve explanação da evolução mais recente do saneamento no mundo, olhando para dois grandes centros que, mesmo com modelos diferentes, contaram com a participação do setor privado: (i) a Europa, e em especial França e o Reino Unido⁴, (ii) e os Estados Unidos da América. A principal referência para a escolha desses locais é justamente a participação da iniciativa privada, que impetrou grandes avanços no fornecimento de água e tratamento de esgoto.

Segundo aponta Turolla (1999), na França existem registros de empresas privadas produzindo água tratada e distribuindo para a população desde 1929. Voltando ainda mais no tempo, dados apresentados pela G.O. Associados consultoria dão conta que a primeira concessão de água na França é de 1853, em Lyon, e a concessão de Paris é datada de 1860. No entanto, foi na década de 50 que o modelo hoje existente começou a ser estruturado.

A França é sem dúvida o país Europeu onde a participação da iniciativa privada é mais robusta. Segundo Turolla (1999), no ano de 1954 a participação do setor privado na operação francesa de saneamento era de 31%. Para efeitos de comparação, hoje, no Brasil, segundo o anuário PANORAMA de 2023, produzido pela Associação e Sindicato Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto, (ABCON), a iniciativa privada opera 178 contratos em 850 municípios, o que corresponde a cerca de 15% dos entes federais. De 1954 a 1960, essa porcentagem da participação do setor privado nas operações de saneamento na França passou a 60%, alcançando 75% na década de 80. Isso ajuda a compreender por que a sede das duas maiores empresas de saneamento, com atuação global, a Veolia e a Suez, se localizam no território francês.

⁴ É uma união política soberana, formada por quatro países: Inglaterra, País de Gales e Escócia – esses compõem a ilha chamada de Grã-bretanha, e a Irlanda do Norte, situada na ilha da Irlanda. Além desses países, formam também o Reino Unido 14 territórios ultramarinos, todos oriundos do império britânico, como as Ilhas Cayman, Bermudas, e Ilhas Falklands (conhecida também como Maldivas), juntos sua população é superior a 67 milhões de habitantes e formam a segunda maior economia da Europa.

É preciso destacar que o modelo francês não é simples, pelo contrário. Dividida em 18 regiões administrativas, a França possui mais de 36 mil comunas (são as mais antigas subdivisões administrativas da França, que permanecem até os dias atuais), e são elas as responsáveis pelas concessões dos serviços de saneamento. São vários os modelos de concessão, cabendo nesses arranjos, arrendamentos, concessões com ou sem investimentos do privado *etc.* A regulação dos serviços é do tipo “por processos”, em que partes de um contrato são regulados por uma relação estreita entre o operador privado e governos locais, não havendo a figura da “agência reguladora”.

Outro modelo que registrou avanços na Europa foi o Reino Unido. Como destaca Turolla (1999), esse estado apresenta um arranjo peculiar de solução, que se deu em três etapas: (i) primeiro, foi a reestruturação dos sistemas que operavam mais de 2.160 empreendimentos divididos em 786 autoridades locais; (ii) o segundo passo foi o de reorganizar os sistemas criando regiões baseadas nas bacias hidrográficas e não nos limites geopolíticos; (iii) por fim, a concessão para a iniciativa privada, mas tendo a privatização como o principal contrato, isto é, modelo em que o ativo público é transferido para o setor privado, sem prazo de retorno.

Turolla (1999) aponta que com a promulgação do Código de Serviços de Água inglês, o *Water Act*, iniciou-se um processo de fusão acelerada entre as autoridades operadoras dos sistemas, de tal forma que em 1970 já eram 198 autoridades, descrito abaixo:

O Water Act de 1973 estabeleceu um dos marcos centrais na evolução da indústria. Sob o conceito de “gestão integrada de bacia”, foram criadas nove autoridades de água na Inglaterra e uma no País de Gales, encarregadas de centralizar em um só organismo as funções de controle e de planejamento de todos os usos da água no âmbito de cada bacia hidrográfica. (...), as responsabilidades assumidas pelas autoridades incluíram não apenas as três atividades principais de abastecimento de água, esgoto e disposição de águas residuárias, mas foram integradas a uma vasta linha de funções ambientais e regulatórias, tais como o controle de poluição hídrica, controle de inundações e conservação de água (TUROLLA, 1999. p. 23-24).

O segundo passo ocorreu na década de 80, quando a regionalização foi consolidada tendo como referência as bacias hidrográficas. A partir de então, fatores limitantes dos sistemas não eram mais os limites regionais invisíveis e sim as características geológicas, hídricas e topográficas das bacias hidrográficas. Por fim em 1989, aponta Turolla (1999), dez empresas remanescentes foram vendidas e submetidas à

regulação do *Ofwat – Office of Water Service*⁵. Hoje o sistema é totalmente privatizado.

No Reino Unido, o modelo de regulação adotada foi a da agência. Neste modelo, o objetivo de regulação são as empresas e os contratos e não os processos isoladamente (como ocorre na França, demonstrado anteriormente). Ainda sobre o caso do Reino Unido, vale destacar que o fator indutor de todo o processo foi o altíssimo investimento para atender os padrões da União Europeia em um curto período.

Nos EUA, segundo dados levantados pela Confederação Nacional das Indústrias (CNI) (2018), a maior parte da população, cerca de 80%, são atendidas por companhias públicas e a responsabilidade pelo atendimento é dos governos locais. Ainda segundo a CNI (2018), existem mais de 54 mil sistemas públicos de água, que atendem a cerca de 242 milhões de americanos. As entidades privadas respondem por 15% dos serviços de oferta de água, ficando o saldo sob a responsabilidade direta dos consumidores. A regulação cabe aos governos locais, de acordo com os sistemas e operadoras.

O que hoje é especialmente debatido nos Estados Unidos, e é explicitado no levantamento da CNI, é a necessidade de investimento, pois os sistemas de saneamento das cidades americanas são em sua maioria antigos. Estima-se que os recursos necessários para adequar a rede de saneamento americana sejam superiores a UD\$ 1 trilhão (Michigan State University, 2017) uma vez que esse sistema é em grande escala, datado da segunda guerra mundial.

O que se pode perceber é que governos encontram dificuldades em financiar seus sistemas de saneamento quando esses exigem uma intensa alocação de recursos econômicos, técnicos e de mão de obra qualificada, especialmente em um curto intervalo de tempo. Por esse motivo, e considerando os casos de sucesso e os desafios dessa ordem, acredita-se ser a iniciativa privada uma alternativa adequada para acelerar quer seja a universalização ou a reconstrução dos sistemas existentes.

⁵ A *Office of Water Service* foi a agência de regulação britânica criada para regular as empresas de saneamento remanescentes do processo de privatização.

1.2 INFLUÊNCIAS DA COLONIZAÇÃO PORTUGUESA NO SANEAMENTO BRASILEIRO

Os primeiros registros do saneamento no Brasil são da época colonial. O descaso da sociedade portuguesa com relação ao tema é evidenciado nas obras de escritores como Laurentino Gomes e Gilberto Freyre. Afinal de contas, segundo Gomes (2008), o Brasil era uma colônia, que funcionava dentro do modelo ibero-colonial e nada mais natural que refletir o padrão da metrópole. Lisboa era conhecida no século XIX como uma cidade atrasada quando comparada a Paris, Londres, Viena, Berlim dentre outras.

O escritor e jornalista Laurentino Gomes (2008, p. 282), destaca que Lisboa era uma “metrópole amorfa, empobrecida e humilhada”. Para o autor, dois motivos contribuíram para isso: a escassez de recursos demográficos e financeiros e o atraso nas ideias políticas e nos costumes – haviam transformado Portugal numa terra nostálgica, refém do passado e incapaz de enfrentar os desafios do futuro (GOMES, 2008).

O autor ainda cita Lisboa como uma metrópole em déficit com o seu tempo, uma cidade com hábitos provincianos distante de metrópoles europeias. Isso pode ser observado na passagem abaixo:

Lisboa, a capital do império, há muito tempo tinha sido ultrapassada por suas vizinhas europeias como centro irradiador de ideias e inovações. A chama do empreendimento, da curiosidade e da busca pelo desconhecido havia se apagado no espírito português. Os tempos de glória pareciam ter ficado para trás (GOMES, 2008, p. 50).

Para efeito de comparação com Lisboa, segundo Quintaneiro, Barbosa e Oliveira (2002, p. 11): “(...) entre 1800-1850, o crescimento populacional da Europa foi de 43%.” Além disso, segundo as mesmas autoras, “ (...) alguns países ultrapassaram os 50%. Na França, o início do século XIX, a expectativa média de vida subiu a 38 anos, e 7% da população já chegavam aos 60 anos, embora 44% não passassem dos 20”.

É nesse contexto histórico, do pós-feudalismo, que Lisboa está inserida e que assiste suas vizinhas avançarem. E não é apenas no quesito do desenvolvimento urbano que a metrópole portuguesa fica para trás. Esse engessamento econômico (sem por exemplo a versatilidade de Veneza na alçada mercantilista) associado a um

baixíssimo incentivo de desenvolvimento social trouxe sérias consequências a Portugal ao longo de todo século XVIII e XIX.

A mão de obra escravizada predominantemente vinda do continente africano, engrenagem econômica fundamental para todas as atividades laborais da época (não apenas Portugal usaria dessa mão de obra, mas quase todas as grandes civilizações da antiguidade, com diferenças cronológicas e formatos institucionais), não ficou de fora das atividades sanitárias (seria espantoso pensar que essa força de trabalho não seria empregada em tal tarefa, uma vez que a natureza humana atribui com grande desprezo os trabalhos de coleta e destinação do esgoto além do lixo). A citação a seguir não deixa dúvidas de como era usada a mão de obra escravizada nos serviços de saneamento:

A urina e as fezes dos moradores, recolhidas durante a noite, eram transportadas de manhã para serem despejadas no mar por escravos que carregavam grandes tonéis de esgoto nas costas. Durante o percurso, parte do conteúdo desses tonéis, repleto de amônia e ureia, caía sobre a pele e, com o passar do tempo, deixava listras brancas sobre suas costas negras. Por isso, esses escravos eram conhecidos como “tigres”. Devido à falta de um sistema de coleta de esgotos, os “tigres” continuaram em atividade no Rio de Janeiro até 1860 e no Recife até 1882 (GOMES, 2008, p 140).

A chegada da corte portuguesa no Brasil, em 1808, deslocou o eixo econômico e social da Europa lusitana para a América e o Rio de Janeiro tomou de Salvador o status de capital. Porém, com a chegada da comitiva real, vieram também todos os seus problemas a destacar a piora das condições sanitárias, um aumento na produção do lixo nas cidades ocupadas pela comitiva real e um incremento do esgoto, volume esse que aumentou exponencialmente. As cidades, tal qual como hoje, escondiam seus problemas sanitários “debaixo dos tapetes”, e apenas eram revelados com um olhar mais observador e narinas mais sensíveis. Os problemas vividos pelo Rio de Janeiro foram assim retratados:

Observada do mar, enquanto os navios se aproximavam do porto, era uma cidadezinha tranquila, de aparência bucólica, perfeitamente integrada ao esplendor da natureza que a cercava. De perto, a impressão mudava rapidamente. Os problemas eram a umidade, a sujeira e a falta de bons modos dos moradores. “Vistas de fora, as casas têm a mesma aparência de limpeza que observamos nas residências dos melhores vilarejos da Inglaterra”, relatou em 1803 o oficial da Marinha britânica James Tuckey (GOMES, 2008, pp 139).

Ainda sobre o impacto da chegada da família real portuguesa ao Brasil que vinha fugida do continente europeu pela invasão das suas terras pelo exército de Napoleão

Bonaparte, houve a abertura dos portos brasileiros para atividades comerciais com outras nações, em especial a Inglaterra (que também sustentava inimizades com o Imperador Francês, daí o inusitado alinhamento entre Portugal e Inglaterra). Londres já respirava as novas ideias propostas pelo pai do liberalismo econômico, o filósofo e economista escocês Adam Smith (1723-1790), que associava o progresso à capacidade dos países intercambiarem suas produções num ambiente de livre comércio.

A importação de ouro e prata não é o principal, muito menos o único benefício que uma nação deriva de seu comércio exterior. Entre quaisquer lugares onde há comércio exterior, todos derivam dele dois benefícios. Leva embora aquele excesso da produção da terra e do trabalho para o qual não têm demanda e traz de volta algo para o que há demanda. Dá algum valor ao seu supérfluo, trocando-o por algo mais, o que pode satisfazer parte de suas necessidades e aumentar sua fruição (SMITH, 2009, p. 339).

Não seria possível afirmar que os interesses do governo brasileiro derivava de tão sofisticada teoria e discussão econômica, uma vez que nem na Europa encontrava total suporte (nessa época imperava ainda os conceitos do feudalismo e o mercantilismo era praticado por poucas nações) como pode-se inferir que a Inglaterra já aperfeiçoava seus conceitos econômicos fundamentada na obra “Uma investigação sobre a causa e a natureza da riqueza das nações” (1776) de Adam Smith, e ganhou velocidade com a derrocada da produção artesanal pela industrialização.

E assim o Brasil foi avançando num sistema colonialista em que o explorador habitava a colônia e as ações desenvolvimentistas competiam com a sobrevivência política da monarquia portuguesa no Brasil e em Portugal. O insistente modelo de subdesenvolvimento colonial cunhado na instabilidade política no Brasil e em Portugal, e a iminente proclamação de independência da colônia brasileira do império português, pôde ser registrado inúmeras vezes pelas péssimas condições sanitárias do Brasil naquela época, próxima de zero nos meses sem chuvas, “faz dele um riacho morto, incapaz de abrigar peixes ou qualquer outra forma de vida” (GOMES, 2008, p. 20).

1.3 SANEAMENTO NO BRASIL IMPÉRIO ATÉ O INÍCIO DO SÉCULO XX

Nessa e na próxima seção, o trabalho apresenta e analisa, com o apoio de registros históricos do saneamento no Brasil, como o setor foi impactado pelo período colonial e pós-colonial e como esses influenciaram na perpetuação dos problemas do setor e ainda como essa marca é difícil de ser apagada.

No Brasil de D. Pedro II (o Imperador governaria o Brasil por quase 50 anos, de 1840 a 1889) foram observados alguns avanços na arte, na ciência e na política. O Imperador era um estudioso de muitos assuntos, um homem inserido em seu tempo e preocupado com as descobertas tecnológicas e a inserção dessas na vida do cidadão brasileiro. Navios a vapor, locomotivas, o telégrafo e o telefone encurtaram as distâncias do mundo no século XIX. Até então os seres humanos se moviam a pé, a cavalo, em carruagens, barcos a remo ou navios a vela.

Segundo Gomes (2008), ainda que alguns historiadores possam hoje afirmar que se tratava de um “Brasil fictício”, muitos eram os relatos e publicações à época que davam causa e conhecimento a uma série de tentativas empreendedoras em diversas áreas, sob um modelo predominantemente de concessão ao privado (apesar de que à sua maneira, na época as condicionantes jurídicas eram inteiramente diferentes), como a limpeza pública, a iluminação e a construção de redes para abastecimento de água e esgoto.

As terras férteis dos estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul começavam a substituir a mão de obra escravizada (nada especializada) por agricultores livres que passariam a ter créditos e incentivos para a produção. Apesar de ainda predominar um desenho socioeconômico extrativista, era possível notar pequenas ações inclusivas, na política (como a existência de dois partidos – o Liberal e o Conservador) e na sociedade (com a abolição da escravidão em 13 de maio de 1888). Entre algumas iniciativas e oportunidades, dessa transição social, destaca Gomes (2008, p. 355), havia de tudo conforme narra o texto abaixo:

Algumas iniciativas tinham aparência sóbria, caso da Empresa Industrial Melhoramentos do Brasil, situada à rua do Hospício, 103, Rio de Janeiro, comandada pelo engenheiro Paulo de Frontin, que dava aos acionistas a chance de participar de um empreendimento destinado à “exploração de privilégios e concessões do governo federal e dos Estados do Brasil” na área de obras públicas. Outras eram bastante pitorescas, como a Companhia Industrial de Mate e Coca, cujo objetivo seria explorar no Paraná uma “planta muito semelhante à coca boliviana, com todas as suas aplicações terapêuticas e riquíssima em cocaína”. Um terceiro anúncio, o da Companhia Empresa Funerária, propunha-se a “estabelecer um serviço perfeito para a condução dos cadáveres à última morada”, mediante o fornecimento de “carros elegantes e asseados” e “criados para segurar o caixão do defunto” (GOMES, 2008, p. 355).

Onde antes havia apenas uma economia agrária e rudimentar, movida a mão de obra escravizada, marcada pelo latifúndio, pela pobreza e pelo analfabetismo, surgia uma nação empreendedora, de economia complexa e variada. Graças ao novo e repentino

surto de prosperidade, estradas de ferro iriam cortar as lonjuras do interior, encurtando distâncias. Essas afirmações podem ser verificadas no texto:

Empresas de comunicação aproximariam as pessoas oferecendo serviços de telefone, telégrafo e correios. Os rios da Amazônia e do Centro-Oeste seriam aproveitados para a navegação de passageiros e transporte de carga. As cidades, até então escuras e imundas, receberiam iluminação pública, redes de esgoto e fornecimento de água tratada. As terras férteis do Paraná, do Rio Grande do Sul, de São Paulo e Goiás seriam finalmente colonizadas por agricultores que teriam crédito e apoio para produzir e exportar numa escala até então nunca vista. Prósperas lavouras irrigadas e fazendas de gado brotariam no sertão nordestino. Haveria mineração de fosfato no arquipélago de Abrolhos, na Bahia, produção de cerveja em São Paulo, construção de estaleiros navais e fabricação de gelo e de tecidos no Rio de Janeiro, onde uma empresa se candidatava também a inaugurar restaurantes, rinks de patinação, salões de baile e jogos, além de um hotel à beira-mar (GOMES, 2008, p. 356).

Com o final do Império (1889) e a Proclamação da República, o Brasil assistiu algumas investidas relativamente organizadas a fim de implantar e melhorar as condições tanto do abastecimento de água como da coleta de esgoto. Esse último não contemplava o tratamento, pois as poucas exigências de ordem ambiental deixavam vagas as diretrizes desse hoje crime, e os efluentes eram despejados “in natura” nos rios, córregos e no caso das cidades litorâneas, nas praias.

Porém, esse hiato histórico do saneamento foi abrandado pelas ações de alguns nomes proeminentes da engenharia da época como o sanitarista Saturnino de Brito (1864-1929), considerado um pioneiro da engenharia sanitária e ambiental do Brasil. Ele foi o responsável por obras relevantes, como o sistema de saneamento de Santos, Vitória, Campinas, Petrópolis, João Pessoa, Curitiba além da Lagoa Rodrigo de Freitas no Rio, dentre outros. Seu escritório (o ESB – Escritório Saturnino de Brito), fundado no Rio de Janeiro, virou referência como um dos primeiros escritórios de engenharia consultiva perdurando até 1978, com a morte de seu filho e herdeiro profissional, Francisco Rodrigues.

Da virada do século XX, onde o Brasil buscava se posicionar como um dos países que adentrava a modernidade através da industrialização, a urbanização passou a ter papel central. Apesar de registrar um lento crescimento demográfico e uma baixa concentração populacional nas cidades capitais dos estados, esse cenário começou a mudar após 1930.

Dessa maneira, constata-se que assim como a mão de obra escravizada retardou o desenvolvimento econômico e social no Brasil, sua aplicação como mecanismo de

solução dos problemas de saneamento, causaram os mesmos problemas estruturais no setor. Apesar de tentativas pontuais de aplicação de engenharia e soluções alternativas à mão de obra escravizada aos problemas de abastecimento de água e principalmente de tratamento de esgoto, o que se observou foi um grande atraso, perdido nas discussões econômicas e políticas.

1.4 SANEAMENTO NO BRASIL DO SÉCULO XX

No início do século XX a operação dos serviços de água e esgoto, na média, se davam de forma compartilhada entre a iniciativa privada e órgãos públicos (mas a predominância era a operação estadual). Aos poucos e de forma concomitante esses serviços começaram a ser transferidos para os entes municipais, através da criação de Departamento de Águas e Esgoto (DAE`s) e Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE`s). Nesse período, a Fundação de Serviço Especial de Saúde Pública (SESP⁶) firmava convênios com as prefeituras e distribuía os recursos para os investimentos. No censo de 1940, consta que 114 municípios (dos 1.574 contabilizados pelo censo) possuíam atendimento de abastecimento de água, correspondendo a 43% da população urbana (proporcionalmente 9% da população brasileira a época). Abaixo, informações complementares sobre como ocorriam as operações de água e esgoto no Brasil do século XX:

Entretanto (...) o que caracteriza o serviço no período são as deficiências operacionais, principalmente o não tratamento químico da água a fim de torná-la apropriada ao consumo e os problemas de fiscalização, diante de uma demanda urbana cada vez mais ampla. A exceção à regra, à época, era o estado de São Paulo, onde, via investimentos estaduais, mais da metade das cidades já dispunham de serviço de abastecimento de água canalizada, sendo que 20% destas possuíam serviço de purificação do precioso líquido, e três quintos tinham coleta de esgoto (TUROLLA, 1999, p. 49).

A falta de compromisso na aplicação eficiente dos recursos estimulava o descaso e a corrupção, e as décadas de 40, 50 e 60 foram especialmente desafiadoras no campo econômico para o Brasil e demais países em desenvolvimento. A estratégia foi,

⁶ Na década de 1940 o interesse nacional pelos assuntos sanitários renovou-se e o Governo Federal, com apoio financeiro e técnico dos norte-americanos, criaram em 1942 a Secretaria de Serviços de Saúde Pública (SESP). Em 1960, a SESP se transformou na Fundação FSESP adquirindo um maior “status” consolidando-se como um organismo prestador de serviços e captador formando novos fundos com recursos tributários da União e com empréstimos de agências internacionais como o BID, USAID e outros (BIER; MESSEMBERG; PIRES, 1988).

portanto, voltar a concentrar as decisões em poucos “atores”, facilitando, assim, a diligência dos recursos e vigilância dos projetos.

O governo federal cria então o Plano Trienal de Investimentos (PAEG) (elaborado por Celso Furtado, então ministro do governo do Presidente João Goulart – 1961 a 1964), com o objetivo de apoiar as ações de ampliação do sistema de saneamento básico. Nessa época, década de 60, o Brasil contava com aproximadamente 46,3% de cobertura de água e 26,7% de esgoto (números medidos no censo de 1960). Esse “plano” criado a toque de caixa e com metas arrojadas não teve sucesso e foi encerrado pouco antes do golpe militar de 1964.

O que se destaca desse resgate histórico é que as ações para implantação e ampliação do sistema de saneamento no Brasil, de 1890 até 1964, se deram de forma conturbada, com idas e vindas na delegação das competências para obras e serviços (ou porque não dizer das titularidades, termo mais contemporâneo ao assunto), por um sistema de financiamento público discricionário, e sem uma clara regulação de metas e objetivos.

1.5 O SANEAMENTO NO ESPÍRITO SANTO

Durante o século XIX imperava em Vitória, capital do Estado do Espírito Santo, o abastecimento de água por chafarizes. Esse modelo se sustentou até 1909, quando o último chafariz foi desativado. Mas a história do saneamento no estado começou bem antes e o seu salto rumo as melhorias no abastecimento de água, transporte e tratamento de esgoto somente começaram a acontecer a partir de 1967 com a criação da CESAN – Cia Espírito-santense de Saneamento fundada nesse ano.

Pode-se dizer que a evolução do saneamento no Espírito Santo andou em paralelo com a história do saneamento no Brasil de forma geral. No período colonial, da fundação da Vila de Vitória (1551) até o início do século XX, o abastecimento de água da cidade era precário e dependia essencialmente do uso dos chafarizes, quando não eram obtidas de fontes naturais e transportadas em carroças ou por escravos. Os primeiros sinais, ações isoladas e elitizadas rumo à universalização, remontam de 1643 com a construção de um aqueduto que fazia o transporte de água da Fonte Grande para o convento de São Francisco. Essa passagem pode ser identificada no

livro do professor Celso Luiz Caus⁷, intitulado “Das fontes e chafarizes às águas limpas” – “A partir de 1643, um aqueduto levou água da Fonte Grande para a cozinha do convento São Francisco na cidade alta de Vitória”.

Os registros mostram que o primeiro chafariz do Espírito Santo foi o “Da Capixaba”, em 1828 (esse é o único existente atualmente). Ainda seguindo os dados históricos, a Vila de Vitória contava com cerca de 900 casas nessa época:

Em 1828, na antiga Rua São João, atual Barão de Monjardim, foi construído o primeiro chafariz do Estado. A água brotava de fontes da mata do Maciço Central, do Morro do Vigia. Foi restaurado em 1938. É o único que restou. A cidade tinha cerca de 900 casas (CAUS, 2012, p. 32).

Já em Vila Velha, a fonte de Inhoá foi a mais importante. Chegou a receber a visita do Imperador D. Pedro II (28 de janeiro de 1860) e teve sua água canalizada até o chafariz da Praça Matriz. Dela partia também água para o reservatório de Inhoá. Há relatos nessa época de decisões de obras públicas amparadas na necessidade de se preservar a qualidade da água e a manutenção da saúde da população. Até o final do século XIX o abastecimento de água da população de Vitória e Vila Velha ocorria por meio dos chafarizes (que também eram monumentos da cidade) e por carroças que transportavam água em tonéis e baldes.

Os primeiros estudos para canalizar a água das fontes e destiná-la para as residências iniciou em 1891. Nessa época houve a tentativa frustrada da contratação de empresas privadas para a construção de reservatórios e de barragens. Ao que tudo indica, as dificuldades de elaboração de projetos resolutos e a contratação de empresas privadas pelo poder público brasileiro é antigo, como pode ser verificado abaixo:

Foi assinado contrato com a Companhia Brasileira Torrens, que apenas iniciou a construção do alicerce do reservatório de Santa Clara, em Vitória, além de uma pequena represa no Rio Formarth (era assim a grafia na época), em Viana. A Torrens abandonou a obra, rescindiu o contrato e, mais uma vez, frustrou a expectativa da população(...) A canalização das águas da Fonte Grande – para a construção do Reservatório de Santa Clara – começou no Governo de Muniz Freire (1892-1896) e chegou a ter até pedra fundamental, datada de 23 de outubro de 1893 (CAUS, 2012, p. 39).

Os esforços para melhorar a qualidade do abastecimento de água em Vitória e Vila Velha continuaram até que em 1896 foi contratado o engenheiro sanitaria, Francisco

⁷ Engenheiro civil pela Ufes, especialista em engenharia sanitária e saúde pública pela Fundação e Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz), atuando na Cesan há 37 anos, ocupando várias gerências, assessorias e Diretoria de Relações com o Cliente e membro do Conselho Estadual de Recursos Hídricos desde o seu início.

Saturnino Rodrigues de Brito (1864 – 1929). Ele foi o responsável por cerca de 40 projetos de saneamento espalhados pelo Brasil do início do século XX. Há registros da sua preocupação não apenas com a saúde pública, mas com segurança hídrica e ambiental. Seu projeto na capital capixaba foi chamado de Novo Arrabalde e foi assim apresentado:

O abastecimento d'água ao Novo Arrabalde importa em um volume de cerca de 4.500.000 litros, tomando a base de 300 litros por habitante", com população estimada em 15 mil habitantes e vazão de 53 litros por segundo. A captação estudada era do córrego de Jucutuquara, onde duas nascentes produziam 4,7 litros por segundo. Adotaram-se para estudo e segurança, 4,4 litros por segundo para abastecer somente 1.267 habitantes (CAUS, 2012, p.43).

É importante também destacar a preocupação observada na época de construir uma governança do processo. Os primeiros desenhos de uma política pública a ser aplicada para solução do problema de saneamento básico são constatados com a criação da "Comissão de Melhoramentos da Capital", no governo de Muniz Freire.

José de Melo Carvalho Muniz Freire foi governador do Espírito Santo (o correto à época era Presidente do Estado do Espírito Santo), entre os períodos de 1892 a 1896 e depois entre 1900 e 1904. Seu primeiro governo coincidiu com a promulgação da nova Constituição Política do estado, após a Proclamação da República (1889). A nova Constituição trouxe a extinção da Intendência⁸ e a criação do Governo municipal de Vitória.

Portanto um novo sistema político de gestão, onde as câmaras municipais já não mais tinham a gestão executiva dos municípios (em tese com o fim das Intendências, as câmaras que acumulavam a função executiva e legislativa deixaram a primeira a cargo dos Conselhos Municipais) e um olhar planejador, mais estratégico para o problema de saneamento, inclusive, com a contratação do que havia de melhor de tecnologia de saneamento na época (estudos preliminares, projetos e profissionais), delineava os fundamentos das ações sanitárias na modernidade Espírito-santense.

⁸ A nova forma de governo municipal – os Conselhos de Intendência – foi criada pelo Decreto 13, de 15 de janeiro de 1890. Tais conselhos eram compostos de 3 a 9 membros, responsabilizando-se pela administração municipal. O que foram as intendências municipais (caleffihistoria.blogspot.com)

O primeiro prefeito nomeado de Vitória foi Ceciliano Abel de Almeida, em 1909. Coincidência ou não, Ceciliano tinha sido diretor da “Viação e Obras Públicas”, antes de assumir o cargo de prefeito.

Somente na gestão de Jerônimo de Souza Monteiro (1908-1912), os capixabas de Vitória, depois de longa espera, finalmente conseguiram desfrutar de água encanada em suas casas, vinda das cabeceiras do Rio Duas Bocas, a cerca de 16 km, no município de Cariacica (CAUS, 2012, p. 49).

Órgãos públicos contratando empresas privadas para a realização de serviços especializados não é exatamente uma novidade, nem no Brasil e nem especificamente no Espírito Santo. A já citada Companhia Brasileira Torrens (CBT), empresa com sede à época no Rio de Janeiro, foi uma das primeiras a serem contratadas para as obras de saneamento em Vitória, (a CBT também realizou obras no Porto de Vitória na virada do século). Alguns registros mostram que essa empresa privada tinha interesses imobiliários no estado, o que fazia ela se aproximar e contratar obras de saneamento, como corrobora Carlos T. de Campos Júnior (2002) citado por Marcos Antônio Gomes (2017, p. 12):

(...) a Companhia Brasileira Torrens, acreditando na prosperidade do estado, em particular no progresso acenado para sua capital, aposta no crescimento dessa cidade. Agindo nesse escopo, a Companhia B. Torrens montou uma estratégia que consistia em vender lotes, material de construção e construir, com o objetivo de lucrar em diferentes frentes: As obras públicas valorizavam os lotes, que seriam vendidos (pela Companhia) para receber edificações (construídas por ela), que demandaria materiais, que, por sua vez, seriam vendidos pelas fábricas pertencentes também à Companhia B. Torrens.

A CBT também foi contratada, sob regime de concessão – seguindo obviamente os padrões jurídicos da época - para obras no Porto de Vitória. A visão empresarial também era de peculiar agressividade, uma vez que a sua estratégia, ao que parece, era a de agregar o maior valor possível ao contrato.

Os primeiros estudos sobre o porto de Vitória foram feitos pelo engenheiro norte-americano Milnor Roberts, em 1879. O projeto apresentado não foi aceito e em 1892, pelo Decreto nº 1.173, de 17 de dezembro, o governo concedeu à Companhia Brasileira Torrens a concessão para as obras de melhoramento do porto, com as vantagens e encargos da lei nº 1.746, de 13 de outubro de 1869. O plano estabelecido previa a construção de 1.000 metros de cais e aprofundamento do canal de acesso, mas sofreu alterações (OLIVEIRA, 2008, p. 522).

Outra prática que parece não ter sofrido grandes alterações conceituais, é a de aditar os contratos – remendos contratuais para o que foi esquecido ou subtraído da execução. No livro do professor Celso Caus constam registros de aditivos de contratos

de saneamento com a empresa do Engenheiro Augusto Ferreira Ramos⁹. Ele foi o escolhido para construir a barragem no Braço Sul do Rio Jucu, além da usina hidroelétrica. Porém, estudos posteriores indicaram que a melhor alternativa seria no Rio Duas Bocas, denominado Rio Pau Amarelo, “Decidiu-se pela captação no Rio Duas Bocas e, como medida compensatória pelo encurtamento da adutora e pela mudança da captação, estabeleceu-se um aditamento, em 6 de agosto de 1909, ao contrato original” (CAUS, 2012, p. 52).

O final do século XIX e início do século XX foi marcado por avanços na área do saneamento nas duas principais cidades capixabas – Vitória e Vila Velha. Os chafarizes, estrutura principal do fornecimento de água nesse período, já não mais atendiam a ampliação das “sombras” urbanas. A situação ficava mais precária quando as fontes secavam ou quando um período de escassez hídrica imperava.

Relaciona-se então que nessa fase os avanços do saneamento se deram, sobretudo pela: (I) alteração da competência administrativa, em função da proclamação da Constituição de 1891, que retira essa prerrogativa das câmaras municipais e as entrega para um conselho e são, então criadas as prefeituras; (II) incorporação dos avanços da engenharia da época, que com o advento da segunda revolução industrial, revelam novas técnicas construtivas, com materiais mais adequados e resistentes (tubos de aço, lajes de cimento armado, topografia...) além da substituição da mão de obra escravizada pela assalariada, mais especializada; e (III) uma relação contratual de intercambiação com empresas privadas, regidas por contratos, com instrumentos jurídicos mais sofisticados como as concessões e as privatizações.

Os serviços de luz, água e esgoto contratados de Augusto Ferreira Ramos, iniciados em 17 de dezembro de 1908, totalizaram em média 623 trabalhadores entre março e julho de 1909. Também atuaram seis engenheiros, seis auxiliares técnicos, dois desenhistas e oito auxiliares de escritório.(...) Os serviços de luz foram inaugurados em 23 de setembro de 1909. O de água teve até festa no Morro de Santa Clara, local do reservatório. Chegava, assim, o fim da era do abastecimento pelos chafarizes e das tropas de burros fretadas para transportar água pelas ruas, vielas e ladeiras.(...) Além dos colégios e repartições públicas, no final do Governo Jerônimo Monteiro, 1.279 casas já eram abastecidas com água encanada (CAUS, 2012, p. 69).

⁹ Cf. http://www.padua.rj.gov.br/siteantigo/ver_noticia.php?n=1587

Vale ressaltar, também, que assim como ocorreu até bem pouco tempo, a prioridade do poder público era a universalização da água, deixando para traz o afastamento do esgoto residencial e o seu tratamento. O esgoto, de uma forma geral, era conduzido por manilhas e jogado direto no mar (o que representava um grande avanço quando comparadas ao modelo colonial, onde os dejetos eram transportados pelos escravizados). Um grande dilema técnico persistiu até a década de 50, que era a separação ou não entre os sistemas de esgoto e de drenagem. Hoje esses sistemas são absolutamente separados.

Em 1925, o governo local imprimiu novos esforços no sentido de ampliar os sistemas de água e esgoto, com a construção de novas barragens e adutoras. Nessa época, não havia a “primeira ponte” como é conhecida Cinco Pontes¹⁰ ou Ponte Florentino Avidos (1929), e a travessia da tubulação na baía de Vitória era feita no fundo da baía.

O início da década de quarenta é marcado por uma importante ação pública. Pela primeira vez a responsabilidade do sistema de saneamento da capital passa a ser da prefeitura de Vitória. Isso se deu através do decreto estadual 11.012 de 18 de dezembro de 1939. Com esse ato, o governo do estado transferia para a prefeitura a operação e os investimentos em saneamento. Não deixa de ser também um arranjo precário, como outros que se perpetuaram até os dias atuais, pois nesse decreto, as condicionantes relativas aos bens materiais e ativos não possuíam previsão de indenização e a reversão poderia ser feita a qualquer momento pelo governo, criando assim uma instabilidade jurídica.

Na década seguinte, o governo do estado voltou a ter protagonismo nas ações de saneamento da capital (mas a responsabilidade ainda era da Prefeitura de Vitória) e recorre ao Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS) que através de um Plano Emergencial, inicia em 1952 as obras da Estação de Tratamento de Água

¹⁰ A Ponte Florentino Avidos, de pé até hoje, ligava o coração da cidade de Vitória às costas da cidade de Vila Velha, em expansão econômica promovida pela chegada do porto à cidade. De acordo com Leonor Araújo, professora de História do Espírito Santo da Ufes, a ponte (que tem duas “partes”, as Cinco Pontes e a Ponte Seca) é formada por seis arcos que vieram desmontados em porões de navio da Alemanha diretamente para Vitória. Produzida pela empresa Maschinenfabrik Augsburg Nuremberg, que mais tarde construiria edificações para o governo nazista de Hitler, o “complexo de pontes” foi inaugurado em 1928. <https://www.agazeta.com.br/capixapedia/se-em-vitoria-tem-a-segunda-e-a-terceira-ponte-qual-e-a-primeira-0315>

(ETA) de Cobi. As obras são concluídas ainda no governo de Jones dos Santos Neves em 1956.

As relações precárias entre prefeitura e governo do estado, segundo Caus (2012) seguiram até o início de 1958, quando então a prefeitura de Vitória transfere os serviços para o recém criado Departamento de Águas e Esgoto do estado (DAE)¹¹. Os motivos apontados para essa transferência se fundamentam na formação de um novo ente municipal, oriundo da divisão de Vila Velha: o município de Cariacica.

Apesar da resistência política de alguns setores da prefeitura de Vitória, o formato que a região vinha tomando apontava para uma complexidade de governança e investimentos que hoje assistimos nas regiões metropolitanas. Compartilhamento de infraestrutura com prioridades na cobrança de água eram questões debatidas à época e a solução, tal qual é hoje, se consolidou para a gestão única, regionalmente feita pela CESAN.

Na sequência da criação do DAE foi criado, em 1958, o Conselho Estadual de Água e Esgoto (CAE). Nesse arranjo, os ativos que foram construídos pelo governo do estado, em todo o Espírito Santo, passariam a ser patrimônio do DAE. O início da atuação do DAE não foi fácil e se concentrou na capital e municípios adjacentes.

Observa-se que nos três municípios – Vitória, Vila Velha e Cariacica—onde o DAE já atuava diretamente, mais de 60% da população gozavam do benefício da água tratada. Dos 38 municípios recenseados, somente 11 possuíam serviços de água em suas sedes. De 950.856 habitantes do Estado, apenas 13% da população recebiam água não poluída (CAUS, 2012, p. 108).

Já se apontavam a implantação de grandes indústrias em Vitória, Vila Velha e Cariacica, como a Cia Ferro e Aço, a Braspérrola, a Siderúrgica de Vitória, fábrica de papel e investimentos que garantissem o suprimento de água e o correto tratamento do esgoto seriam necessários.

É importante citar também a participação do Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS) na transição entre o DAE e a CESAN. Criado em 1940, foi transformado em autarquia em 1962 e ao longo da sua existência teve papel relevante

¹¹ O Serviço de Água e Esgoto da Prefeitura de Vitória retorna à autarquia estadual como Departamento de Água e Esgoto (DAE), pela lei no 1.374, sancionada pelo governador Francisco Lacerda de Aguiar, em 30 de dezembro de 1957.

em obras de drenagem, canalizações e diques, muitas delas no interior do Espírito Santo. O órgão foi extinto na década de 90. A CESAN foi criada pela lei estadual 2.282 de 8 de fevereiro de 1967 (alterada pela Lei nº. 2.295/67) e regulamentada pelo decreto 2.575 de 11 de setembro de 1967. Ela está sob o regime jurídico de Direito Privado, como sociedade anônima e de economia mista.

Sua criação está vinculada ao movimento anteriormente descrito de estadualizar o saneamento, com isso avançar nas demandas de universalização de água e esgoto. O modelo econômico para a criação das companhias estaduais encontrava alicerce não apenas na subvenção do governo federal, mas também com a obrigatoriedade da criação de um fundo – “o Fundo de Saneamento com autonomia contábil administrado pela CESAN, formado por 2% da receita tributária do estado” (CAUS. 2012. p., 158).

A CESAN será melhor tratada posteriormente, porém é importante registrar que dos 78 municípios capixabas, ela é responsável pelo atendimento em 46 municípios (nem todos os contratos combinam atendimento de água e esgoto) sendo os demais operados por prestadores municipais.

O exposto nessa sessão consolida que o saneamento no Espírito Santo, com suas idas e vindas na titularidade, espelhando o que ocorreu no Brasil como um todo, confirma a falta de uma política pública bem estruturada para o setor, com consequências graves apresentadas nessa dissertação.

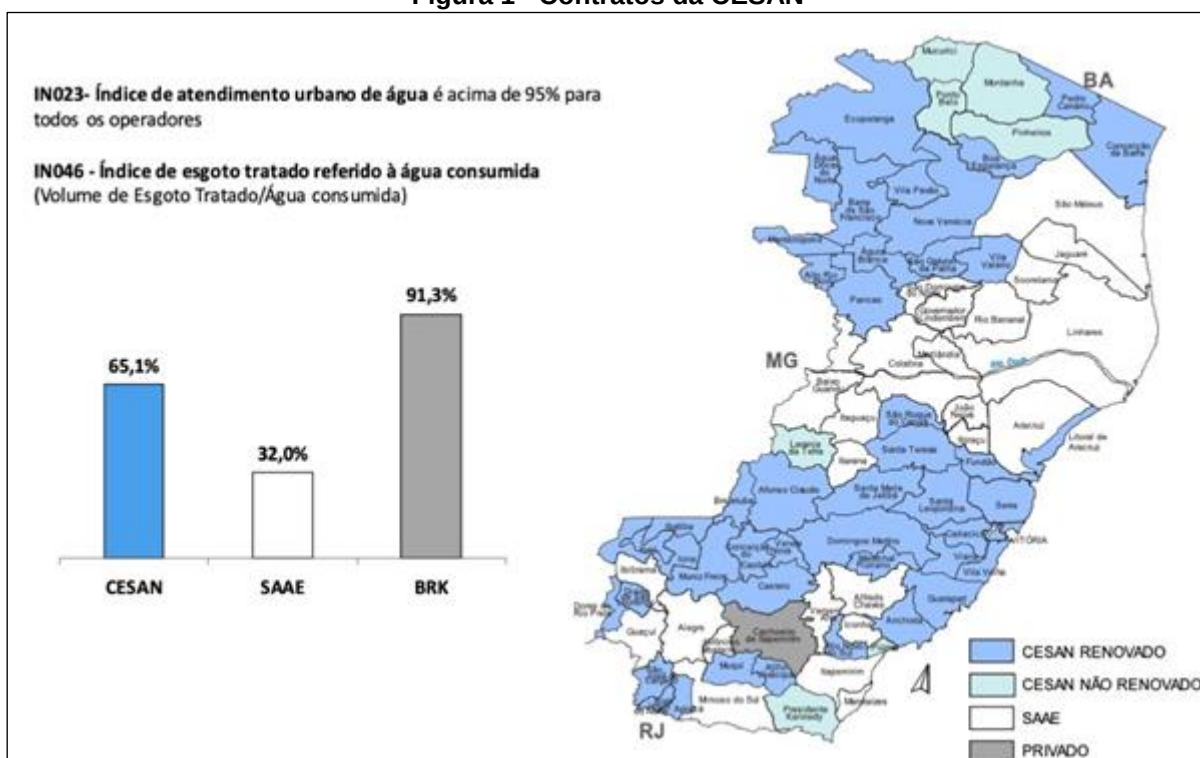
1.6 O AMBIENTE DO SANEAMENTO NO ESPÍRITO SANTO

Essa seção tem como principal objetivo apresentar uma breve caracterização do setor do saneamento básico no estado do Espírito Santo, com a estrutura de exploração do serviço público, as recentes decisões políticas de instauração da MRAE (Micro Região de Água e Esgoto), e como isso afeta principalmente os pequenos municípios do estado e aqueles que não fazem parte da região metropolitana. Essa contextualização fornece premissas para introduzir o município de Alegre na discussão que essa dissertação propõe, que é a de apresentar, segundo considerações políticas, econômicas e sociais, alternativa para a universalização do saneamento neste município.

Em linhas gerais, o Espírito Santo acompanhou o padrão dos outros estados brasileiros: parte dos municípios (incluindo a capital, Vitória) operadas pela companhia

estadual, a CESAN e outra porção, operada pelas autarquias municipais. São 25 Sistemas Autônomos de Água e Esgoto (SAAEs), 01 operação privada – na cidade de Cachoeiro de Itapemirim (já universalizada) e 52 municípios operados pela CESAN.

Figura 1 - Contratos da CESAN



Fonte: SNS 2019 e CESAN, Situação da renovação dos contratos de programa em conformidade com a Lei nº. 11.445/07

Ocorre que desses 52 municípios, sete são considerados como operações em estado jurídico precário, pois não renovaram seus contratos com a operadora estadual, a CESAN, tal qual ordenava a Lei nº 14.026/20. Portanto, a estatal opera 45 municípios com contratos regulares. Além disso, nos municípios da região metropolitana, Serra, Vila Velha e Cariacica, a CESAN concedeu através do regime de concessão administrativa (as PPPs) a operação do esgoto.

Porém, alguns municípios possuem operação parcial, como Presidente Kennedy, onde a CESAN só opera o serviço de água, na zona urbana (ou sede). Pelo Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Presidente Kennedy, o índice de cobertura do sistema de abastecimento de água da sede do município (ou sua zona urbana), era em 2015, 90,4%, porém atendia a 78,6% da população.

Traduzindo em população, os dados de 2015 informavam que Presidente Kennedy possuía 10.314 habitantes, sendo que 3.440 localizados na área urbana (6.874 na área rural). Em dezembro de 2015 a CESAN atendia 2.148 pessoas, ou seja 62% da população existente na sede do município.

Esse retrato, identificado nas páginas do PMSB, indicado no parágrafo anterior, revela que em Presidente Kennedy a companhia estadual não atende a 20% da população total do município. Presidente Kennedy é um bom exemplo para se possa entender como a prestação dos serviços é assimétrica. Uma das justificativas para isso seria a transição que ocorreu entre a municipalização e o modelo estatal no PLANASA. Os municípios que não aderissem ao modelo de distribuição de recursos pelas Cias Estaduais e insistissem no modelo municipal, seriam socorridos pela FUNASA ou ficariam sem recursos federais.

Por outro lado, as estatais tinham como obrigação a implementação e operação de um fundo com dinheiro do erário do estado, que juntamente com os recursos federais, suportariam os investimentos de capital necessários à universalização, fazendo pesar menos para a população nas contas de água.

Isso fez com que as empresas estatais direcionassem seus esforços no atendimento do quesito água (em busca de receita), que na modelagem financeira do setor de saneamento é quem entrega a viabilidade dos projetos. Portanto, não é estranho o formato que encontramos em Presidente Kennedy, e que se repete em outros municípios do Espírito Santo e do Brasil.

O cenário mais recente, já nos moldes do Novo Marco, forçou estados e municípios à um movimento diferente do que até então era praticado no saneamento. Ao mesmo tempo que a lei 14.026/20 proibiu a renovação dos contratos de programa sem um devido processo concorrencial (rompendo com um modelo viciado de captura de prefeitos e prefeituras) ofereceu a possibilidade de uma aproximação entre o ente estatal e os municípios através das UR's (Unidades Regionais e das Microrregiões de

Água e Esgoto - MRAE)¹², esse último adotado pelo Espírito Santo. Temos hoje no ES, uma única microrregião com os 78 municípios.

A titularidade da operação e investimentos do saneamento no Brasil é municipal. Esse assunto, durante um período gerou discussões e processos judiciais que foram pacificados e hoje não há dúvidas em relação à titularidade dos serviços.

No ES, a criação da Microrregião de Águas e Esgoto (MRAE), ocorreu através da lei complementar 968 de 14 de julho de 2021. Ali nascia a microrregião com a obrigação de estabelecer a estrutura de governança e outras considerações que fariam a deliberação do saneamento no estado. Foi apenas em 29 de setembro de 2023, que o decreto 5514-R estabeleceu o regimento provisório da MRAE. Em novembro de 2023, o governo do estado em reunião com prefeitos e entidades apresentou o decreto.

Segundo o artigo 2, parágrafo único da Lei Complementar (LC) nº 968/21, “A Microrregião de Águas e Esgoto possui natureza jurídica de autarquia intergovernamental de regime especial, com caráter deliberativo e normativo, e personalidade jurídica de Direito Público” (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA, 2021, p. 1). Portanto, é uma estrutura pública, paga pelos contribuintes, para deliberar acerca de um tema cuja competência local já está definida e é da Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano (SEDURB).

Parece, então, mais uma redundância administrativa, como outras existentes na administração pública brasileira, que apesar de encontrar amparo em lei, está longe de representar a eficiência da máquina pública e o uso dos recursos dos contribuintes. O mais econômico para o erário seria a formação de blocos municipais através de consórcios, modelo consagrado no qual a estrutura é compartilhada pelos membros alinhados aos seus interesses num modelo em que a tomada de decisão ocorre entre os titulares dos serviços.

¹² Art. 8, II – Lei 14.026/20, “estabelece que o Estado, em conjunto com os Municípios que compartilham efetivamente instalações operacionais integrantes de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, instituídas por lei complementar estadual, no caso de interesse comum, exerça a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico”; ou seja, o Espírito Santo passou a ter um único grande bloco composto pelos 78 municípios, independente se são CESAN, Autarquias (SAAs) ou outra natureza.

Na seção II da LC 968/21 fica estabelecido a função genérica da MRAE:

Art. 3º São funções públicas de interesse comum da Microrregião de Águas e Esgoto o planejamento, a regulação, a fiscalização e a prestação, direta ou contratada, dos serviços públicos de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de manejo de águas pluviais urbanas (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA, 2021, p. 1).

Na sequência, seção III, passa-se a detalhar as funções deliberativas da estrutura de governança da MRAE:

Art. 4º A Microrregião de Águas e Esgoto tem por finalidade exercer as competências relativas à integração da organização, do planejamento e da execução de funções públicas previstas no art. 3º desta Lei Complementar em relação aos Municípios que as integram, dentre elas:

I - aprovar objetivos, metas e prioridades de interesse regional, compatibilizando-os com os objetivos do Estado e dos Municípios que o integram, bem como fiscalizar e avaliar sua execução;

II - apreciar planos, programas e projetos, públicos ou privados, relativos à realização de obras, empreendimentos e atividades que tenham impacto regional;

III - aprovar e encaminhar, em tempo útil, propostas regionais, constantes do plano plurianual, da lei de diretrizes orçamentárias e da lei orçamentária anual;

IV - comunicar aos órgãos ou entidades federais que atuem na unidade regional as deliberações acerca dos planos relacionados com os serviços, por eles realizados ((ASSEMBLEIA LEGISLATIVA, 2021, p. 1).

Entende-se que as atribuições deliberativas da MRAE podem trazer insegurança jurídica no avanço da universalização do estado, uma vez que passa a ser necessária a apreciação de ações concretas, tais como planejamento (à exemplo dos PMSB que deverão ser elaborados mediante um olhar mais abrangente e holístico geográfico e não apenas referente ao município em questão), projetos e execuções de obras que causem impacto regional. É exatamente a definição do que venha a ser “impacto regional” que pode levantar essa insegurança pois a extensão da MRAE compõe todo o estado.

Mesmo que esse entendimento seja pacificado posteriormente, fica ainda a obrigatoriedade da análise e avaliação de proposições relativas ao saneamento aos Colegiados, Comitês e Conselhos da autarquia – que foram detalhadas na sequência.

A estrutura deliberativa e técnica da MRAE é composta de dois grandes núcleos: (i) o Colegiado Regional que é composto pelo Governador do Estado – presidente da MRAE, e os 78 prefeitos do estado e (ii) o Comitec – Comitê Técnico, formado por um

grupo de especialistas, com a função de assessorar o colegiado regional, indicados pela SEDURB – Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Saneamento do Estado (com direito a 03 representantes), pelos prefeitos (com direito a 08 representantes), e 01 representante oriundo de uma Universidade Estadual ou Federal e 01 da FAMOPES - Federação das Associações de Moradores e Movimentos Populares do Estado do Espírito Santo.

Fica clara a complexa governança dessa autarquia. Um ambiente no qual interesses políticos convivem com competências técnicas.

E como se não bastasse, causa estranheza a ausência da representatividade dos setores produtivos – como o varejo especializado, a indústria, que são abastecidas através de competências técnicas e profissionais, as iniciativas para a universalização além da necessidade do preparo da cadeia produtiva local para o atendimento das demandas industriais e tecnológicas.

Como o Novo Marco do Saneamento, acompanhou o primeiro marco no que tange a maior participação da iniciativa privada, a ausência do mercado e de seus setores pode dificultar a interação entre todos esses atores.

Dessa forma, e fundamentado nos elementos apresentados nessa sessão, é possível concluir que o Espírito Santo adotou um conjunto de normas e condicionantes legais que apontam para uma complexa governança, afetando sobretudo os pequenos municípios como Alegre, dificultando ainda mais a universalização dos sistemas de água e esgoto pelas vias tradicionais, ou seja, pela mão exclusiva do setor público.

Observa-se, portanto, que o saneamento sofreu impacto direto ou indireto dos avanços políticos e sociais tanto no Brasil (e isso refere-se ao Espírito Santo) como também em alguns lugares do mundo, citados nesse capítulo. A proposta dessa pesquisa é refletir acerca desse entendimento para propor uma releitura das ações que podem acelerar a universalização do saneamento na cidade de Alegre – ES. Tanto a França como o Reino Unido, adotaram modelos estruturalmente diferentes, porém, usaram da participação da iniciativa privada para promover avanços rumo à universalização. Também, entenderam que a estabilidade do comando e controle das ações deveriam advir de um único ente regulador, o qual atuaria de maneira a garantir ambiente político e técnico adequados aos resultados esperados.

CAPÍTULO 2

AS POLÍTICAS PÚBLICAS E OS IMPACTOS NO SANEAMENTO

O saneamento é atualmente tratado como uma infraestrutura econômica (além de saneamento, outros objetos de interesse público podem ser considerados como infraestrutura econômica, como estradas, ferrovias, aeroportos, portos...), ou seja, aquele ramo da infraestrutura que tem desdobramentos em outras áreas tangenciais, como a construção civil, tecnologia de automação, produtos químicos dentre outros. O investimento em saneamento, do ponto de vista da escala produtiva, não apenas tem impactos na mão de obra direta do setor, mas também em setores adjacentes. Além disso vale destacar que a cadeia produtiva de serviços e obras, que são considerados infraestrutura econômica, tem alto poder transformador na sociedade, pois não apenas buscam resolver (ou pelo menos mitigar) um grave problema social, mas também induz o desenvolvimento de outros setores conectados direta ou até indiretamente à cadeia produtiva.

Por tratar de elementos que agem sobre a sociedade com elevado impacto transformador é que o tema saneamento precisa ser desenhado através das ferramentas disponíveis na elaboração de políticas públicas. Causa estranheza a dificuldade de entendimento, desse ponto em especial, pelos gestores públicos. Não faltam exemplos de leis ou editais inconclusos, que inundam todos os dias os Diários Oficiais (DO), de estados e municípios com promessas de milagre resoluto do problema do saneamento.

Segundo a Professora Celina Souza (2006, p. 26), “pode-se, então, resumir política pública como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, colocar o governo em ação, e ou analisar essa ação (...)”.

O caminho que será analisado nesse trabalho passa pela construção de um plano de ação público, não apenas com leis e editais que contemplem obras, mas também que garantam a melhor performance e sobretudo busquem pluralismo no texto para resolução de problemas não identificados no momento da sua construção.

Outro ponto negativo verificado com frequência é a dificuldade de resolver conflitos dentro dos contratos. Ora, para problemas complexos não existem soluções simples

e esperar que um contrato seja capaz de entregar todas as possíveis soluções dos desafios futuros é inicialmente apostar no fracasso do projeto.

2.1 UM BREVE CONCEITO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Nesta sessão será apresentada de forma sumária alguns conceitos que definem o que são as políticas públicas e como a sua utilização foi percebida como ferramenta para uma gestão planejada e eficiente.

Foi nos EUA que a forma e o conteúdo das políticas públicas sofreram alterações. Os pais das políticas públicas americanas não se preocuparam em desvendar um sistema de governo em si, uma vez que desde o século XVIII a democracia republicana constitucional já era uma realidade naquela nação, enquanto na Europa, democracias conviviam ao lado de estados absolutistas. Segundo Souza (2006), nos EUA, ao contrário, a área surge no mundo acadêmico sem estabelecer relações com as bases teóricas sobre o papel do Estado.

O mosaico geopolítico europeu, sobretudo o observado no final do século XIX e início do século XX, teve desdobramentos no desenvolvimento territorial, nos projetos bélicos (de defesa ou de captura do vizinho muitas vezes uma ameaça ideológica), na economia e na estrutura social predominante. Essas mudanças vinham lentamente sendo desenhada nos séculos anteriores, o que dificultava uma visão mais focada no governo e não no estado pois era esse último que predominava, inclusive muitas vezes sendo confundido com a própria religião em vigor.

Mas mesmo nos Estados Unidos o desenvolvimento das políticas públicas como ciência do conhecimento, veio sofrendo aperfeiçoamentos e ajustes. E porque não dizer de linhas do conhecimento pois é clara a existência de alternativas mesmo dentro de um grande padrão, como aponta Celina Souza:

Theodor Lowi (1964; 1972) desenvolveu a talvez mais conhecida tipologia sobre política pública, elaborada através de uma máxima: a política pública faz a política. Com essa máxima Lowi quis dizer que cada tipo de política pública vai encontrar diferentes formas de apoio e de rejeição e que disputas em torno de sua decisão passam por arenas diferenciadas (SOUZA, 2006, p.9).

Como área do conhecimento, considera-se que a política pública nos EUA teve a colaboração de três grandes pensadores: H. Laswell (1902-1978), H. Simon (191-2018), C. Lindblom (1917-2018) e D. Easton (1917-2014) .

Coube a Laswell cunhar o termo *policy analysis* ou análises das políticas públicas. Pode-se considerar que ele fez o primeiro movimento, ainda na década de 30, aproximando o mundo acadêmico e científico das produções empíricas dos governos, usando, para isso, ambientes de estudos com cientistas políticos e sociais. Harold Laswell é considerado o pai da psicologia política e um dos seus grandes campos de estudo era o da comunicação e propaganda. Laswell também ficou academicamente conhecido por estabelecer os conceitos básicos da comunicação: quem, como, onde, qual o meio e os efeitos de uma fala (SOUZA, 2006).

Mas é no campo das políticas públicas que o legado de H. Laswell será aqui explorado. No seu livro de 1956, *The decision process: seven categories of functional analyses* o autor revela que os gestores públicos devem seguir uma escala com sete estágios de decisões (ou podem ainda funcionar como um círculo fechado) para a elaboração das políticas: inteligência, promoção, prescrição, inovação, aplicação, conclusão e avaliação (SOUZA, 2006).

Herbert Simon, economista, nascido na Alemanha (tornou-se cidadão americano) e em 1978 recebeu o Prêmio Nobel de Ciências Econômicas sendo que suas áreas de pesquisa iam desde a inteligência artificial (tendo sido um dos mais citados em pesquisas no Google em 2016 sobre o tema), até filosofia. Mas foram as suas contribuições em sociologia econômica e administração pública que o tornam relevante para a defesa da ideia contida no presente estudo. “Simon (1957) introduziu o conceito de racionalidade limitada dos decisores públicos (*policy makers*), argumentando, todavia, que a limitação da racionalidade poderia ser minimizada pelo conhecimento racional” (SOUZA, 2006, p. 4).

Segundo Simon, as pessoas em geral têm dificuldade de tomar decisões mais assertivas devido, sobretudo, à complexidade das informações (ou incompletas ou imperfeitas). O conflito entre um homem econômico e um homem psicológico, segundo a teoria de Simon, impera em qualquer decisão inclusive a dos gestores públicos e quem vence essa batalha é normalmente o homem psicológico pois as decisões são tomadas por fatores predominantemente irracionais (SOUZA, 2006). Entretanto, segundo ele, ao se valerem de uma estrutura racional de regras e incentivos, que possam inclusive compor modelos e cenários dos problemas em questão, suas decisões podem ser agrupadas em ações que mitigam a oscilação das informações melhorando, assim, a entrega dos resultados.

O *Homo psychologicus* desconsidera importantes fatores de decisão, dá peso indevido a alguns fatores relativamente a outros, planeja fazer a coisa certa mas acaba não seguindo seus planos, é mais seguro do que deveria com respeito às suas decisões ou crenças, confia nos outros mais do que deveria, é ainda mais digno de confiança do que deveria ser, e é desproporcionalmente influenciado por pequenas mudanças no contexto da escolha (SILVA NETO; TABAK, 2017, p. 26).

Avançando no breve conhecimento dos pais das políticas públicas, chega-se a Charles E. Lindblom, professor na Universidade de Yale. Através do seu conceito de *incrementalism*¹³, afirmava que as mudanças são feitas através de pequenos incrementos, ao invés de largos avanços. Nas formulações das políticas públicas, essa teoria se encaixa no fato de que pequenas mudanças (incrementos) políticas é que vão formatando as grandes políticas públicas.

Sua contribuição tem como grande novidade aproximar dos elementos práticos e racionais dos cientistas anteriores (como a econometria e a análise de cenários) fatores até então não observados como as relações de poder e a importância do momento temporal em que as decisões estão sendo tomadas. Celina Souza cita no seu artigo de 2006 esses elementos “tais como o papel das eleições, das burocracias, dos partidos e dos grupos de interesse”(SOUZA, 2006, p. 5).

David Easton trouxe para a discussão do tema políticas públicas o conceito de que ela se assemelharia a um ecossistema, sofrendo diversas influências internas e externas. Seriam as políticas públicas um sistema, inserido em um meio, que sofre influências (demandas e cobranças) e que entrega resultados não necessariamente finalísticos, podendo rodar em forma de loop.

Essa breve análise das contribuições de pensadores das políticas públicas nos Estados Unidos revela a união de ferramentas científicas, que usam recursos da matemática, da estatística, da administração de empresas (como planejamento estratégico), com elementos subjetivos do poder político naturalmente adequados à uma estrutura de governo.

Um exemplo a ser considerado de política pública em escala, ocorreu no pós guerra, mais especificamente no período da Guerra Fria, e foi implantada pelo Secretário de

¹³ Em políticas públicas o termo incrementalismo é usado como sinônimo de gradualismo.

Defesa Norte Americano, Robert McNamara¹⁴ que chegou a estimular a participação de órgãos não governamentais na construção de políticas de governo. Celina Souza cita em seu artigo na revista *Sociologias* (2006) que foi McNamara o responsável pela introdução da política pública dos EUA como ferramenta de decisão do governo no pós-guerra. Ela ainda cita que ele criou a *RAND Corporation*, ONG financiada por recursos públicos e considerada a precursora dos *think tanks*, como afirma abaixo na citação:

O trabalho do grupo de matemáticos, cientistas políticos, analistas de sistemas, engenheiros, sociólogos etc., influenciados pela teoria dos jogos, de Neuman, buscava mostrar como a guerra poderia ser conduzida como um jogo racional. A proposta de aplicação de métodos científicos às formulações e às decisões do governo sobre problemas públicos, se expande depois para outras áreas da produção governamental, inclusive para a política pública social (SOUZA, 2006. p. 23).

As etapas de elaboração de uma política pública são complexas e requerem a presença de vários atores em momentos diferentes. O ciclo usado como estrutura para a elaboração de uma política pública normalmente contempla: a percepção e definição do problema (que pode ser a falta de saneamento, por exemplo), a agenda, a elaboração de um programa, a implementação e a avaliação com as possibilidades de ajustes e correções.

¹⁴ Robert Strange McNamara foi um empresário e político norte-americano que serviu como o 8º Secretário de Defesa dos Estados Unidos de 1961 a 1968 durante as presidências de John F. Kennedy e Lyndon B. Johnson, período em que ele teve um importante papel no aumento do envolvimento norte-americano na Guerra do Vietnã. Foi o responsável por instituir a análise de sistemas na política pública, que se desenvolveu no que hoje é conhecido como análise política.

Figura 2 - Ciclo genérico das Políticas Públicas

Fonte: SECCHI (2012).

Olhando isso num contexto acadêmico, fica mais fácil a percepção da estrutura e consequentemente das ações. Ocorre que num estado democrático e republicano, o modelo torna-se mais complexo porque o ecossistema no qual ele opera toma uma forma labiríntica e cada etapa pode ser executada ou referendada por uma casa do poder constituído.

Assim, o saneamento tem resumidamente a colaboração do poder executivo como o identificador do problema, o poder legislativo como aquele que tem a competência constitucional para elaborar o plano de trabalho (a lei) ou a agenda, e a sociedade, que através das consultas e audiências públicas (exercendo, portanto, nessa etapa o controle social), fornece as suas contribuições para o produto final.

É claro que a sequência acima reflete de forma muito simplória a caminhada de um problema, dentro de um ambiente democrático, até ele se transformar efetivamente em uma política de estado, ou seja, uma lei, moldada por decretos, com metas de performance e prazos para serem cumpridos.

O saneamento, na contextualização histórica anteriormente apresentada nesse estudo, é um problema antigo, que foi se agravando porque a velocidade da construção e implementação de políticas públicas adequadas à sua resolução sempre ficaram atrás do problema.

Foi analisado nas páginas anteriores, algumas tentativas de construir leis e normas que buscassem resolver o déficit do fornecimento de água e tratamento de esgoto,

porém vários fatores políticos, econômicos, sociais e culturais foram enfraquecendo as leis e desestimulando seu cumprimento pelos gestores públicos. Esses, os gestores ou funcionários públicos, dos diversos poderes envolvidos, não pareceram capazes de promover a adequada elaboração legal nem tão pouco o seu correto cumprimento. Fora o aspecto peculiar do governo brasileiro de conviver com desvio de recursos, ações de improbidade administrativa e interrupção de projetos (alguns deles em estado de obra avançados) que causam prejuízos enormes ao erário sem contar com a solução do problema.

De acordo com o livro “O labirinto das obras públicas” de José Eduardo Guidi (2020), o Brasil soma mais de 38 mil obras paralisadas. Dentre vários tipos de obras de infraestrutura, pode-se observar nas figuras abaixo, que a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) (durante muito tempo, este foi o grande vetor econômico para financiamento das obras de saneamento sobretudo no âmbito municipal), representou esse segmento de forma decisiva, onde quase 6% das obras iniciadas não foram concluídas representando mais de 2.200 obras Brasil afora e um desperdício de investimento na ordem de R\$ 4 bilhões de reais.

Figura 3 - Obras paralisadas

Quantidade de obras por banco de dados

Banco de dados	Quantidade	Investimento	%Qtd	%Invest
CAIXA	14.224	R\$ 15.087.800.486,65	37,03%	2,07%
PAC	10.666	R\$ 663.349.865.888,62	27,77%	91,11%
SIMEC 2.0	9.055	R\$ 10.412.537.470,92	23,57%	1,43%
SIMEC SESU	645	R\$ 4.729.617.284,14	1,68%	0,65%
SIMEC SETEC	367	R\$ 1.153.566.318,89	0,96%	0,16%
DNIT	1.168	R\$ 28.512.435.425,57	3,04%	3,92%
FUNASA	2.287	R\$ 4.847.271.600,67	5,95%	0,67%
Total Geral	38.412	R\$ 728.093.094.475,46	100%	100%

Motivos das paralisações das obras constantes do banco de dados do PAC

Motivo da paralisação	Qtd	Total (R\$ Milhões)	%Qtd	% Recursos
Técnico	1359	R\$ 25.540,58	47%	19%
Abandono pela empresa	674	R\$ 5.842,71	23%	4%
Outros	344	R\$ 21.678,21	12%	16%
Orçamentário/Financeiro	294	R\$ 62.960,61	10%	48%
Órgãos de Controle	93	R\$ 4.506,36	3%	3%
Judicial	83	R\$ 6.120,61	3%	5%
Titularidade/Desapropriação	35	R\$ 3.432,52	1%	3%
Ambiental	32	R\$ 2.145,38	1%	2%
Total Geral	2914	R\$ 132.226,98	100%	100%

Fonte: GUIDI (2020).

Apresentam-se, nas próximas páginas, as principais políticas públicas implantadas pelo governo brasileiro ao longo dos últimos 70 anos, não esquecendo do componente histórico fundamental para um melhor entendimento de toda a problemática.

2.2 O PLANASA – PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO

A história mais recente do saneamento no Brasil, é caracterizada por 03 grandes “marcos”, quais sejam: (I) o PLANASA, (II) o PLANSAB, (III) e o Novo Marco do Saneamento Básico.

O PLANASA, foi concebido através do Decreto-Lei nº 949/1969, mas efetivamente colocado em prática em 1971. Teve como base econômica o SFS (Sistema Financeiro do Saneamento), criado em 1968 e gerido pelo então BNH (Banco Nacional de Habitação), esse, criado em 1967, a partir dos recursos do FGTS. Portanto fica claro que desde o início da era moderna do saneamento no Brasil, seu modelo econômico e financeiro de sustentação foi oriundo de recursos públicos e centralizados em algum tipo de órgão ou departamento de estado.

Foi desse planejamento concêntrico que nasceram as CESBs ou Cias. Estaduais de Saneamento Básico como a Companhia Espírito-santense de Saneamento Básico (CESAN). O modelo era fundamentado em um termo de convênio, assinado entre os estados e os municípios, onde os recursos, predominantemente oriundos do tesouro nacional, eram acessados por repasse às Cias. Estaduais, e investidos na ampliação dos serviços de saneamento básico (apenas nos municípios conveniados). Segundo Turolla (1999), o BNH disponibilizou recursos abundantes para as CESBs na primeira década de vida do PLANASA, permitindo a manutenção de tarifas baixas e a realização de investimentos.

Outro ponto frágil das CEB`s da época do PLANASA era a visão estratégica de construir sem necessariamente ter a competência de operar os sistemas. Hoje, a preocupação pela eficiência operacional é intensa quando da modelagem de um projeto de saneamento.

A lógica do Planasa mostrou-se fortemente voltada à construção e ampliação dos sistemas, com menor ênfase nos aspectos de operação. Como exemplo, (...) o caso da Compesa, companhia de saneamento de Pernambuco. No período de vigência do Planasa, a taxa de administração de 10% sobre os investimentos realizados pela companhia era dirigida à capitalização da empresa, favorecendo seu rápido crescimento. A construção de sistemas era uma forma de fortalecer a organização. Nesse sentido, a Compesa se tornou "para seus dirigentes, uma empresa de construção, dominada por uma elite

técnica de engenharia civil". A ênfase nessa área em detrimento do setor de operações, que não era financiado pelo BNH, levou a uma posterior degradação dos sistemas e a um índice bastante elevado de perdas de água (TUROLLA, 1999, p. 52).

No início, as previsões tarifárias eram chamadas reais, uma vez que as tarifas deveriam cobrir os investimentos e os custos operacionais específicos, sem subsídios, o que com o tempo apresentou-se frágil, pois o baixo poder aquisitivo da população atendida, bem como a crise financeira e inflacionária brasileira desequilibraram o modelo econômico.

Foram registrados alguns avanços do saneamento durante a vigência do PLANASA, sobretudo no atingimento de 80% de abastecimento de água tratada para a população urbana. Porém, em 1992, o PLANASA foi extinto.

Tabela 1 – Brasil – participação regional na distribuição dos recursos para saneamento e da população

Região	Distribuição populacional	Distribuição dos recursos para saneamento
Norte	5%	2,1%
Nordeste	29%	21,3%
Sudeste	44%	62,3%
Sul	15%	9,7%
Centro-oeste	75	4,6%

Fonte: COSTA (1991), Adaptado pelo autor.

As análises para sua extinção fundamentaram-se amplamente no modelo tarifário centralizador do governo federal, e não no cumprimento dos governos estaduais em realizar aportes a título de contrapartida nos fundos estaduais de saneamento, os FAEs. Outro ponto de saturação do modelo foi o planejamento “nuclear” do governo federal. No censo de 1990 (realizado em 1991), pouco depois da promulgação da Constituição democrática de 1988, o Brasil tinha cerca de 4.491 municípios. Num país continental, com características geográficas, geológicas, hídricas e populacionais tão distintas, o esforço de concentrar planejamento dessa natureza era uma morte anunciada. A descentralização, como mostra essa pesquisa em vários pontos, é fator histórico relevante e serve de exemplo para defender que esse tipo de modelo de planejamento centralizado (de governança, de financiamento e de formulação de políticas públicas) esgota-se rapidamente. É nesse sentido que Turolla (1999, p. 55) argumenta que:

É importante destacar o caráter excessivamente concentrador das decisões e especialmente os processos de celebração dos contratos de prestação de serviço entre municípios e CESBs. (...). As companhias de saneamento, num contexto de regime autoritário, incorreram em usar de pressão e coação política sobre os municípios, seus prefeitos e vereadores, para fazer valer os interesses dos governos estaduais e em última instância, do governo federal. Dentre outros mecanismos, um dos riscos inerentes à não contratação dos serviços das CESBs era a não inclusão do município no Planasa.

Entretanto é importante registrar que o PLANASA representou um período de esforços importantes do saneamento no Brasil. Principalmente nos dez primeiros anos, período que compreende 1970 e 1980, o percentual de domicílios atendidos por água tratada nas cidades mais populosas avançou de 54,4% para 76% e o índice de cobertura de esgoto saltou de 22,3% para 36% (COSTA, 1991). Todo esse esforço nunca ultrapassou investimentos superiores a 1% do PIB (a partir da década de 1980, esse percentual cai de forma acentuada).

Conclui-se, com isso, que o primeiro grande esforço estruturado de política pública do saneamento não conseguiu cumprir na sua plenitude o objetivo de universalizar o saneamento, o que não impede o registro e a validação de avanços no setor.

2.3 O PLANSAB – PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Na década de 1990 foram registrados poucos avanços no saneamento. Coincidiu também com um período político e econômico conturbado do país, que teve que conviver com movimentos de *impeachment* do presidente e uma inflação de índices elevadíssimos. Investimentos em infraestrutura eram escassos e definitivamente o saneamento não era uma prioridade. Com o fim do Banco Nacional da Habitação (BNH) a Caixa Econômica Federal (CEF), assumiu a carteira do antigo banco e as questões financeiras do saneamento foram parar lá.

As ações eram desarticuladas e a insegurança jurídica pairava como um fantasma, pois a Constituição Federal de 1988 não deixou claro a verdadeira competência dos serviços públicos de saneamento. Hoje, essa competência é do município, com algumas ressalvas previstas em lei (esse assunto será tratado com mais detalhes posteriormente, no Capítulo II).

Com ações desarticuladas, o saneamento avançou proporcionando um primeiro período da participação da iniciativa privada (1990-2000). Algumas privatizações em setores estratégicos ocorreram, como energia e telecomunicações o que revelou uma tolerância da população por esse modelo de operação, uma vez que o sentimento

patriótico e nacionalista estava em alta e a presença do estado, veiculado pelo regime militar, estava guardado na memória do cidadão. Na transição entre o regime ditatorial militar e o democrático republicano, optou-se pela manutenção de empresas estatais (como a Petrobras, Telebrás, Cia. Vale do Rio Doce e outras mais) que representavam indiretamente o sentimento de nacionalismo do povo brasileiro.

Turolla (1999) afirma que a boa aceitação pela privatização de algumas empresas estatais, que representavam esse valor patriótico, concedeu espaço para a participação do setor privado.

O primeiro município de relevância a conceder sua operação para a iniciativa privada, no quesito saneamento, foi Limeira (SP), seguidos por Itú, Ribeirão Preto, Cachoeiro de Itapemirim (ES), Paranaguá (PR), dentre outros. O fundamento jurídico para amparar essas privatizações (consideraremos o termo genérico nesse momento e posteriormente esse trabalho fará as devidas distinções) foi a lei 8.987/95, chamada Lei das Concessões. Com a ausência de uma ferramenta jurídica complementar, esse era o principal instrumento jurídico usado nas concessões de saneamento.

Uma política pública para o saneamento começou a ser esboçada no início dos anos 2000. O Estatuto das Cidades foi criado em 2001. Na sequência, o governo federal cria o Ministério das Cidades (2003). A promulgação da lei 11.107/2006 (chamada Lei dos Consórcios) cria o enfoque que o saneamento deve ser tratado no âmbito municipal, como parte do planejamento das cidades e de certa forma acolhe o tema “saneamento”, impondo-lhe uma visão mais estratégica e ampla, diferente do PLANASA, onde o enfoque era fazer obra.

Na sequência das articulações, o governo federal promulga a lei 11.445/2007, considerada o primeiro marco legal do saneamento. Durante um bom tempo, o arcabouço jurídico que “pensava” o saneamento e permitia a concorrência para os serviços públicos do setor era formada, na essência, pelas leis abaixo:

- Lei das licitações 8.666/1993;
- Lei das concessões 8.8789/1995;
- Lei das cidades 10.257/01;
- Lei dos consórcios 11.107/2006;
- Lei do saneamento (Marco Legal) 11.445/2007.

O Marco Legal do saneamento previa a construção de um plano para o setor, e foi aí que nasceu o PLANSAB, cujo texto último ficou pronto e consolidado em 2013.

Apesar do retorno de um modelo centralizador, o que naquele momento de dispersão parecia uma alternativa correta, o PLANSAB estipulava, diferentemente dos outros modelos, a elaboração de Planos Regionais de Saneamento, no âmbito dos estados e aqueles que optassem pela solução individualizada fariam o PMSB (Plano Municipal de Saneamento Básico). Segundo Zanchin (2016), uma das principais mudanças na política pública de saneamento se deu na área do planejamento e foi introduzida pela Lei 11.445/07 descrita a seguir:

(...) separação das funções de: (i) planejamento, (ii) regulação e (iii) prestação dos serviços. Vale lembrar que até então os serviços eram essencialmente prestados e planejados por uma única entidade, na maioria dos casos uma companhia estadual de saneamento básico (ZANCHIN, 2016, p. 293)

A estratégia unia, portanto, uma coordenação mais centralizada, desenhada a partir do ente federal, e uma operacionalização mais setorial e/ou até pontual (municipal). A fim de amparar tecnicamente (e com recursos) os municípios de menor capacidade, entrando em cena a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), órgão federal que surgiu em 1991 a partir das extintas Fundação do Serviço Especial de Saúde Pública (SESP) e Superintendência Nacional de Campanhas (SUCAM)¹⁵. Hoje, como exemplo, todos os setenta e oito municípios capixabas possuem Planos de Saneamento Municipais. Isso revela que a descentralização do controle do conhecimento do problema permitiu um rápido avanço e um maior entendimento da questão (diagnósticos e prognósticos) no âmbito regional e local.

Mas o problema da financiabilidade dos projetos persistia. Herança dos modelos estatais anteriores, em que as tarifas normalmente não conseguiam suportar plenamente as necessidades de investimentos e recursos sem o correto direcionamento, eram utilizadas de forma pouco efetiva, o governo federal acoplou o

¹⁵ Criada na década de 1970, a Sucam foi extinta em 1991, quando era considerada o órgão público de maior presença nas áreas rurais do Brasil, com atuação no combate a endemias como doença de Chagas, malária, esquistossomose e febre amarela.

tema saneamento (e outros investimentos necessários em infraestrutura econômica) no PAC – Programa de Aceleração do Crescimento¹⁶.

Segundo dados do próprio governo federal, apresentados no SNIS (Sistema Nacional de Informações do Saneamento), até 2017 foram investidos em saneamento, através do PLANSAB R\$ 57,4 bilhões (números esses não corrigidos). O salto mais expressivo se deu a partir de 2007, passando de R\$ 5,6 bilhões para R\$ 11,00 bilhões em 2017. É inegável que investimentos robustos e uma política pública mais adequada, próxima das necessidades dos cidadãos, fez avançar os índices de abastecimento de água e tratamento de esgoto. O PLANSAB teve como meta alcançar 100% de água tratada e 90% de esgoto tratado, porém não conseguiu.

Outros desafios surgiram para revelar que os investimentos, mesmo relevantes, estavam abaixo do necessário e que muitas obras e serviços planejados e contratados não saíram do papel. A ineficiência do modelo estatal, predominado pelas CESB's, sufocava e impedia que os recursos fossem devidamente gastos na velocidade que o planejamento (a lei 11.445/07 previa a universalização para 2033) estabelecia.

Embora o surgimento das CESBs seja marcado pelo autoritarismo do regime militar, pela arbitrariedade dos processos de decisão e pela pressão junto aos titulares do poder concessionário para que a contratação dos serviços de saneamento das companhias estaduais, e mesmo com a severa crise dos anos 1980 e com o baixo nível de investimentos que marcou as décadas de 1990 e de 2000, especialmente para estados com certas características como população e territórios pequenos, alta concentração econômica e demográfica na capital, o modelo de gestão do serviço a partir dos estados parece ser ainda o mais racional em função das já mencionadas justificativas que levaram o Planasa a estadualizar a prestação do serviço: a existência de monopólio natural e economias de escala (CORREIA; ESPERIDIÃO; MELO, 2020, p. 17).

No curso de aperfeiçoar os detalhes das dificuldades apresentadas desde 2007 pela Lei nº. 11.445/07, sem, no entanto, deixar de reconhecer que o Marco do Saneamento proporcionou, no menor intervalo de tempo, a maior inclusão social nas condições dignas de saneamento básico, o governo federal publicou em 2020, depois de um longo e tenso debate ideológico, o Novo Marco do Saneamento, a lei 14.026/2020

¹⁶ O programa consiste em um conjunto de medidas destinadas a incentivar o investimento privado, aumentar o investimento público em infraestrutura e remover obstáculos – burocráticos, administrativos, normativos, jurídicos e legislativos – ao crescimento (BNDES).

cujas estrutura fundamenta-se na maior participação de empresas privadas, tanto no investimento como na operação do saneamento, através de modelos de concessão.

2.4 O NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO – LEI Nº. 14.026/20

Na esteira da evolução das políticas públicas do saneamento básico, o governo federal promulga em 15 de julho de 2020 a lei 14.026, conhecida como o segundo Marco Legal do Saneamento ou “O Novo Marco Legal do Saneamento Básico”, ou simplesmente o Novo Marco (esse será o nome de batismo a ser usado nesse projeto de pesquisa).

Além de sedimentar de vez que a participação da iniciativa privada é possível, adequada e pode fazer avançar com maior velocidade a inclusão das pessoas ao saneamento básico (água e esgoto), o Novo Marco legal pacificou a competência do ente municipal como o titular dos serviços de saneamento básico.

Essa pacificação é, entretanto, fruto de um complexo arranjo jurídico que recheia as páginas da lei e que estabelece conexões com outras leis, promulgadas anteriormente, como o Estatuto das Metrópoles (Lei nº. 13.089/15 – que altera a já citada lei dos consórcios municipais, a Lei nº. 10.257/01).

Não é por acaso que o Novo Marco Legal do Saneamento Básico faz parceria com uma série de outras leis, que por sua vez fundamentaram-se no primeiro Marco Legal, a Lei nº. 11.445/07. Parece confuso, mas no fim, essa vem sendo uma tendência da formulação das leis do saneamento no Brasil, talvez fruto de um processo de aprendizagem e amadurecimento dos legisladores brasileiros. Enquadrando nos conceitos estudados de políticas públicas ela representa bem a escola do *incrementalism*.

Retornando ao ponto, aqueles que tramitam no complexo mundo das obras e serviços de infraestrutura, e em especial do saneamento, tiveram que lidar nos últimos vinte anos com o surgimento de leis como a 13.303/16 conhecida também como lei das Estatais. Isso porque a maioria das CEB's tem a sua natureza jurídica privada (apesar de serem empresas estatais, criadas por leis dos estados), de economia mista (o estado é sócio e normalmente é o maior acionista), o que as obriga a aderir a essa legislação. Mas é inegável que a lei 13.303/16 tem inspirações na lei 8.987/95 e no primeiro Marco do Saneamento a Lei nº. 11.445/07.

Sem contar a Lei nº. 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações), que veio para substituir a lei “multiuso” federal, a lei 8.666/1993. Considerada assim por alguns, pois era até bem pouco tempo usada na administração federal para comprar desde material de escritório até equipamentos mais sofisticados, esse ponto é tratado abaixo:

É o caso da Lei nº 8.666/93 que, calcada na teoria da imprevisão, mostra-se um instrumento claramente insuficiente (e ineficiente) para regulamentar o grande espectro de riscos possíveis na execução de uma obra pública. Com a ideia de preservar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, a referida Lei atribui ao Poder Público uma série de riscos (BAETA, 2016, p. 155).

A Nova Lei de Licitações, a 14.133/2021 é textualmente voltada para aproximar de forma menos burocrática e mais amigável (os americanos usam a expressão *friendly*) a iniciativa privada do setor público e a sua formulação, faz referências a todas as demais leis citadas nesse projeto de pesquisa até então.

Mas a grande contribuição do Novo Marco, a Lei 14.026/20, como uma política pública, seja o de estabelecer obrigações intermediárias aos operadores – sejam eles públicos ou privados; etapas que precisam ser superadas pelos operadores antes do seu objetivo finalístico (tratar 99% da água e 90% do esgoto), como por exemplo a necessidade da comprovação da capacidade econômica e financeira que o operador deve ter para universalizar o saneamento na sua cidade ou região.

Esse item inovador e polêmico fez de imediato um grande filtro, desabilitando por incapacidade econômica, operadores tradicionais de obter recursos junto ao governo federal. Mais do que fornece um passaporte para obtenção de créditos, essa desabilitação pode ser reveladora e caracterizar sim uma desqualificação, pois mostra, através de dados financeiros e contábeis que 50 anos, escorado num mesmo modelo não foram capazes de entregar solidez econômica à essas companhias para que conseguissem efetivar o caminho da universalização nas suas comunidades.

O Novo Marco será mais bem discutido nas próximas páginas, mas vale aqui ressaltar um processo que vem acontecendo nos estados e que tem gerado algumas incertezas, sobretudo no ambiente político. Como dito anteriormente, a pacificação da titularidade da competência dos serviços de água e esgoto foi confirmada, porém foi necessária uma figura de equilíbrio, um arranjo político que não excluísse inteiramente a participação dos estados através das suas CEB's. A saída encontrada pelos legisladores foi permitir a criação de governanças especiais para sistemas onde

estados e municípios tivessem de alguma forma compartilhando infraestrutura ou fosse ali revelado um interesse comum aos dois.

Isso estimulou a criação de microrregiões de água e esgoto pelos estados onde os municípios deverão atuar conjuntamente, independente se forem operados por Cias. Estaduais ou Autarquias Municipais. Entretanto já começa a aparecer alguns abusos provocados pela criação dessas regiões de interesse, pela trava política que essa ação pode estabelecer, atrasando ainda mais a universalização.

No entanto, ao longo dos últimos 100 anos, como a responsabilidade alternou entre municípios e estados, os investimentos foram sendo aplicados ora por um ora por outro e quando havia uma alteração de titularidade, por muitas vezes não se havia o ressarcimento adequado do ativo imobilizado. Ou seja, enquanto o estado fazia uma obra de uma estação de tratamento de água e operava o sistema, ia amortizando esse investimento com as receitas capturadas das cobranças das contas de água.

Ocorre que por vezes essa titularidade operacional mudava. O município passava a operar a estação que havia sido construída pelo estado, suspendendo também a receita através das contas de água. Entrava-se então em litígio pela busca do correto valor dos recursos indenizatórios do investimento. Apesar do Novo Marco ter colocado dispositivos na tentativa de melhorar a interpretação desse direito, esse é um problema que ainda perdura na relação entre muitos municípios e estados.

A Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que estabeleceu inicialmente as diretrizes nacionais para o saneamento básico, promoveu avanços significativos na prestação do serviço de saneamento. A norma regulamenta a prestação do conjunto de serviços de abastecimento público de água potável; coleta, tratamento e disposição final adequada dos esgotos sanitários; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, além da limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos.

A limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, considerados na lei como serviços públicos, são compostos pelas seguintes atividades: coleta, transbordo e transporte dos resíduos; triagem para fins de reuso ou reciclagem; tratamento, incluindo compostagem, e disposição final dos resíduos. Referia-se também ao lixo originário da varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros serviços de limpeza pública urbana, relacionados no art. 3º da legislação.

No seu artigo 11, a lei estabelece um conjunto de condições de validade dos contratos que tinham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico quais sejam: plano de saneamento; estudo comprovando viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços; normas de regulação e designação da entidade de regulação e de fiscalização; realização prévia de audiências e de consulta públicas; mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização e, as hipóteses de intervenção e de retomada dos serviços. Registra-se, ainda, que a legislação incluía uma alteração na Lei nº 8.666/1993, permitindo a dispensa de licitação para a contratação e remuneração de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Já a Lei nº 14.026/20 (o Novo Marco), persiste no esforço de universalizar o Saneamento no Brasil, mas lançando mão, desta vez, de maior engajamento quanto ao fomento de parcerias entre o Poder Público e o setor privado. Neste sentido, pode-se observar a inserção de alguns novos pontos e a consolidação de outros, tais como:

- Expressa proibição dos entes federativos (estados e municípios) de firmarem contrato de programa sem um precedente processo de concorrência licitatória;
- A busca pela eficiência do sistema através de escala na demanda, com ênfase na formação de UR's - Unidades Regionais;
- ANA – Agência Nacional das Águas, como produtora de uma lógica regulatória comum em todo território nacional;
- Esclarecimento de pontos que antes geravam segurança jurídica como a definição da titularidade na prestação dos serviços de saneamento.

Além disso, a Lei nº 14.026/2020 estabeleceu datas limites para que os entes públicos apresentem soluções e alternativas para o financiamento das ações necessárias à universalização dos serviços.

Pode ser considerado, que para efeito desse trabalho, o PLANASA (1971), o PLANSAB (2001-2007), o Marco do Saneamento (2007) e o Novo Marco (2020) compõem num complexo arranjo legal que superou boa parte das etapas do que preconizam os especialistas em políticas públicas. Foi na época do PLANSAB que foi criado o maior banco de dados do saneamento no Brasil, o SNIS. Todos esses planos

se utilizaram, um pouco mais ou um pouco menos, de conhecimentos científicos como características das bacias hidrográficas e do clima das regiões (colocando luz às questões relativas às regiões metropolitanas e ao compartilhamento de infraestrutura), dos estudos relativos à modicidade tarifária, de orçamentos de obras civis e custeio operacional dos sistemas.

Também é clara a inclinação dessas leis, pelo menos dos últimos Marcos (11.445/07 e 14.026/20) para a resolução da falta de tratamento de esgoto, diante do tratamento de água (esse foi priorizado nas políticas públicas anteriores, sobretudo na década de 1980) um problema de desdobramentos socioambientais gravíssimos.

Mas dois pontos chamam especial atenção: (i) a sistemática revisão ocorrida entre o primeiro e o segundo Marco, fruto de uma aprendizagem e percepção dos avanços (ou retrocessos) da lei, (ii) o caráter científico que apoiou a construção da lei, fruto de um amplo banco de dados – fomentados não apenas pelo SNIS e mas por outras instituições, o que ampara pesquisadores e estudiosos inclusive na adoção de novas tecnologias de tratamento, com estações de tratamento menores e operação como a automação e o controle à distância.

Isso vai ao encontro dos conceitos de H. Laswell (1956), uma vez que é possível a análise das atividades empíricas dos governos responsáveis pelas operações de saneamento; de Simon com o uso de conhecimento a fim de mitigar a ação dos gestores públicos; de Lindblom (1956) com a observação e inclusão dos interesses dos municípios mas também dos estados – e com isso a possibilidade da formação da Microrregião, numa intenção de acomodar os interesses desses entes e por último de Easton (1978) uma vez que houve um intenso trabalho de sensibilização da necessidade de fazer as mudanças necessárias no setor.

Por se tratar de um modelo legal novo, que ainda não foi testado, pois o Novo Marco do Saneamento é muito recente (2020), seria pouco prudente inferir em relação aos resultados desse formato. No entanto o caminho traçado e que deverá ser pavimentado aponta para uma reconstrução (ou intenso ajuste) do modelo de investimento e de operação público existente.

O Novo Marco é um grande ajuste do Marco anterior, que ainda está em construção (decretos que regulamentam o Novo Marco foram publicados recentemente) e que só

encontrará sucesso se o objetivo comum for jogar dentro dos limites legais, com a velocidade que a sociedade precisa para se desenvolver.

2.5 INSTRUMENTOS LEGAIS PARA CONCESSÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS À INICIATIVA PRIVADA

A regra geral da legislação brasileira é que serviços públicos essenciais deverão ser prestados diretamente pelos Estados, Municípios e União dependendo da competência constitucional. Isso está claro no art. 175 da CF. Entretanto, a própria Constituição afirma que é possível delegar a prestação desses serviços para a iniciativa privada através de instrumentos jurídicos específicos: as concessões ou permissões.

Isso não deve ser confundido com a terceirização de serviços, que consiste da contratação de particulares para fornecerem serviços específicos como vigilância, limpeza, entre outros. Essa terceirização também ocorre a partir de uma licitação e posterior contrato administrativo, regido via de regra pela 14.133/20.

Também é clara a distinção entre desestatização e privatização. Na desestatização, o que ocorre é a transferência do controle da empresa pública (que antes era do estado) através da venda do seu capital para um particular privado. Na privatização, o que ocorre é a delegação da atividade de prestação do serviço à iniciativa privada e não a transferência da sua titularidade.

Mas segundo Mauricio Portugal Ribeiro, em seu livro “Concessões e PPPs: as melhores práticas em licitações e contratos”:

(...) é forçoso reconhecer, que muitas vezes a realização de concessões comuns, patrocinadas ou administrativas, tem o efeito de aumentar o controle do estado sobre o ativo e sobre a prestação do serviço objeto do contrato, e paradoxalmente nesse sentido, as PPPs e concessões comuns podem representar uma reestatização do serviço, isto é um aumento do controle da qualidade dos serviços e dos ativos pelo Poder Público (RIBEIRO, 2011, p. 15).

Não é incomum portanto o entendimento que em serviços bem regulados e agrupados em atividades complementares e conexas, o estado passa a ter maior poder e controle. Podemos exemplificar uma PPP de uma escola. Normalmente o que é privatizado são as obrigações das obras de implantação dos prédios, quadras, áreas comuns e a operação e manutenção dos serviços rotineiros (não pedagógicos) como vigilância, manutenção predial e em algumas situações refeitórios, postos de

enfermaria etc. Se não fossem através de PPPs (Participação Público Privado) que permitem juntar todos esses serviços, o que se teria seriam contratações isoladas para cada um desses objetos. A fragmentação dessas competências terceirizadas ao ente privado, de forma isolada e formatada em retalhos, enfraquece a regulação e a fiscalização do ente público, daí o fato defendido por alguns especialistas que obras e serviços sob um mesmo guarda-chuva jurídico, como uma PPP aumenta o poder público.

O parcelamento do objeto de um contrato administrativo é tratado na citação abaixo:

Já com relação à exigência de ordem técnica, a norma permaneceu hígida, pois sendo inadequado tecnicamente, não há que se falar em parcelamento do objeto. É forçoso, pois, concluir que o requisito primevo permanece sendo o de ordem técnica, eis que deveras inócuo o parcelamento ser viável economicamente e não o ser tecnicamente (GUIDI, 2020, p. 57).

O tema PPPs (Participação Público Privado) e Concessões não é um assunto simples. Levou um bom tempo para seu fortalecimento no âmbito nacional (a união detém naturalmente os maiores projetos) e requer muitos aprimoramentos quando abordados nos entes federativos como estados e municípios, sobretudo nesses últimos em sua maioria possuem corpo técnico limitado e poucos recursos para investimentos.

Segundo Turolla (1999), modelo de PPPs brasileiro é nitidamente inspirado no modelo inglês. Na sua essência, ele preconiza a organização de várias competências e etapas em um único contrato, além de agrupar objetos distintos os contratos de concessão estão fundamentados na operação dos serviços pelo ente privado após a construção do ativo (ou a sua recuperação). Portanto, não pode um contrato de concessão ter apenas uma parte. Ele necessariamente precisa da construção e da operação (e manutenção) por toda a vida do ativo.

A Lei nº. 8.987/95, chamada Lei das Concessões, inaugurou o tema na legislação brasileira: “Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências” (BRASIL, 1995, p. 1). Essa lei foi utilizada nos primeiros leilões de distribuição de energia do país. Um deles no Espírito Santo, onde a Escelsa foi privatizada. Posteriormente, em 2004, foi promulgada a lei 11.079/04. Ela trazia uma novidade: poder contratar, serviços que não eram de caráter essencial. A prerrogativa para privatizar um serviço público à época da lei 8.987/95 era o art.175 da CF.

A interpretação era que os serviços públicos tinham caráter essencial o que enquadravam serviços de saneamento, energia, rodovias etc. Entretanto, como o estado brasileiro é gigantesco, está presente em diversas áreas (muitas delas desnecessárias sem a clara utilidade pública), essenciais e não essenciais, e com a necessidade de desestatizar um estado cada vez mais pesado e pouco eficiente, foi que a lei das PPPs emplacou. Introduzida pela Lei Federal 11.079/2004, o modelo de PPP é caracterizado pela presença de uma SPE (Sociedade de Propósito Específico), titular das obrigações atribuídas ao concessionário para a modernização e gestão dos ativos em questão.

Um ponto fundamental que diferencia a lei 8.987/95 (concessão plena) da lei 11.079 (lei das PPPs) é que a última é uma dívida contraída pelo ente público – quer união, estados ou municípios. Ou seja, ao ser contratada, a concessionária será remunerada por uma contraprestação, calculada em função dos investimentos e custeios do projeto, enquanto na concessão plena, também chamada de concessão comum, o ente privado será remunerado pela tarifa pública.

É muito comum nos projetos de desestatização do saneamento se optar por concessões comuns, pois a tarifa é de clara identificação. Cada moradia tem um hidrômetro que mede o consumo de água, então essa quantidade é precificada e isso remunera o concessionário.

Nas PPPs a lógica financeira é diferente. Para obras e serviços onde não há clareza da individualização do consumo, o ente público arrecada e repassa para o concessionário a contraprestação estipulada no *project finance*¹⁷. Esses estudos e tratamentos em separado de cada competência e depois seu agrupamento num contrato com uma sequência lógica e conectado é o que deixa os projetos de PPPs em melhor condição de competitividade que demais projetos.

No âmbito federal, a estruturação dos projetos de PPPs e Concessões caminhou a passos largos, quando o presidente Michel Temer editou a medida provisória MP 727/2016 criando o PPI – Programa de Parcerias de Investimentos. Depois virou lei

¹⁷ O *project finance*, método de financiamento que se fundamenta na capacidade do próprio projeto financiado de gerar os recursos necessários ao pagamento da dívida, pode exercer um papel fundamental neste contexto. A lógica é simples: projetos de qualidade, se bem estruturados, são autossustentáveis, podendo ser financiados com lastro nos seus próprios fluxos de caixa futuros, sem comprometer a capacidade patrimonial daqueles que os promovem (NEIVA, 2019).

(13.334/2016). Na prática essa MP criou um modelo de organização do programa federal de investimentos em infraestrutura, trazendo mais próxima a iniciativa privada, para contratos de longo prazo. Foram criados os: Conselho do PPI e a Secretaria do PPI. Um dos pontos positivos dessa nova governança, foi a criação do Conselho do Programa de Parcerias de Investimentos, que atua como um órgão consultivo junto ao Presidente da República, apoiando na deliberação das suas ações.

Recentemente, as ações acerca das PPPs e Concessões tornaram-se mais relevantes nos estados e municípios, tirando o protagonismo da união. Espalhados pelo Brasil, identificam-se projetos com elevada complexidade de estruturação como os elaborados nos estados do Piauí, Bahia, Tocantins, Pernambuco e claro São Paulo. O Brasil conta com um arcabouço legal capaz de entregar segurança jurídica aos contratos de Concessão. Os primeiros contratos de distribuição de energia, as concessões rodoviárias e aeroportuárias, dentre algumas a citar, reforçam que o país possui um ambiente capaz de implantar e operar junto à iniciativa privada. Essas modalidades de contratos administrativos podem servir para a universalização do saneamento do município de Alegre, no ES.

Portanto, o que se revela nesse capítulo é que o regramento jurídico do saneamento no Brasil avançou passo a passo ao surgimento de uma legislação específica que teve como principal fundamento aproximar a iniciativa privada, para contratar junto a estados e municípios (a União também foi beneficiada pelo avanço legal). Essa vantagem permitiu a sofisticação do arcabouço jurídico, diminuindo a insegurança normativa do setor de infraestrutura, a formação de um mercado cada vez mais especializado com recursos não apenas financeiros, mas também técnicos.

CAPÍTULO 3

PARTICIPAÇÃO DA INICIATIVA PRIVADA E A UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO NO MUNICÍPIO DE ALEGRE

Para a elaboração de um projeto de concessão de saneamento são necessárias algumas premissas. Ter um banco de dados completo, com informações de ordem geográfica, hidrológica, censitária e econômica tornam o trabalho mais estruturado e assertivo.

Somam-se a essas informações, dados técnicos operacionais dos sistemas, como índices de cobertura de rede de infraestrutura, tratamento de água e esgoto, perdas físicas e econômicas e consumo de energia e produtos químicos, fundamentais para a operação de um sistema. Essas informações não apenas ajudam a elaborar o termo de referência de um edital, dando total transparência e competitividade à uma licitação, como também podem apoiar nas projeções das metas que se buscam atingir na prestação do serviço público.

O saneamento já dispõe de várias plataformas de dados, que de forma segura fornecem democraticamente as informações mais relevantes para a construção de um projeto de concessão dos serviços de saneamento. Desde o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), assim como o Sistema Nacional de Informações (SNIS) sobre o Saneamento (banco de dados hospedado e administrado pelo Ministério das Cidades), além de entidades diversas que produzem informações confiáveis sobre o tema, tornam o saneamento uma das infraestruturas econômicas de maior leque de dados e informações.

Usualmente, as informações mais relevantes do saneamento de um município podem ser encontradas agrupadas nos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), surgidos na época do Planasa e que tinham como objetivo convergir os estudos essenciais dos sistemas de água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos de uma cidade.

Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico de Alegre, o município está localizado na “microrregião” denominada de Caparaó, no sudoeste do estado do Espírito Santo. Sua extensão territorial é de 772,71 Km², e além da sua sede, é

composto ainda de sete distritos: Anutiba, Araraí, Café, Celina, Rive, Santa Angélica e São João do Norte. Situada da capital do ES, Vitória à cerca de 181,7 Km, seu principal acesso se dá através das rodovias ES-060, a BR-101 e a BR-482.

Alegre, segundo dados do IBGE em 2020, possui uma população de 29.975 habitantes (no último censo realizado em 2010 era de 30.781 hab.), sendo a quadragésima mais populosa do Espírito Santo (que possui 78 municípios). Sua densidade populacional gira entorno de 39,85 hab./Km². A densidade populacional do estado do ES é de 76,25 hab./Km². Complementando ainda, Alegre possui uma população concentrada nas áreas urbanas (tanto na sede do município quanto nos distritos) chegando a uma marca de cerca de 69,9%. Os demais habitantes encontram-se nas áreas rurais e dos respectivos distritos.

Em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM-2010), uma régua que varia entre 0 e 1 (sendo entre 0 e 0,599 – *muito baixo e baixo*; entre 0,6 e 0,699 – *médio*, e entre 0,7 e 1 – *alto e muito alto*), em 2010, Alegre tinha IDHM de 0,721. Para efeito de comparação, melhor IDHM do ES está na capital, Vitória, com IDHM de 0,845. Portanto, conclui-se que o município de Alegre possui um IDHM classificado em um patamar “alto” (entre 0,700 e 0,799).

A economia do município de Alegre é basicamente suportada pela atividade comercial, e pelo setor da administração pública, seguido por outras atividades como a industrial, entre outras.

O principal produto da atividade agropecuária é o café, seguido por outros, como banana, feijão, tomate etc. Ocorre que uma parcela importante dessa atividade é de origem familiar, portanto, nem sempre os dados são acessíveis ou confiáveis. Já o parque industrial do município tem baixa representatividade, compondo uma parcela muito pequena da atividade comercial.

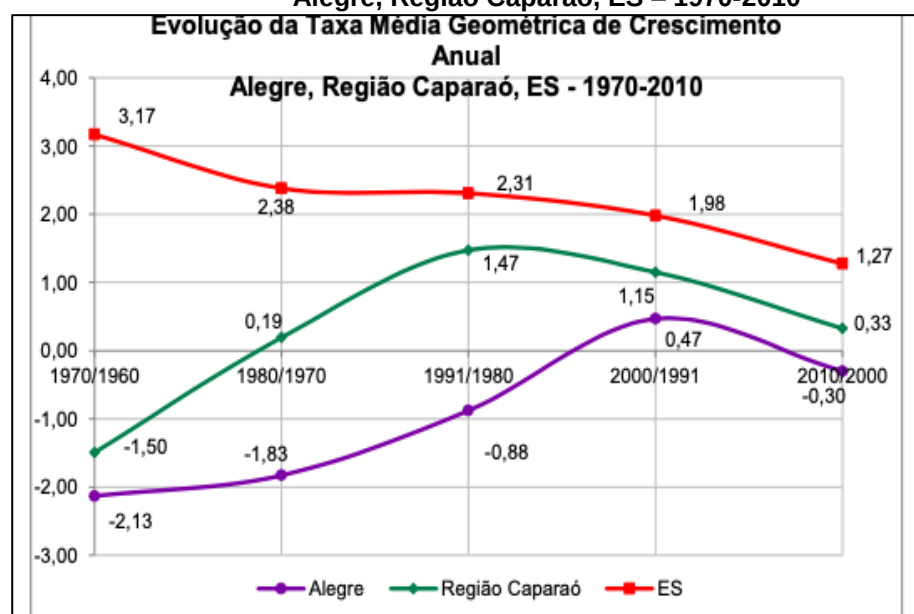
3.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE ALEGRE

Seguindo de forma mais objetiva na caracterização dos dados socioeconômicos do município de Alegre, essa seção tem como objetivo de analisar de maneira mais contundente a capacidade de investimento da cidade na universalização do saneamento básico.

No último censo foi identificada uma taxa de crescimento demográfico decrescente. Estudos foram realizados e mostram que a depender das ponderações, a população, que em 2010 era de 30.702 habitantes, poderá chegar a 27.992 habitantes em 2037. Entretanto, o Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado (PMSBI) (2017) ponderou que, para efeito de crescimento vegetativo do sistema de saneamento do município, seria adotado a taxa média geométrica para 03 cenários: baixo (0,21%); médio (0,30%) e alto (0,64%).

Com essas premissas, a população do município passaria de 31.702 hab. Em 2000 para cerca de 36.500 habitantes em 2037.

**Figura 4 – Evolução da Taxa média geométrica de crescimento anual.
Alegre, Região Caparaó, ES – 1970-2010**



Fonte: PMSB (2018).

Como citado anteriormente, a principal atividade de geração de riqueza do município de Alegre está no comércio. Não obstante do que ocorre em outros municípios Brasil afora, cujo tamanho e população guardam similaridade com Alegre, a administração pública tem papel preponderante na atividade econômica local, seguido pela agropecuária e pela indústria.

Os VAB - Valores Brutos Adicionados (IBGE 2018) dos principais setores da atividade econômica teremos, em valores aproximados:

- A. Valores Adicionados Serviços: R\$ 199 milhões
- B. Valores Adicionados Adm. Pública, Saúde e Educação: R\$ 130 milhões
- C. Valores Adicionados à Indústria: R\$ 92 milhões
- D. Valores Adicionados à Agropecuária: R\$ 49 milhões

É possível observar nesses gráficos que a atividade comercial, como geradora de riqueza veio numa curva crescente enquanto a agropecuária sofreu oscilações ao longo do tempo.

O PIB de Alegre, em 2018, foi de R\$ 495 Mi, o que o coloca entre os trinta maiores do estado. Nas últimas apurações, o *PIB per Capita** do município foi de R\$ 16.028,17, em 2020, e R\$ 15.882,42, em 2019, portanto, em linhas gerais apresentou uma leve melhora.

A Receita Corrente do município vem crescendo nos últimos anos. Em 2018 era em torno de R\$ 84Mi, passando para R\$ 87Mi em 2019, R\$ 92 Mi e em 2020 de R\$ 94Mi. Existe uma previsão para 2021 de receitas na ordem de R\$ 100Mi

Apenas para efeito de comparação, o município, em 2018, arrecadou ao total cerca de R\$ 84Mi e teve como despesas totais empenhadas cerca de R\$ 76Mi. Esse comportamento superavitário do município mostra-se positivo, quando comparado a outros pelo Brasil. Em 2020 a Receita Corrente Líquida (RCL) do município de Alegre foi de R\$ 89.140.090,06.

Com relação às despesas e outros custeios e segundo a Lei nº 3.614/2021 – Lei Orçamentária Anual (LOA), que estima receitas e fixa despesas, a previsão de gastos orçamentários no município de Alegre será R\$ 93.500.000, sendo que as secretarias que mais demandarão despesas será:

- Secretaria de Educação: R\$ 21 milhões
- Secretaria de Saúde: R\$ 18 milhões
- Secretaria de Obras: R\$ 7 milhões

Historicamente, a prefeitura de Alegre vem conseguindo estabelecer um padrão na ordem de 50% de despesas com pessoal. Para compor um exemplo, em 2020, a prefeitura gastou com o funcionalismo público em torno de R\$ 55.525.000,00 o que

representou cerca de 47% da receita corrente líquida, que foi de R\$ 89.140.000,00. Esse número é inferior ao limite de 54% preconizado por lei.

É fundamental, na análise de viabilidade econômica de um projeto de concessão de um município, o olhar detalhado em cima das contas públicas. O contrato de uma PPP, é uma dívida que o ente federativo assume, portanto, a saúde das contas públicas é o início para um projeto equilibrado e duradouro.

3.2 ANÁLISE DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E TRATAMENTO DE ESGOTO DO MUNICÍPIO DE ALEGRE

Os dados apresentados nas próximas páginas são um pouco antigos pois referem-se ao PMSB, concluído em 2017. Entretanto esse trabalho tem como premissa acompanhar os dados levantados à época por esse documento, pois ele compõe a estrutura de documentos e informações da política pública vigente no Brasil, cujos reflexos atingem estados e municípios.

O Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou PMSB de Alegre foi construído através de um esforço conjunto do Governo do Estado do Espírito Santo, a Secretaria de Saneamento e Desenvolvimento do Estado, a Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária, o IFES e a Universidade Federal do Espírito Santo.

É um trabalho que abrange estudos de diagnóstico e prognóstico (ou seja, cenários para resolução de problemas) dos sistemas de água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos, buscando cumprir o que à época estava sendo exigido no Marco Regulatório do Saneamento, a então Lei nº. 11.445/07 e a 12.305/10 que legisla acerca dos resíduos sólidos.

As responsabilidades da prestação dos serviços de saneamento do município de Alegre (sede e distritos) estão divididas entre o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), autarquia municipal presente na grande maioria dos municípios brasileiros e a Prefeitura Municipal, através da Secretaria de Obras (essa responsável pelas matérias “resíduos sólidos e drenagem urbana”). Há também a Secretaria de Meio Ambiente.

O SAAE de Alegre possuía em 2022, 33 colaboradores (somados os efetivos e os subcontratados). Esse número oscila em função das demandas por serviços ao longo

do ano, portanto pode ser que em momentos diferentes da pesquisa ele tenha mudado.

Seu faturamento provém essencialmente da tarifa auferida pela conta de água (100%) e pelo afastamento do esgoto (50% da água) conforme lei federal 14.026/20 e leis ordinárias. Com isso o faturamento do SAAE de Alegre (dados SNIS/2018) foi de aproximadamente de R\$ 4,3 milhões. Suas despesas, ainda segundo o SNIS/18 são predominantemente de exploração do sistema, ou seja, seus gastos concentram-se na folha de pagamento (R\$ 962.000,00), e outras despesas operacionais perfazendo um total entorno de R\$ 3,1 milhões.

3.2.1 SAA – Sistema de Abastecimento de Água

Alegre é dotada de uma densa rede hidrográfica, tendo como bioma predominante a Mata Atlântica, e seu rio principal é o Rio Itapemirim. Seu sistema é rico em planaltos, formando algumas belas cachoeiras. A disponibilidade hídrica tem sido atendida conforme a demanda sem um estudo específico no PMSB.

O Sistema de Abastecimento de Água de Alegre - SAA tem um índice de cobertura total de aproximadamente de 92,79% (na área urbana esse índice chega a 95,23% segundo o PMSB - SNIS 2014). Portanto, considerando a média nacional, que é de 83,7% total (urbana + rural) e 92,85% apenas urbana, é esse um bom índice. Mas também mantém no quesito água, índices elevados de perda na distribuição (56,54%) e no faturamento (37,78%).

O Sistema de Abastecimento de Água de Alegre, como bem descrito no PMSB (Plano Municipal de Saneamento Básico), é composto, esquematicamente pelas seguintes etapas:

- Captação
- Adução
- Elevação
- Tratamento
- Distribuição

O abastecimento de água de Alegre é feito a partir da captação de água não tratada de mananciais e poços artesianos. Os principais mananciais são os “Braço Direito Norte” e “Braço Esquerdo Norte”. Normalmente a água captada não atende os níveis

de potabilidade preconizados no CONAMA, portanto requerem tratamento. Na sede do município, o rio que o abastece é o Ribeirão Jerusalém de vazão de captação aproximada de 80l/s. Após a captação e adução a água é tratada na ETA Jerusalém, de capacidade de tratamento atual 64 l/s e distribuída à sede. Os distritos que compõem o sistema do município são atendidos por nove pequenas ETAS - estações de tratamento de água, cuja capacidade de tratamento variam de 0,4 l/s a 3,5 l/s.

O Sistema ainda é composto por adução (com diâmetros que variam entre 80mm e 250mm e comprimento total próximo a 10km) e elevação fazendo assim a distribuição da água tratada.

Atenção especial ao sistema de *reservação*. Esse é composto dos seguintes reservatórios:

- **Distrito Café:** também possui dois reservatórios sendo um em fibra de vidro, semienterrado com 53m³ e o outro do tipo enterrado em concreto armado com capacidade de 40m³.
- **Distrito de Brisa:** esse possui um reservatório de 10m³ tipo apoiado.
- **Assentamento Floresta:** seu reservatório é do tipo apoiado, em polietileno, com volume de 10m³.
- **Rive:** nesse distrito existem 02 reservatórios, em concreto armado, com 50m³ e 75m³.
- **Anutiba:** reservatório em concreto armado com capacidade de 60m³.
- **Distrito São João:** possui um reservatório apoiado em concreto armado de 20m³.

Segundo dados do Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS) – de 2018, o SAA de Alegre possuía nesse período aproximadamente 96 Km de rede de água (porém o PMSB de Alegre indica que são 10,9 Km e não há indícios que justifiquem esse aumento), com diâmetro de tubulação variando entre 50 mm e 75 mm, podendo chegar até a 250 mm em alguns trechos. O diagnóstico do PMSB de Alegre aponta a necessidade de sua substituição pois, pelo levantamento realizado, essa rede é muito antiga (não há registros da idade do sistema, não podendo então precisar quando foram executadas). O sistema ainda possui abastecimentos de água pontuais através de poços artesianos em algumas comunidades e a utilização de carros pipa.

A expectativa de demanda de água do município foi concebida através de alguns parâmetros como o consumo per capita (110litros/hab.dia), disponibilidade de ligações residenciais, capacidade de captação e reservação etc. Como mostram os estudos preconizados no PMSB, o município irá precisar de pouco mais que 83 l/s de água tratada e sua zona urbana não consumirá mais que 60 l/s, para dados de final de plano dos estudos. Esses números, correspondem em m³/ano algo entorno 2.5 milhões de m³ de água.

Hoje, a capacidade instalada de produção de água tratada é da ordem de 1.8 milhões m³/ano. São cerca de 2.0 milhões de m³ de água produzidos. Portanto observa-se que o município não está tão distante da universalização desse índice.

Essa vasta coleta de dados do sistema de água de Alegre demonstra o que esse projeto vem apontando: que o saneamento é uma matéria da infraestrutura econômica com informações abundantes para análise e tomada de decisão.

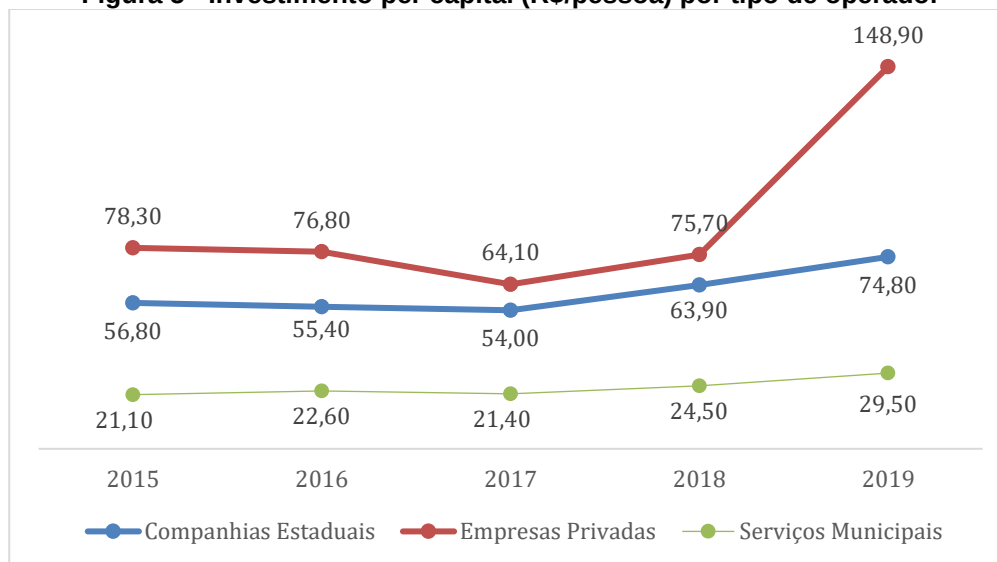
Verdade que existem assimetrias, muitas delas causadas pelo gerador dos dados, mas uma checagem dupla de fontes diferentes permite, na maioria dos casos, a assertividade do dado.

A pulverização da infraestrutura de abastecimento de água, desde sua captação, passando pela sua reservação até a ligação domiciliar revela um modelo complexo para operação e manutenção do sistema. São necessárias equipes com profissionais qualificados e um bom plano de manutenção para atender com eficiência os usuários que dependem desse recurso. Além disso, recursos financeiros são indispensáveis para o bom funcionamento da autarquia, uma vez que a rede de suprimentos é ampla e complexa.

Segundo dados do anuário do saneamento publicado pela Associação e Sindicato Nacional das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto (ABCON/SINDICON), o valor médio dos investimentos praticado pelas operadoras privadas de saneamento foi de R\$ 232,00/ligação (2018). As operadoras estaduais, investiram em média R\$ 181,00/por ligação (2018).

Os gráficos abaixo trazem dados mais atualizados dos investimentos por ligação, e por pessoa¹⁸ no Brasil e na região sudeste.

Figura 5 - Investimento per capital (R\$/pessoa) por tipo de operador



Fonte: Panorama (2022).

Nos gráficos abaixo, os investimentos por ligação, praticados no Brasil. Nota-se que os operadores privados, que normalmente estão sob o julgo de contratos mais fortes (com metas de universalização mais claros e marcos de atendimento de serviços atrelados à penalidades) e regulações intensas, são os que realizam mais investimentos.

Os dados de investimento per capita ou por ligação não foram disponibilizados no SNIS nem no PMSB de Alegre. O que se tem são receitas e despesas gerais do SAAE que permitem identificar um nível muito baixo de receitas, e despesas elevadas. Em 2018 as receitas foram de R\$ 4,3 milhões (os números mais atualizados, 2022, mostram receitas operacionais totais no valor de R\$ 4.635.122,40) com despesas de custeio superiores a R\$ 3,1 milhões (também esses números atualizados para 2022 revelam um valor de R\$ 2.759.569,00). Os números demonstram que o SAAE é superavitário, porém como será tratado mais adiante o volume de investimentos necessários à universalização do município é significativa, o que inviabiliza a resolução do problema apenas com receitas oriundas da autarquia.

¹⁸ Em alguns estudos os gráficos são apresentados por pessoas e em outros por ligações. Há aí um cuidado a se tomar pois nem sempre uma ligação domiciliar é amparada por hidrômetro e com isso a conta não é cobrada do imóvel ou é cobrada uma conta estimada, baseada em alguma tarifa especial.

Outros dois pontos revelados pelos dados do SAA são referentes às perdas de água e elevado consumo energético. O consumo per capita de água tratada em Alegre se mostrou extremamente elevado para os padrões atuais. São 164 litros por habitante, número registrado diariamente (164 l/hab.dia). Trata-se de uma média, onde em algumas épocas do ano, como no verão, o consumo de água aumenta e em outros períodos diminui.

Segundo estudos feitos pelo Instituto Trata Brasil, intitulado Ranking do Saneamento de 2023, o consumo nacional médio é de 148,2 l/hab.dia entretanto, dados desse mesmo estudo revelam que 110 l/hab.dia são o suficiente para atender as necessidades básicas de uma pessoa.

Além das perdas no consumo, revelam-se graves também as perdas de água antes de chegar nas casas e comércios. São as chamadas perdas na distribuição, ou perdas reais¹⁹. No Brasil a média histórica é de 37,8% de perdas (TRATA BRASIL.2024). Em Alegre, segundo o PMSB essas perdas eram em 2018 de 56,4%; ou seja, metade da água que as ETAs produzem no município de Alegre não chegam até seu destino, o consumo.

Outro ponto que se revela preocupante, desnudado pelos números do PMSB é o elevado consumo de energia para o tratamento da água. Os números apresentados são de 0,13 kwh/m³ (SNIS 2021), considerados elevados para uma operação de água.

3.2.2 SES – Sistema Esgotamento Sanitário de Alegre

Segundo dados do PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico, Alegre não trata esgoto. Todas os efluentes coletados por meio do seu sistema, ou são lançados *in natura* nos rios e córregos, ou no sistema de águas pluviais (drenagem).

Ainda segundo o PMSB, o município possui cerca de 195 km de rede de esgoto (enquanto o SNIS, 2018 aponta para 61 km) e cerca de 7.719 economias ativas de esgoto em 2014. Já o SNIS de 2018 avança para 8.105 ligações ativas de esgoto, o que nos parece coerente em função do crescimento vegetativo medido.

O único sistema de tratamento de esgoto coletivo do município de Alegre é uma Estação de Tratamento (ETE) tipo compacta, com a capacidade de 50 l/s. Essa

¹⁹ Segundo o glossário do SNIS, existem ainda as perdas comerciais, fruto de fraudes como os “gatos” de água, que ocorrem quando o consumidor desvia a rede o elemento de medida, o hidrômetro.

estação encontra-se fora de funcionamento, pois sua execução não foi concluída. Atentar que no plano de investimentos do PMSB é apresentado investimento integral, quando na verdade, estima-se que uma parte considerável dos investimentos necessários para esse item já foram realizados.

Nos demais distritos de Alegre, o esgoto é encaminhado para várias formas de tratamento como fossas sépticas, valas, sumidouros e inclusive na rede de drenagem, caracterizando-se um sistema ambientalmente inadequado. Outro dado importante do SES de Alegre reside na expectativa de um alto índice de atendimento urbano de esgoto, que segundo o PMSB é superior a 91,22% quando comparado ao atendimento de água. Hoje, esse índice é de 82,39%, o que mostra um retrocesso e a falta de investimento nessa matéria, pois não vem acompanhando o crescimento vegetativo do município.

Outro dado relevante é referente às licenças ambientais que, encontram-se vencidas. O que demonstra uma operação em caráter precário no que tange aos cuidados com o meio ambiente.

3.2.3 Uma reflexão dos números do saneamento

Reflexões importantes podem ser extraídas acerca do tema saneamento. Reconhece-se um esforço dos gestores públicos na formulação das políticas para o saneamento que superassem os problemas de abastecimento de água. Mas, nos últimos dez anos, esse esforço vem apontando para soluções que tragam o tratamento de esgoto para os níveis preconizados no Novo Marco: 90% de esgoto tratado.

Não é possível identificar no PMSB os impactos da falta de afastamento e tratamento adequados do esgoto no município de Alegre. Isso é uma lacuna do PMSB de Alegre, mas não é sua exclusividade. Elaborados na sua maioria pelas prefeituras com apoio financeiro e político dos estados, os PMSB registram muitas assimetrias e não revelam todos os problemas da falta de saneamento de um município.

Então, esse trabalho buscou espelhar o que provavelmente ocorre em Alegre a partir de dados obtidos de uma grande média dos municípios brasileiros. Os dados que não foram obtidos nos planos ou apresentavam algumas inconsistências foram verificados em outras fontes como IBGE, SNIS, IJSN, TRATA BRASIL, para citar alguns.

O Instituto Trata Brasil vem revelando em trabalhos publicados, os gravíssimos impactos para a sociedade e para a economia provocados pela falta de tratamento adequado de esgoto.

No estudo “A vida sem saneamento: para quem falta e onde mora essa população”, do Instituto Trata Brasil (2023), é apresentado um retrato geral desse desserviço público:

- Dos 12% das moradias sem acesso à rede geral de água, 70,2% estavam abaixo da linha de pobreza;
- 46,3% das moradias no Brasil possuem alguma forma de privação de saneamento básico;
- A falta de saneamento atinge principalmente jovens com menos de 20 anos, pretos, pardos e indígenas.

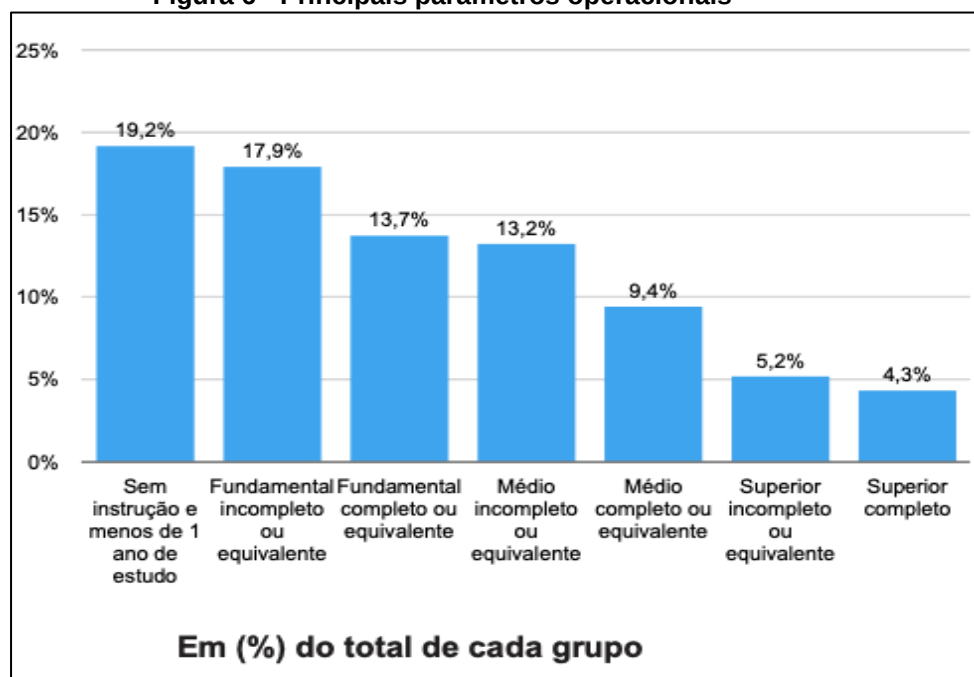
Dados do estudo ainda afirmam que das estimadas 74 milhões de residências do Brasil, cerca de 1 milhão não possuem banheiro e 22 milhões não contam com nenhum tipo de coleta ou tratamento de esgoto.

Os que mais sofrem com a falta de saneamento básico são os autodeclarados pardos. Apesar dos autodeclarados indígenas possuírem um índice absoluto pequeno, os estudos mostraram que, em termos relativos, de cada 100 indígenas, 19 encontram-se nessa condição de privação.

Estabelecidas essas condições não seriam erradas pensar que uma vez em situações precárias de moradia e saneamento básico, esses indivíduos poderiam avançar sem outros direitos assegurados pela CF 1988 com a educação:

Do ponto de vista educacional, a grande maioria populacional em estado de privação de acesso de água tratada não tinha instrução formal (12%), ou não tinham completado o ensino fundamental (45,8%). O peso da população que chegou ao ensino superior, tendo ou não completado esse ciclo, foi relativamente pequeno, de 6,6% (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2023, p. 25).

Essas pessoas que se encontram privadas de alguma forma de saneamento básico formam um grupo de 39,7% de pessoas excluídas do ensino fundamental e apenas 6,4% chegam a completar o ensino fundamental. Do grupo de pessoas com privação específica de banheiro, 18,1% não tinham instrução formal e 54,5% não tinham completado o ensino fundamental. E os ínfimos 1,2% do grupo de pessoas privadas de banheiro conseguiram concluir o ensino superior.

Figura 6 - Principais parâmetros operacionais

Fonte: PMSB (2018).

A economia e o setor produtivo merecem especial atenção uma vez que esse projeto de pesquisa aponta para a alternativa de colocar a iniciativa privada como uma das opções para a universalização do saneamento. Então essa opção viria também para mitigar e até melhorar os índices de trabalho, emprego e renda do Brasil.

Em 2022 o Instituto Trata Brasil, seguindo a lógica de setorizar os estudos de saneamento, acendeu uma luz especificamente para o impacto dos problemas da falta de saneamento para a economia. E apresentou o que seriam os benefícios imediatos, a médio e longo prazo do investimento para a universalização. Esse trabalho é: Benefícios Econômicos e Sociais da Expansão do Saneamento Brasileiro 2022.

Desconsiderando as correções do dinheiro no período de 2022 até hoje, que a lógica econômica pode ser entendida como uma conta corrente. No período entre 2021 e 2040 (lembrando que a universalização deve acontecer, por lei, até 2033 – mas isso não exclui a necessidade de investimentos operacionais mais robustos logo após 2033), estimam-se investimentos²⁰ de R\$ 455,32 bilhões que induzirão as famílias a

²⁰ Em outro estudo, de 2023 o Instituto Trata Brasil corrigiu o investimento necessário à universalização que somados com as externalidades devem ter impacto de R\$ 1,4 trilhão na economia nacional.

incrementarem as suas despesas²¹ em R\$ 183,46 bilhões. Um total de custos para o período de R\$ 638,79 bilhões.

Quando as melhorias do saneamento básico começam a aparecer, fruto dos investimentos precisos e da eficiência operacional do setor, as externalidades dessa ação surgem e com elas os benefícios econômicos com fortes desdobramentos sociais.

Segundo Dallari (2016) “A privatização de serviços públicos de saneamento tem sido cada vez mais utilizadas, graças às boas experiências havidas nos setores de abastecimento de água, afastamento e tratamento de esgoto”.

Retomando ao trabalho do Instituto Trata Brasil (2023) estima-se que a redução dos custos com saúde pública pode ultrapassar os R\$ 25 bilhões com a universalização dos serviços de água e esgoto. Outro exemplo das externalidades possíveis e mensuradas no trabalho são as rendas produzidas pela valorização imobiliária e capturadas do turismo que juntas, podem somar quase R\$ 130 bilhões.

Ou seja, quando comparadas os benefícios diante dos investimentos, o Instituto Trata Brasil pondera que devem permear na sociedade mais de R\$ 815 bilhões em 20 anos. Por ano são R\$ 40,78 bilhões.

São previstas também melhorias e expansão na produtividade do trabalho, ampliação da cadeia produtiva com geração de emprego e renda, com a cobrança de impostos apontando para uma perpetuidade da riqueza e do bem-estar.

Os investimentos em saneamento precisam ser fundamentados por ações inclusivas, tanto sociais quanto econômicas. Tirar indivíduos da pobreza ou extrema pobreza sem a efetiva implantação de uma política de universalização do saneamento não é uma possibilidade aceitável.

Por isso a necessidade urgente de investimento, sobretudo na universalização do esgoto. Tomados pelas perspectivas inclusivas, tanto social quanto econômica, a capacidade que esses investimentos têm de permear por outros setores da

²¹ Esse incremento das despesas viria, segundo o Trata Brasil pelo aquecimento da atividade econômica gerada por mais emprego e renda. São trabalhadores que saem de suas casas, e tem despesas com transporte, alimentação, vestuário. Quando retornarem para suas casas após o expediente, farão refeições melhores, e higiene mais adequada aumentando o consumo desses insumos.

infraestrutura econômica e social é absolutamente real e comprovados com estudos e números.

No Espírito Santo o Instituto Trata Brasil fez um estudo de viabilidade econômica e social semelhante ao realizado no âmbito nacional. Chama-se “Benefícios Econômicos da Expansão do Saneamento no Espírito Santo (2023)”. Os resultados foram parecidos no que tange aos impactos na educação, na pobreza e na saúde pública.

Revelou ainda um estado que se posiciona atrás de outros quando comparado a sua região, a sudeste e a outros estados localizados em regiões mais pobres. Segundo dados apresentados pelo estudo, o ES possui um déficit de oferta de água e tratamento de esgoto muito superior à região sudeste. Esse retrato pode ser verificado na tabela ilustrada na figura abaixo:

Figura 7 – População com acesso e déficit de saneamento, em pessoas e (%), 2021

	População	População com acesso a		Déficit de saneamento		Déficit relativo de saneamento	
		Água tratada	Coleta de esgoto	Água tratada	Coleta de esgoto	Água tratada	Coleta de esgoto
Brasil	213.317.639	176.972.501	117.313.123	36.345.138	96.004.516	17,0%	45,0%
Região Sudeste	89.632.912	81.806.768	72.992.333	7.826.144	16.640.579	8,7%	18,6%
Espírito Santo	4.108.508	3.479.935	2.486.461	628.573	1.622.047	15,3%	39,5%
Região Metropolitana de Vitória	2.033.067	1.917.787	1.320.552	115.280	712.515	5,7%	35,0%

Fonte: INSTITUTO TRATA BRASIL (2023).

Apesar de ter havido incremento nos últimos vinte anos nos investimentos em água e sobretudo em esgoto, o retrato é o mesmo encontrado em outras regiões do Brasil. O crescimento da população, motivados, sobretudo pelo deslocamento em direção aos grandes centros urbanos, tirou desses investimentos o seu real efeito e impacto. Em 2005 os índices de atendimento populacional tanto de água como de esgoto, eram superiores aos índices coletados em 2021.

Entre 2005 e 2021 foram investidos, segundo os dados do estudo, cerca de R\$ 7,2 bilhões em obras de expansão e manutenção dos sistemas no Espírito Santo, o que representa cerca de R\$ 422,9 milhões por ano em média. Depurando um pouco mais esses números, conclui-se que os investimentos por habitante, por ano ficou em R\$ 102,09.

Os dados apresentados anteriormente nesse trabalho mostram que as operadoras de saneamento que estão no caminho da universalização têm investimentos médios na ordem de R\$ 148,90/habitante (dados de 2019, que se corrigidos para 2021 aumentarão a distância dos investimentos), quase 50% superior à média praticada no ES.

Mesmo com níveis baixos de investimentos o ES colheu resultados nos desdobramentos e geração de emprego e renda. O estudo mostra que, anualmente (no período de 2005 a 2021) foram pouco mais de 8.000 empregos contratados (diretos, indiretos e induzidos), o que gerou mais de R\$ 518 milhões em renda anual para essas pessoas.

Isso ocorre sobretudo porque os investimentos em saneamento são em sua grande maioria na indústria da construção civil, e é notório o poder desse setor de gerar empregos rápidos, e hoje com mais qualidade, devido às exigências tecnológicas e as melhorias nas condições de trabalho.

Outro ponto importante a relembrar é que após os investimentos em obras de infraestrutura de saneamento, o sistema segue sendo operado e mantido. Esse é um grande valor observado no setor. Existe uma perenidade das atividades não só dos trabalhadores diretamente envolvidos, mas também da cadeia de suprimentos envolvida.

Nesse período (2005 a 2021), as operações de saneamento no Espírito Santo desembolsaram R\$ 419,7 milhões por ano na aquisição de insumos e serviços necessários à distribuição de água tratada e à coleta e tratamento de esgoto. (...). Na média do período, a renda gerada com as atividades de saneamento alcançou R\$ 344,8 milhões por ano (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2023, p. 15).

Além dos impactos econômicos, os investimentos no saneamento no ES podem trazer amplos benefícios sociais.

Como já foi demonstrado anteriormente nesse trabalho, a falta de saneamento básico tem impactos gravíssimos na saúde e qualidade de vida das pessoas. Doenças infectocontagiosas podem ser transmitidas por vetores presentes nos esgotos, além de doenças gastrointestinais e aquelas transmitidas por mosquitos e animais.

Afetadas por essas mazelas as pessoas deixam de exercer as suas atividades, quer sejam elas laborais ou funcionais e até sociais. O índice de acamamento registrado

no ES, segundo o IBGE 2020 (dados de 2019) foi de 62,6 a cada mil habitantes, enquanto no Brasil, essa média foi de 84,8 a cada mil habitantes.

No entanto, o ES teve números de afastamento das atividades laborais, provocadas por doenças de veiculação hídrica superior à média nacional e a da região sudeste. Foram 248,2 pessoas afastadas (por mil habitantes), contra 206,9 (média nacional) e 205,6 (média região sudeste). As internações no Espírito Santo também foram superiores quando comparadas à região sudeste e ao Brasil, como podemos verificar nos gráficos abaixo:

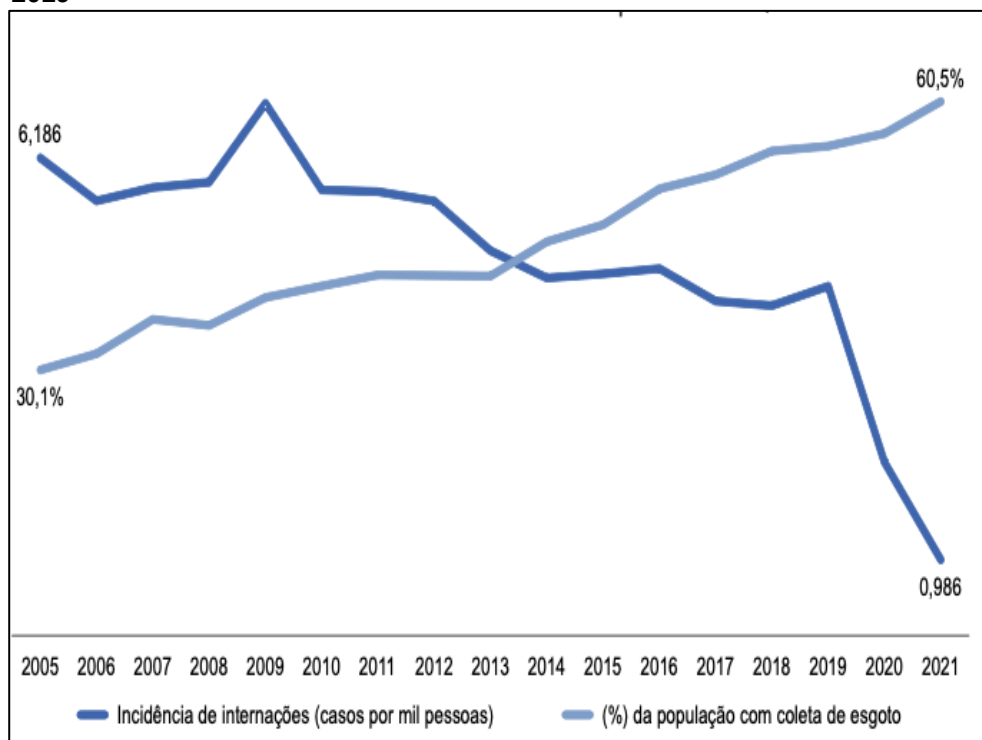
Um ponto curioso levantado pelo estudo Trata Brasil (2023) são os efeitos das doenças de veiculação hídrica associadas às doenças do sistema respiratório. Segundo o estudo, o hábito de não lavar as mãos corretamente, mantendo-as de alguma forma vulneráveis à água tratada incorretamente, provocam sérios problemas de saúde.

[...] analisaram o efeito do treinamento no hábito de lavar as mãos sobre a incidência de doenças respiratórias na população militar norte-americana em treinamento nos anos de 1996 a 1998. O grupo com treinamento e acesso irrestrito à água e à produtos de higiene tiveram uma incidência 45% menor que a do grupo de militares sem treinamento ou sem acesso à água e ao material de higienização (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2023, p. 24).

No Brasil, a PNS 2019 – Pesquisa Nacional de Saúde, relatou ter estimado em mais de 92 milhões de pessoas afastadas das suas atividades em 2019, o que representa 439 casos por mil habitantes. Nesse item a média regional foi de 371 casos e o ES registrou 418 caso por mil habitantes.

Essa informação se conecta com as faixas etárias mais afetadas pela falta de saneamento básico: as crianças e os idosos. Ou seja, quanto mais exposta à falta de saneamento as pessoas estiverem, maior são os impactos negativos na saúde, renda e qualidade de vida.

Figura 8 – Taxa de internações por doenças de veiculação hídrica ou respiratória e acesso aos serviços de coleta de esgoto, Espírito Santo, 2005 e 2019



Fonte: INSTITUTO TRATA BRASIL (2023).

Ao resgatar os dados relativos aos investimentos para melhoria do saneamento em Alegre fica clara a dificuldade que o SAAE (ou o município) tem de realizar investimentos. O último registro no SNIS eles simplesmente não aparecem, o que nos indica a ausência completa de obras e serviços de efetiva melhoria do sistema.

A partir de dados nacionais, regionais e locais é possível inferir que o município de Alegre não está imune aos problemas provocados pela falta de saneamento básico, uma vez que o município não trata o esgoto (apenas afasta, despejando nos córregos e rios), e não consegue suprir toda a sua população de água potável.

O caminho desse projeto de pesquisa aponta, portanto, não somente para a necessidade de buscar a universalização urgente, mas também a de oferecer uma alternativa (que pode ser híbrida, a ser analisado adiante). A participação da iniciativa privada pode ajudar a mudar esse cenário, oferecendo recurso, eficiência e tecnologia à solução desse grave problema.

Os estudos mostram que o pilar dos problemas econômicos do saneamento não foram a ausência de investimento e sim a má utilização dos recursos públicos.

As empresas públicas de saneamento, estaduais e municipais convivem, em sua maioria, com elevada ineficiência operacional, fator esse tratado anteriormente. O PLANASA ateve-se predominantemente em obras de engenharia, abandonando a capacidade de operar os sistemas construídos. Treinamentos e investimento em bons equipamentos demoraram para ocorrer e hoje as empresas correm atrás do prejuízo.

Apesar do volume de esgoto coletado ter aumentado entre 2005 e 2021, o crescimento populacional foi maior do que os investimentos em rede necessários para que essa coleta acompanhasse o incremento da população. Resultado é que houve uma diminuição do volume per capita de esgoto coletado de 60,1m³ (2005) para 49,8 m³ (2021).

Fazendo uma breve análise das receitas das empresas de saneamento do ES (majoritariamente públicas, uma vez que a única empresa privada que opera no estado é a do município de Cachoeiro de Itapemirim), observa-se que: “A trajetória das receitas foi crescente ao longo do período, com taxa de crescimento médio de 8,9% ao ano entre 2005 e 2021, o que resultou numa expansão de faturamento a preços constantes de 2,7% ao ano, em média” (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2023, p. 13).

Portanto o cenário do ES nos últimos 17 anos mostra que houve um aumento das receitas operacionais (e receitas estão intimamente ligadas aos aumentos das tarifas dos serviços cobrados dos consumidores), contra uma diminuição dos investimentos, ou pelo menos uma alternância.

Em Alegre, a partir de dados disponibilizados pelo SNIS, de 2005 até 2021 a tarifa pública média²² de água e esgoto saltou de R\$ 0,58/m³ para R\$ 1,34/m³ (valores sem as devidas correções monetárias). Hoje, o valor praticado é de R\$ 1,49/m³. Observando de forma segmentada, a tarifa média de água passou de R\$ 0,78 (2005), para R\$ 1,56/m³ (2021) e a tarifa média de esgoto de R\$ 0,33/m³ (2005) para R\$ 0,96/m³ (2021).

²² A composição da tarifa é montada através de uma complexa matriz, em que pesam os tipos de usuários – residencial, comercial, industrial e suas respectivas faixas. Também são usadas na montagem da equação tarifária o volume de água consumido e o volume de esgoto tratado, onde ainda é aplicado um percentual que varia de acordo com a disponibilidade do tratamento local.

Quando corrigidos²³ os valores das tarifas praticadas em 2005 para o ano de 2021, observa-se que houve, nesse caso, uma correção da tarifa média bem próxima da praticada. A tarifa média de água e esgoto praticados em 2005 por R\$ 0,58/m³, se corrigida pelo IPCA (IBGE) seria em 2021 de R\$ 1,48/m³ (lembrando que em 2021 era praticada a tarifa de R\$ 1,34/m³, ou seja, uma pequena defasagem, que se mantém quando comparada à tarifa de hoje – R\$ 1,49/m³ praticada, contra R\$ 1,64/m³ revelada pela correção).

Essa renúncia de valor de tarifa pode ocorrer por vários motivos, mas é notória a dificuldade, principalmente dos prefeitos, de aplicar um aumento real das tarifas, praticando então um subsídio que ao longo do tempo torna-se prejudicial à prestação dos serviços.

O volume de água faturado – referencial estratégico para produção das receitas de uma operação de saneamento, também apresentou incremento, saindo de 1,42 milhões de m³ em 2005 para 2,03 milhões de m³ em 2021, apesar de Alegre ter sofrido um movimento migratório no qual a cidade registrou uma diminuição populacional no período saindo de 32.669 residentes em 2005, para 29.869 em 2021. Em tese, deveria consumir menos água.

A sustentação desses números é uma tentativa de suportar a ideia desse projeto em que as empresas públicas, especialmente no ES, e em Alegre, não registraram perdas de receita por renúncia de tarifa (mesmo em função da perda de valor real da tarifa) ou de volume de venda de água fruto da diminuição populacional.

Ocorre basicamente que o modelo de prestação pública dos serviços de saneamento simplesmente esgotou. Para alcançar a universalização em 2033 como preconiza o Novo Marco é essencial reinventar o modelo, ajustando os investimentos (e as fontes de financiamento), aumentando a eficiência e a competitividade do setor, utilizando para isso recursos tecnológicos modernos com a inserção de um formato operacional que priorize o tratamento sem renunciar à sustentabilidade e os ganhos sociais.

²³ O índice de correção monetário aplicado foi o IPCA por se tratar de um índice atrelado ao IBGE e largamente usado para revelar os impactos inflacionários sobre os preços dos serviços públicos.

CAPÍTULO 4

ALTERNATIVAS PROPOSTAS PARA ALEGRE

Como apresentado nos capítulos anteriores, o Brasil avançou muito pouco na prestação dos serviços adequados de tratamento de água e esgoto para a sua população, quando comparado à países desenvolvidos como Inglaterra, França e EUA. Também foi discutido que fatores históricos, como a escravidão, fruto de um modelo econômico colonial que prevaleceu na relação Europa e América Latina entre os séculos XVI e XIX, deixou um legado devastador para a sociedade brasileira.

Especialmente para o saneamento, o modelo colonial trouxe uma descentralização de tomadas de decisão e ações específicas dos poderes locais existentes, tendo essa configuração se estendido ao longo do século XX, onde até 1988, data da promulgação da atual Constituição Federal, não se sabia de quem era a titularidade do serviço de saneamento. Hoje essa competência é reconhecidamente do ente municipal.

Na carona dessa condição histórica foi analisada o atraso em se pensar em políticas específicas para os problemas de governo. Hoje o Brasil registra um avanço nesse tema, possuindo um arcabouço legal capaz de promover que os atores públicos e privados possam discutir com segurança as soluções para o saneamento.

E por fim, foram apresentados dados diversos do estado do Espírito Santo e do município de Alegre, onde a hipótese dessa dissertação trafega, que suportam estudos mais específicos das alternativas que são apresentadas nessa dissertação para a solução do grave problema da falta de saneamento nesse município.

O processo de concessão de um município, principalmente os considerados pequenos como alegre, esbarram em dois grandes problemas: a dificuldade de identificar um modelo adequado de financiamento das obras e serviços necessários à universalização e a adequação da operação do sistema existente para modelos de elevada eficiência operacional.

Alguns outros pontos também precisam ser superados e ocorrem com maior ou menor intensidade em cada município: a existência de arcabouço legal adequado ao propósito da privatização; o ambiente político interno harmonioso e decidido pela

solução de trazer a iniciativa privada para a operação; o ambiente político externo (a relação entre estado e município); o preconceito da comunidade local em relação à um parceiro privado de serviços públicos (pois entendem que isso fará aumentar o preço da água) e a resistência dos gestores públicos que exercem seu poder corporativo para impedir a vinda de uma empresa privada.

Ampliando um pouco mais a régua de tempo, e considerando o mesmo período dos estudos do Trata Brasil 2023, de 2005 a 2021, as receitas totais do SAAE de Alegre, segundo o SNIS, foram de R\$ 37.148.226,61 (dados sem atualização monetária). As despesas totais, do mesmo período, segundo a mesma fonte, foram de R\$ 28.248.593,17, ou seja, a operação do sistema nesses 17 anos produziu resultado econômico positivo de R\$ 8.899.663,44 (aplicando a correção monetária do período pelo IPCA tem-se R\$ 22.704.718,13).

Isso não é uma surpresa, pois os SAAEs normalmente são superavitários, que mostra que a sua operação, do ponto de vista econômico, é saudável para o município.

O PMSB de Alegre previu em 2018, também sem as devidas correções, que a universalização dos sistemas de água e esgoto demandariam investimentos na ordem de R\$ 62.329.686,82 (aplicando a correção monetária do período pelo IPCA tem-se R\$ 79.874.982,56)

Fica claro que os esforços de geração de caixa do SAAE são completamente ofuscados pelas dimensões dos investimentos necessários à universalização dos serviços de água e esgoto.

Com a decretação do Novo Marco do saneamento, os municípios não podem mais contratar com as empresas estatais sem os devidos ritos concorrenciais (como falamos anteriormente, o modelo de contratação anterior ao Novo Marco eram os contratos de programa, espécie de convênio entre os entes federativos, que ocorriam sem concorrência pública). Também, a possibilidade de obtenção de recursos da União, sofreu significativas alterações que passam pela comprovação econômico-financeira do operador até a formação de blocos de municípios do tipo consórcios. Isso afunilou as alternativas de parcerias e obtenção de crédito pelo município.

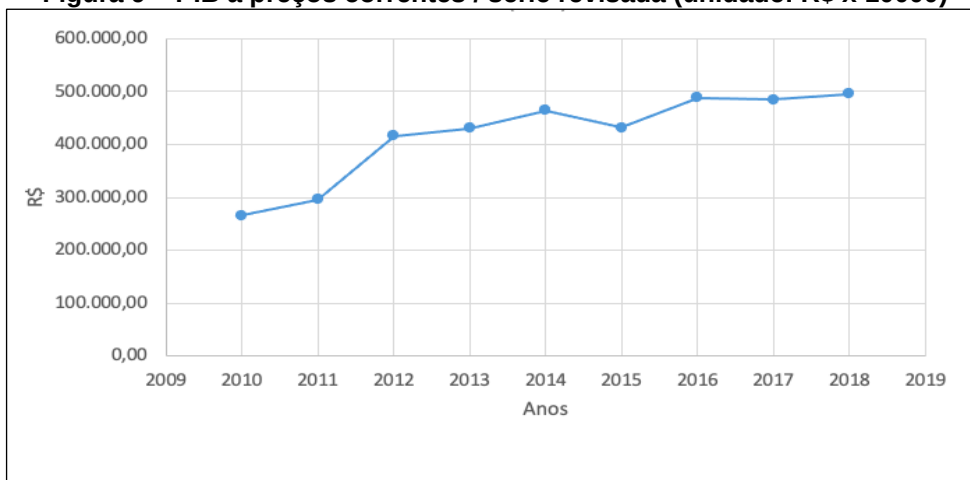
A primeira opção para a universalização do saneamento em Alegre está diretamente ligado aos investimentos que o SAAE do município é capaz de fazer, postas as condições de prazo preconizadas no Novo Marco Legal.

Para tal análise, vale relembrar que a principal atividade de geração de riqueza do município de Alegre está no comércio. Não obstante ao que ocorre em outros municípios Brasil afora, cujo tamanho e população guardam similaridade com Alegre, a administração pública tem papel preponderante na atividade econômica local, seguido pelo comércio, pela indústria e agropecuária. Essa taxonomia econômica está revelada no trabalho intitulado “Diagnóstico: aceleração das alianças público-privadas”, produzido pela FINDES – Federação das Indústrias do ES em 2021.

A partir dos VABs, valores adicionados brutos²⁴ (IBGE 2018) dos principais setores da atividade econômica tem-se, para Alegre, em valores aproximados:

- A.Valores Adicionados Serviços: R\$ 199 milhões
- B.Valores Adicionados Adm. Pública, Saúde e Educação: R\$ 130 milhões
- C.Valores Adicionados à Indústria: R\$ 92 milhões
- D.Valores Adicionados à Agropecuária: R\$ 49 milhões
- E.Valores de impostos e taxas: R\$ 25 milhões

Figura 9 – PIB a preços correntes / série revisada (unidade: R\$ x 10000)



Fonte: IBGE (2019).

A Receita Corrente do município vem crescendo nos últimos anos. Em 2018 era em torno de R\$ 84 milhões, passando para R\$ 87 milhões em 2019, R\$ 92 milhões e em

²⁴ O Valor Adicionado Bruto (VAB) é o valor que cada setor da economia (agropecuária, indústria e serviços) acresce ao valor final de tudo que foi produzido em uma região. O Produto Interno Bruto (PIB) é a soma dos VABs setoriais e dos impostos, e é a principal medida do tamanho total de uma economia. (IBGE)

2020 de R\$ 94 milhões. Existe uma previsão para 2021 de receitas na ordem de R\$ 100 milhões.

Apenas para efeito de comparação, o município, em 2018, arrecadou ao total cerca de R\$ 84 milhões e teve como o total de despesas empenhadas cerca de R\$ 76 milhões. Esse comportamento superavitário do município mostra-se positivo, quando comparado a outros pelo Brasil. Em 2020 a RCL - Receita Corrente Líquida do município de Alegre foi de R\$ 89.140.090,06.

Segundo a Lei nº. 3.614/2021 Lei Orçamentária Anual (LOA) –que estima receitas e fixa despesas, a previsão de gastos orçamentários no município de Alegre será R\$ 93.500.000, sendo que as secretarias que mais demandarão despesas serão:

- A. Secretaria de Educação: R\$ 21 milhões
- B. Secretaria de Saúde: R\$ 18 milhões
- C. Secretaria de Obras: R\$ 7 milhões

Historicamente, a prefeitura de Alegre vem conseguindo estabelecer um padrão na ordem de 50% de despesas com pessoal. Para compor um exemplo, em 2020, a prefeitura gastou com o funcionalismo público entorno de R\$ 55.525.000,00 o que representou cerca de 47% da receita corrente líquida que foi de R\$ 89.140.000,00.

A entrada da prefeitura, como agente financeiro poderá ajudar na captação dos recursos. Entretanto, as informações apuradas remetem que o município terá dificuldades de prover esses recursos no curto espaço de tempo. Em 2019, pelo IBGE a Prefeitura de Alegre arrecadou cerca de R\$ 80 milhões representando inclusive um número inferior ao de 2017 que foi de R\$ 83 milhões. Nesse mesmo ano de 2017 foram empenhados cerca de R\$ 77 milhões. Ou seja, se mantido esse saldo de 5% a 10% entre receitas e despesas, a administração pública, diante de tantos desafios, teria dificuldade de investir com rapidez e eficiência necessárias a fim de atender ao que define a Lei 14.026/20.

Mas não há impedimentos legais para que a administração siga com o SAAE e através deste busque universalizar o sistema do município.

Uma alternativa para o SAAE, seria a concentração de esforços apenas no atendimento à universalização do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES0). Essa

alternativa, mesmo que possível em “projeto” fere o preconizado no Novo Marco que estabelece a universalização da água e do esgoto.

Mas mesmo imaginando possível na esfera de concepção de projeto e decompondo mais uma vez os investimentos apresentados no Plano Municipal de Saneamento Básico, o valor seria superior a R\$ 48 milhões de reais (números de 2017, apenas para a universalização do sistema de esgoto). Boa parte desses investimentos, para atendimento ao Novo Marco, a Lei 14.026/2020, precisam ser realizados em curto espaço de tempo (04 primeiros anos) e completados em 13 anos. Segundo informações do PMSB de Alegre, no plano de investimentos, seriam necessários mais de R\$ 25 milhões apenas nos 04 primeiros anos, o que já estabelece uma barreira bem alta quando comparada à capacidade de investimentos do município.

Em resumo, essa opção na qual recursos oriundos do SAAE (ou seja oriundos das tarifas cobradas dos usuários) somados aos disponibilizados pela prefeitura podem ser usados para cumprir as metas legais do Novo Marco Legal permitem os seguintes pontos de reflexão:

- Dificuldade de captar recursos por agentes externos para viabilidade dos investimentos necessários, pois faz-se necessário a estruturação de garantias ao mercado;
- Dificuldade de viabilizar investimentos através das receitas hoje geradas pela operação do SAAE. A sua geração de caixa, no cenário posto é pequena.
- Pouca agilidade na formação de mão de obra (contratação através de concurso público) especializada para o serviço.

A segunda possibilidade analisada nessa dissertação, cujos dados e informações estão fundamentados no trabalho de Diagnóstico da FINDES (2021), no PMSB do município e nos dados do SNIS, terá como alternativa de solução para o grave problema do saneamento em Alegre a implantação de uma concessão plena (lei 8.987/95).

Fundamentada suas definições em tópico anterior nessa dissertação, na concessão chamada de plena ou comum, instrumento legal Lei nº. 8.987/95, o município transfere para a iniciativa privada não somente a operação e manutenção dos sistemas de água e esgoto como também a responsabilidade pelos investimentos futuros.

Esse modelo de concessão plena (também chamada de concessão comum), não obstrui a possibilidade da subvenção do estado na performance do serviço concedido. São necessários comando legais específicos, mas, como mostra a citação abaixo é plenamente possível a concorrência do público e do privado nesse modelo: “(...) a Lei de concessões não exclui investimento público nas concessões e a Lei de licitações o reconhece expressamente, não havendo nenhum impacto da subvenção no conceito de “conta e risco” do concessionário (...)” (ZANCHIN, 2017, p. 276).

Também são transferidos os ativos antigos (ETAs, ETEs, redes, elevatórias, laboratórios etc.) que o contrato julgar pertinente e capaz de ainda serem operados. Ou seja, a iniciativa privada seria responsável pela ampliação do sistema de água e esgoto como também a sua operação e manutenção – dos sistemas antigos e dos novos que serão construídos, cabendo a ela todos os investimentos necessários para o atingimento da Universalização.

Ainda sob a ótica da concessão plena, a remuneração da iniciativa privada se dá através das tarifas de água e esgoto cobradas diretamente dos munícipes. Esses recursos não passam mais pela prefeitura e nem pelo SAAE, e são desses recursos que proverão a economicidade do projeto.

O combate ao desperdício (através da elevação do combate a perdas) deverá ser sempre uma importante bandeira, não apenas por questões socioambientais e de sustentabilidade hídrica, mas também por enquadramento econômico dentro do modelo financeiro da concessão. Uma vez combatidas as perdas, a necessidade de investimento em estações de tratamento de água diminui, tornando o projeto mais barato para o usuário final: a população.

É fundamental observar nesse modelo que, as políticas públicas não são transferidas para o concessionário privado, permanecendo no ente público, quer seja com a agência reguladora, quer seja diretamente com o poder concedente. Apenas os ativos e obrigações de investimentos, como também as receitas, ficam sob a responsabilidade da iniciativa privada. Cabe ao ente público a permanente vigília do contrato através de instrumentos de regulação – com regras claras para todos os envolvidos, para que o desempenho nele previsto seja alcançado.

Tudo passa pela correta composição dos riscos. Como colocada na citação abaixo, os mesmos riscos considerados naturalmente do ente privado podem sofrer alterações no curso do contrato:

No setor do saneamento, os mesmos riscos assumidos tradicionalmente pelo parceiro privado, podem sofrer certas nuances. É o caso por exemplo do risco de demanda, que normalmente é assumido de modo integral pelo concessionário (SCHWIND, 2016, p. 434)

Baseado, então, nessa possibilidade, e acreditando que numa concessão plena, com esforços concentrados na universalização de água e esgoto, e deixando investimentos com programas de educação e conscientização para a prefeitura, o projeto pode ficar mais ajustado. Somando-se a esses pontos, tem ocorrido na maioria dos contratos celebrados que as obrigações de universalização da concessionária como despesas de regularização fundiária, fiscalização de ocupações urbanas irregulares, dentre alguns, fique a cargo do ente municipal.

Segundo dados do Diagnóstico FINDES (2021), o resultado de uma decomposição dos valores apresentados no PMSB (2017) para a universalização dos SAA e SES era da ordem de R\$ 62,3 milhões – números sem a correção monetária. Corrigidos a valores de hoje chegaria a um valor de investimento aproximado de R\$ 85,38 milhões.

Segundo ainda os dados do Diagnóstico FINDES 2021, o PMSB ainda apresentava a seguinte taxonomia dos investimentos:

- Investimento no SES: R\$ 29,48 milhões – atualizados ficam em R\$ 40,61 milhões
- Investimento no SAA: R\$ 13,37 milhões – atualizados ficam em R\$ 17,97 milhões
- Outras despesas administrativas: R\$ 19,45 milhões – atualizados ficam em R\$ 26,80 milhões

Em resumo, essa opção, na qual todos os investimentos necessários à universalização do saneamento de Alegre ficam sob a responsabilidade da iniciativa privada, além da operação e manutenção do sistema, tem as seguintes considerações finais:

- Os investimentos para a universalização do SAA (sistema de abastecimento de água) e SES (sistema de esgotamento sanitário), a operação e manutenção do

sistema, exceto despesas com conotação de políticas públicas ficam com a concessionária. À prefeitura caberá investimentos em políticas públicas e a regulação do contrato;

- Não foi levado em consideração outro escopo de concessão plena. Ela tratará de água e esgoto;
- Como já é de conhecimento do mercado de saneamento, as ações de busca de eficiência da iniciativa privada, normalmente são mais exitosas que do setor público.
- Somando-se aos esforços de combate a perdas e melhoria na eficiência da gestão o aumento da tarifa é inevitável, pois os valores e faixas hoje praticados são precários;

Como terceira alternativa para a universalização do saneamento no município de Alegre, tem-se o modelo de concessão administrativa, também conhecida como PPP.

As PPPs – Parcerias Público Privadas, que nos contratos públicos são regidas pela lei 11.079/04, são as modalidades de concessão do tipo administrativa em que é possível privatizar obras e serviços públicos sem a existência de tarifas auferidas por esses serviços.

Segundo Luna e Bertoccelli (2017, p. 120) “(...) as PPPs representam um instrumento para viabilizar o atendimento a determinada necessidade coletiva”. Dessa maneira, são contratos muito específicos, com aplicação direcionada à um propósito.

A remuneração do concessionário, no modelo das PPPs é feita através do pagamento da contraprestação feita pelo ente público – também chamado de poder concedente.

É incomum que no Brasil o *project finance* – ferramenta financeira em que os recebíveis desse projeto devem suportar todas as despesas do projeto, sem aportes externos; seja usado de forma adaptada. Ou seja, na adequação brasileira dessa ferramenta financeira, os recebíveis não suportam sozinhos o caixa do projeto. Há a participação de outros recursos de endividamento, quer com fontes captadas do mercado, quer diretamente com recursos aportados pelos acionistas.

O modelo correto deveria retirar os ganhos financeiros do projeto, operado pelo concessionário, em função dos ganhos de eficiência e escala de consumo, para remunerar o projeto, mesmo indiretamente através do pagamento da contraprestação. No entanto, no Brasil, isso não tem sido uma prática e os modelos econômicos dos

contratos de PPPs toleram subsídios a fim de remunerar o concessionário. Uma vez posto isso, não há regra que estabeleça ou impeça um patrocínio estatal para o equilíbrio do projeto.

Para a correta contratação de uma PPP pela estruturação financeira do *project finance*, a de se considerar as estruturas de garantia, cujo cuidado e relevância são demonstrados na citação abaixo:

Quanto as questões da tomada efetiva das garantias, deve-se analisar o tema à luz da Lei das Licitações. Inicialmente a de se destacar que, caso o projeto venha a ser erigido sobre imóveis públicos, sua alienação em garantia, depende, a rigor de licitação (...). Em caso da dispensa da licitação, isso somente ocorrerá se comprovado o interesse público maior (FERRARI; FRANCO, 2017, p. 101).

Na alternativa de que se estabelece uma PPP em Alegre, a contraprestação poderá vir não apenas dos ganhos de performance, mas também de uma transferência de recursos da prefeitura. Claro que isso precisa encaixar tanto nos resultados frutos dos ganhos de desempenho e escala quanto na geração de caixa da prefeitura.

Por isso, uma PPP precisa sobremaneira de um modelo econômico-financeiro que promova o melhor cenário possível, pois uma PPP é uma dívida que o ente público contrai.

Para Alegre, a proposta aqui tratada como alternativa três, fundamentada no que foi extraído do PMSB e no estudo da FINDES (2021), a PPP é uma solução apenas para a universalização do sistema de esgoto – SES, não sendo, portanto, aplicada para investimentos no sistema de abastecimento de água SAA. Não existe nenhum impedimento legal acerca da possibilidade de uma PPP de água, porém, o entendimento geral sobre o tema tem mostrado que a viabilidade técnica, econômica e jurídica não chega a um equilíbrio pois numa concessão administrativa, concentra-se investimento naquilo que parece ser mais emergencial.

Ocorre que numa PPP de esgoto não cabe ao parceiro privado adoção de programas e investimentos de combate a perda ou consumo, ou ao incansável serviço de melhoria da eficiência na gestão do processo da água e sua qualidade. Ao parceiro privado, numa PPP, caberá tão somente realizar os investimentos em esgoto necessários à universalização, e garantir a performance do serviço com a operação e manutenção do sistema.

Segundo dados do Diagnóstico FINDES (2021), ao olhar o PMSB de Alegre, tão somente pela óptica dos investimentos necessários à universalização do sistema de esgoto do município, e deixando a cargo desse as ações que naturalmente são da sua melhor competência, o número estimado em 2018 era de R\$ 38,65 milhões, que corrigido para 2023 tem-se o valor de R\$ 53,25 milhões.

A contar das exigências legais para a implantação de uma PPP, como a disponibilização de até 5% de Receita Corrente Líquida (RCL), os números fornecidos e apresentados nesse trabalho apontam como possível a sua viabilidade.

Dessa maneira a conclusão para a terceira alternativa de resolução dos problemas de saneamento de Alegre, esbarram nos pontos abaixo apresentados:

- O enquadramento do município, num projeto de PPP de esgoto, visto isoladamente é possível, entretanto, legalmente há de se aprofundar nos estudos de viabilidade pois as obrigações com a universalização da água seguem, num cenário de investimento elevado. Ou seja, olhando na direção do pagamento aos concessionários, com as melhorias já citadas anteriormente de tarifa e perdas, aponta-se a possibilidade de arcar com essa dívida;
- Com a tomada de uma dívida na ordem de R\$ 53,25 milhões e por exigência do contrato de PPP será necessária a elaboração de uma estrutura de garantia que suporte essa dívida sem, no entanto, limitar as outras obrigações preconizadas no Plano (água, drenagem e resíduos sólidos) além de obrigações de investimento fora do espectro do Saneamento.

Os estudos dessas três alternativas (investimento e operação pelo SAAE, Concessão Plena ou comum e Concessão Administrativa - PPP), fundamentadas pelos dados e informações coletadas do PMSB e do SNIS, como exercício de identificar formas possíveis para a universalização do saneamento em Alegre, mostram que existem caminhos que não são apenas os operados diretamente pelos entes públicos.

Mas é fundamental que os projetos sejam bem estruturados pois a privatização dos serviços de saneamento carrega complexidade como afirma Dallari (2016): “A contratação de empresa privada para a execução dos serviços, por meio de contrato de concessão é bem mais completa e complexa”.

O que tem se discutido nessa dissertação é que a alternativa da operação do saneamento pelo poder público já não mais entrega um serviço de qualidade e nem tão pouco estabelece uma possibilidade objetiva de atendimento às metas como preconiza o Novo Marco Legal. Então, passa pela cooperação com a iniciativa privada uma possibilidade de resolver os problemas da falta de tratamento de esgoto e abastecimento de água do município.

4.1 EFICIÊNCIA NA OPERAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Outro ponto a ser superado para a universalização dos serviços de água e esgoto, além da identificação de novas fontes de financiamento, é a ineficiência na operação e na contratação dos serviços, através do uso do modelo tradicional. Mesmo sendo economicamente superavitária na maioria dos municípios do Brasil, a operação de água quando conduzidas pelo ente público, não consegue acompanhar as demandas da população consumidora. As perdas de água são enormes. Segundo Oliveira (2021), o Brasil perde 39% da água que é captada para abastecimento urbano em suas redes de distribuição.

Além disso, a contratação pelo modelo tradicional, da Lei 14.133/21, torna a repartição do objeto mais complexo, o que é mais bem tratado nas leis de desestatização aqui já apresentadas. Esses itens agrupados em arranjos precários trazem dificuldade para a operação necessária à universalização em 2033. Como mostra Bicalho (2017, p. 49) abaixo:

Todo movimento do surgimento da lei das PPPs teve em vista, em última instância, incrementar a cooperação público-privada, conjugando a eficiência da gestão privada, com a sua capacidade de financiamento da infraestrutura, mitigando a incapacidade do estado na lida com a carência desses serviços relevantes.

Veja-se o exemplo: como revelado no Diagnóstico da FINDES de 2021, por dados fundamentados pelo SNIS e IBGE (2022), houve um acréscimo no faturamento de água entre 2005 e 2021 no município de Alegre. Portanto, houve um aumento na produção de água também. Em 2005, o SAAE de Alegre produzia 2,51 milhões de m³ de água, porém só media²⁵ 1,12 milhões de m³. Em 2021, os dados mostram uma produção de 2,90 milhões de m³ contra uma medição de 1,59 milhões m³. Ou seja,

²⁵ A água consumida é medida fora do domicílio (ou comércio ou indústria), num aparelho chamado hidrômetro. No jargão do saneamento, essa medição é chamada de hidrometração.

joga-se fora 1,31 milhões de m³ todo ano em Alegre (em 2005 o desperdício era de 1,38 milhões de m³, o que revela que em 17 anos a operação do SAAE não foi capaz de diminuir e estabilizar as perdas de água do sistema).

Como o município não trata esgoto, considera-se que seus colaboradores são especialistas em tratamento de água e não de esgoto. São matérias diferentes e que demandam conhecimentos específicos. Mesmo que sejam feitos os investimentos em esgoto (e no quesito água, o combate a perdas), o serviço público municipal deverá treinar ou contratar colaboradores para suprir a então demanda pela operação de efluentes domésticos. É notório que os ritos de contratação do setor público, quer seja para admissão de novos colaboradores ou para compra de equipamentos são complexos e demorados. Não é possível alinhar a emergencial necessidade de solução do problema com esse tempo demandado pelo serviço público. Os contratos de desestatização trazem ferramentas que aceleram a contratação dos serviços necessários, e diminuem a possibilidade de fraude e conluio, como mostra a citação abaixo:

Uma vez que o principal objetivo de qualquer licitação de desestatização de serviços públicos, especialmente de parcerias público-privadas, é a seleção de agente capaz de prestar o serviço na qualidade estipulada pelo gestor público, a primeira questão tratada nesse ponto é como devem ser modeladas as exigências de qualificação técnica para as concessões e PPPs (RIBEIRO, 2011, p. 14).

Outro ponto que já foi tratado nesse trabalho é a grande quantidade de licitações paralisadas no Brasil, ou porque o projeto preliminar foi elaborado de forma precária ou porque questões jurídicas foram mal estruturadas. No livro, O labirinto das Obras Públicas de 2020, o autor, José E. Guidi cita que a ausência de informações técnicas e científicas na área da construção civil por parte do poder jurídico, acaba dificultando as tomadas de decisões. Para isso, a iniciativa privada possui muito mais agilidade, pois está submetida a um formato administrativo completamente diferente. Suas contratações, quer seja de pessoal, equipamentos ou até serviços é muito mais rápida e pode ser desfeita em caso de problemas na mesma velocidade que é feita.

Isso representa uma grande vantagem entre os modelos público e privado: a agilidade na tomada de decisão. Ainda mais que o cronômetro da universalização está correndo.

Os registros recentes das concessões de saneamento apresentados em trabalhos como os desenvolvidos pelo Instituto Trata Brasil, pela G.O Associados, pela ABCON/SINDICON, tem mostrado que as empresas privadas seguem modelos de regulação mais rigorosos, por não haver conflito de interesses. No modelo de operação estadual, normalmente a agência reguladora também é uma autarquia do estado. No caso específico de Alegre, essa competência é demandada a CISABES – Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico do ES.

Ou seja, no modelo em que uma agência reguladora de um consórcio municipal regula as ações de uma autarquia, também municipal, há claro conflito de interesses na operação. Isso diminui a possibilidade da correta fiscalização, e consequente da melhor prestação do serviço.

4.2 OS CASOS DOS MUNICÍPIOS DE CASA BRANCA E MAIRINQUE EM SP

Esta seção trará para a comparação com a cidade de Alegre, dois municípios do interior de São Paulo: Casa Branca (com 30.510 habitantes) e Mairinque (com 44.237 habitantes).

Segundo dados do Anuário do Saneamento Básico de 2023 da ABICON/SINDICON, o município de Casa Branca é operado desde 2018 por uma concessionária privada. Lá, segundo o SNIS, são produzidos 2,12 milhões de m³ de água por ano e micromedidas 1,52 milhões de m³. Portanto, tem-se 529.000 m³ de água que de alguma forma não chega nas residências. Obviamente que o número não é baixo, mas quando comparado com os números de Alegre demonstram a diferença do modelo de operação.

Os investimentos nos três primeiros anos de concessão foram de R\$ 1,9 milhão de reais (ABCON/SINDICON, 2024). No ano de 2022, foram investidos no município cerca de R\$ 1,71 milhões apenas na operação de água (ao todo, apenas em 2022, foram investidos no sistema de saneamento de Casa Branca, pelo operador privado cerca de R\$ 2,2 milhões). Portanto foram cerca de R\$ 4,1 milhões de investimentos totais.

Em outro município do interior de SP, Mairinque, cuja população estimada pelo IBGE é de 44.237 habitantes, é operada pela concessionária Saneaqua Mairinque S/A, cuja dona é a BRK Ambiental, do grupo canadense Brookfield (a mesma que opera Cachoeiro de Itapemirim). Como a operação lá é mais antiga, datada de 2010 – logo

após o primeiro marco do saneamento, a lei 11.445/07, tem-se uma curva histórica mais consistente para observar.

Lá o volume de água produzido foi de 2,12 milhões de m³, segundo dados do SNIS de 2022. O volume de água micromedido foi de 1,52 milhões de m³. O volume de perdas no ano de 2022 foi de 596.000 m³. Mais uma vez, reforçamos que não são números para se comemorar, no entanto são volumes de água perdidos muito menores que Alegre. Mesmo considerando uma operação madura (15 anos de operação) foram investidos, em 2022 no sistema de água R\$ 3,06 milhões segundo dados do SNIS. Os investimentos totais foram de R\$ 5,42 milhões.

4.3 A TECNOLOGIA NA UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO

Alinhadas às questões históricas e os esforços que vem sendo engendrados para a construção de políticas públicas que lancem alternativas jurídicas, fundamentadas em princípios de planejamento e boa governança, para acelerar os investimentos no saneamento brasileiro, a fim de atingir as metas de universalização em 2033, entra em cena a possibilidade concreta do uso de alternativas tecnológicas, não apenas de engenharia de processos, mas também construtivas.

Antes, os modelos contratuais restringiam o uso de novas tecnologias pois inibiam a concorrência e direcionavam as licitações. Visto que a adoção de termos de referência muito específicos fazia uma seleção natural de poucos participantes, ou até mesmo um único proponente, isso não estava de todo errado. Mas era a limitação imposta pela lei. Com o avanço das leis de Concessão e PPPs isso foi mitigado e um dos principais critérios de contratação são as elevadas exigências de capacidade técnica dos participantes.

Portanto, o foco dos contratos não é mais o produto e serviço que está sendo contratado e sim a capacidade técnica operacional e de investimento do futuro concessionário. Mais do que a entrega dos produtos e serviços, os contratos de desestatização têm como obrigações metas, como apresentado na citação:

Portanto, as diretrizes estipuladas como metas no PMSB, uma vez reproduzidas com as devidas adequações, no contrato de concessão, poderão ser contratualmente traduzidas como obrigações de metas ou investimentos a serem cumpridas pela concessionária nos prazos, termos e condições previstas no contrato de concessão (IAZZETTA; UYEDA JUNIOR, 2017, p. 441).

Segundo dados da SABESP, em seu Banco de Preços de Obras e Serviços de Engenharia de 2015, construir uma ETA – Estação de Tratamento de Água, de 25 l/s, custava, em média, R\$ 528.128,24. Corrigidos a valores de hoje, essa estação sairia por R\$ 803.769,00.

A SANEVIX empresa de soluções ambientais instalada no município da serra – ES produz uma ETA de 25 l/s, em aço comum a um custo de aproximadamente R\$ 580.000,00²⁶ ou seja quase metade do preço de uma estação convencional, construída em concreto armado e aço.

Figura 10 – ETA compacta



Fonte: SANEVIX (2022)

A estimativa de projeto é que uma estação de 25 l/s atenda uma população consumidora de cerca de 10.000 a 12.000 habitantes levando em consideração alguns fatores, dentre eles o índice de perdas na distribuição e o consumo per capita médio de 110 l/hab.dia.

Os projetos consagrados de ETEs e ETAs são em sua esmagadora maioria de concreto armado. Principalmente as estações de tratamento de esgoto devido ao elevado processo corrosivo provocado pelos efluentes. Suas paredes são grossas e a cobertura do concreto em relação a malha de aço que compõe a estrutura nunca é

²⁶ Esse valor é dado aproximado. Seu valor final é uma tratativa comercial, que deve ser colhida, caso a caso pois sofre influências das condições de negociação.

inferior a 3,5 cm. Isso porque as planilhas que baseiam os contratos tradicionais são elaboradas a partir dos elementos estruturais de uma obra. Com o arcabouço jurídico que fundamenta os contratos de desestatização, isso não é mais necessário.

O que se revela aqui não é se a ETE ou ETA será de concreto ou outro material. O que está posto como objeto é o atingimento da meta de tratar o saneamento de uma quantidade específica de pessoas, mantendo-se as premissas da qualidade do tratamento, no menor prazo possível e com o melhor investimento financeiro.

Figura 11 – ETE convencional em construção



Fonte: web

Nos últimos 15 anos, o mercado vem desenvolvendo alternativas de tratamento de água e de efluentes para estações usando outros materiais que não o concreto armado. O aço (comum ou inox) e a fibra de vidro tem sido os principais insumos usados para a substituição do concreto armado na estrutura das estações.

Outro ponto de grande avanço refere-se à tecnologia de tratamento, tanto para água como para esgoto. Essas estações que carregam tecnologia de construção em aço ou fibra e usam processos de tratamento sequenciais em um mesmo tanque são chamadas no mercado de estações compactas (não necessariamente porque são pequenas e sim porque elas conseguem abraçar todas as etapas de um processo de tratamento em um único tanque, o que otimiza a construção e melhora o desempenho operacional).

Para as estações de tratamento de água, cujo principal mecanismo de tratamento é a filtração, estão disponíveis no mercado soluções que permitem o tratamento de águas

livres – aquelas captadas de mananciais naturais, em tanques menores do que os usados em tempos atrás. Hoje também a tecnologia permite que águas mais impuras possam ser tratadas por processos menos redundantes, diminuindo o tempo de tratamento (a água de reuso por exemplo pode ser obtida do processo final de tratamento dos efluentes domésticos).

A mesma tecnologia desembarcou no tratamento do esgoto. No início do século XX o tratamento de esgoto ocorria basicamente pela decantação do material biológico, em grandes lagoas²⁷ e tanques de concreto. O resultado obtido desses tratamentos não era adequado para o lançamento em corpos hídricos de baixo volume, então a sua instalação necessitava de áreas específicas e de grandes espaços.

Figuras 12 e 13 – ETE lagoa aerada



Fonte: web

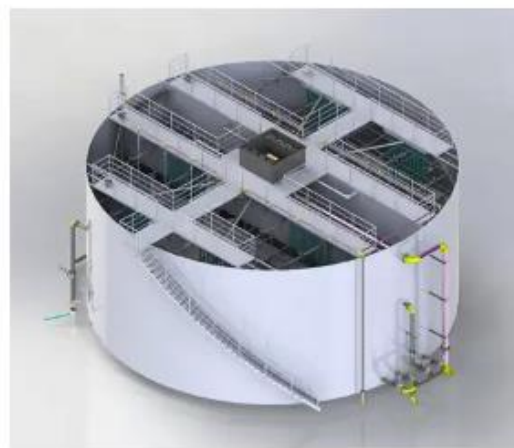
²⁷ As lagoas aeradas assemelham-se construtivamente às lagoas de estabilização facultativas. No entanto, dependem da introdução artificial do oxigênio requerido pelos organismos decompositores da matéria orgânica solúvel e finamente particulada. A energia de aeração também possibilita a manutenção da massa líquida em total suspensão, e a consequente formação de flocos biológicos, para posterior separação na unidade seguinte de sedimentação. A remoção de lodo ocorre em períodos de poucos anos. Nas lagoas aeradas são admitidas profundidades de até 3,0 m, definidas em função da aplicação dos dispositivos de aeração e mistura (UFRJ. CESA – Centro Experimental de Saneamento Ambiental).

A tecnologia de tratamento de efluentes veio para corrigir isso. Tecnologias como o UASB²⁸, que em português adota o nome de Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente (RAFA) e o *Moving Bed Biological Reactor*²⁹ (MBBR)³⁰ que permitem que o tratamento ocorra em espaços controlados e confinados, de dimensões muito mais reduzidas do que as lagoas garantindo assim uma maior segurança ambiental.

Figuras 14 e 15 – ETE compacta



ETE PRONTA EM OPERAÇÃO



PROJETO DE UMA ETE

Fonte: SANEVIX (2022).

Hoje é possível tratar o esgoto de uma população de 5.000 habitantes em um equipamento que pode ser entregue numa carreta. Além disso, o tempo de construção e instalação das estações chamadas de compactas é fração do processo construtivo convencional (em concreto armado). Normalmente as ETAs e ETEs compactas

²⁸ O Reator UASB é uma tecnologia de tratamento biológico de esgotos baseada na decomposição anaeróbia da matéria orgânica. Consiste em uma coluna de escoamento ascendente, composta de uma zona de digestão, uma zona de sedimentação, e o dispositivo separador de fases gás-sólido-líquido. O esgoto afluí ao reator e após ser distribuído pelo seu fundo, segue uma trajetória ascendente, desde a sua parte mais baixa, até encontrar a manta de lodo, onde ocorre a mistura, a biodegradação e a digestão anaeróbia do conteúdo orgânico, tendo como subproduto a geração de gases metano, carbônico e sulfídrico (UFRJ. CESA – Centro Experimental de Saneamento Ambiental).

²⁹ Na tradução livre seria, reator biológico de cama móvel.

³⁰ A tecnologia MBBR é resultado da combinação entre sistemas dos tipos biomassa líquida em suspensão e biomassa aderida (biofilme). No interior do tanque de aeração são mantidos em suspensão meios de suporte plásticos de baixa densidade, que sujeitos à agitação promovida por sistemas de aeração ou de mistura, apresentam elevada mobilidade e, consequentemente, exposição e contato com a massa líquida em suspensão, aumento da totalidade da biomassa e a elevação do tempo de retenção celular. A maior concentração de sólidos mantida no reator permite, em princípio, a maior decomposição da matéria orgânica carbonácea e de compostos nitrogenados, o que consequentemente resulta no requisito de menor volume para o reator biológico (UFRJ. CESA – Centro Experimental de Saneamento Ambiental).

podem ser construídas fora do seu local definitivo, sendo montadas posteriormente no sítio definido.

Figuras 16 e 17 – ETE compacta



Fonte: SANEVIX (2022).

Além disso, sua engenharia permite ampliação e (ou) redução da sua capacidade de tratamento, pois são construídas por módulos. São processos construtivos normalmente rápidos e limpos.

Isso gera uma grande vantagem ambiental de baixo impacto para o local de implantação, enquanto ocorre a obra propriamente dita. Esse ganho ambiental pouco é contabilizado quando da escolha de um projeto de implantação de uma estação de tratamento de água ou esgoto.

Mas como estaria posicionada essa vantagem ambiental? Para firmar esse conceito faz-se necessário inicialmente entender o termo sustentabilidade, que para Oliveira (2021), sustentabilidade está relacionada ao termo sustentar, ou seja, manter.

Trilhando o conceito moldado pelo parágrafo acima, a definição mais conhecida vem do Relatório Brundtland – também conhecido como Nosso Futuro Comum, de 1987; o documento resumiu o desenvolvimento sustentável como sendo “o desenvolvimento que atende as necessidades presentes, sem comprometer as necessidades das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”.

Do ponto de vista ambiental, a sustentabilidade depende da manutenção do ciclo natural da terra. Ainda segundo Oliveira (2021), uma atividade é tão mais sustentável quanto melhor se integrar com esses ciclos da natureza.

Então, é caminho natural, trazer alternativas tecnológicas que tornem possível acelerar a perseguição das metas de universalização ao passo que essa tecnologia atenda as premissas de sustentabilidade ambiental.

Mas para atrair a iniciativa privada, não basta ter alternativas ligadas à sustentabilidade ambiental. Apesar de ser um tema polêmico em alguns ambientes, faz-se necessário que haja no contexto dos contratos de desestatização a sustentabilidade econômica, que abaixo é definida:

É economicamente sustentável qualquer atividade que remunere adequadamente os investimentos nela realizados. Para estimar a sustentabilidade econômica, é necessário avaliar a remuneração dos proprietários e investidores, dos possíveis credores, dos governos, dos trabalhadores de agentes que não estão envolvidos diretamente nas transações (OLIVEIRA, 2021, p. 34)

Certamente, o modelo concorrencial público atual convencional, que busca a maior padronização possível dos projetos (numa tentativa de garantir isonomia de escopo), inibe a implantação de tecnologias mais avançadas como sistemas de automação e materiais com melhor desempenho e funcionalidade, ou seja, maior sustentabilidade ambiental e econômica.

A padronização por equipamentos e obras civis é uma barreira para que esses novos processos sejam implantados. Produzem ambientes pouco inclusivos tecnologicamente porque o foco é o preço e não a eficiência posterior do tratamento.

Na obra “Porque as Nações Fracassam”, de Daron Acemoglu e James Robinson (2012), é taxativa a argumentação que não se constrói ambientes tecnológicos competitivos em mercados fechados e exclusivos. O protecionismo produziu na sociedade brasileira recente vários atrasos como protecionismo da indústria de automóveis, telefonia fixa e informática.

É com esse diferencial, o uso de tecnologia através de contratos de concessão e PPPs, que se acredita ser possível acelerar a implantação de estações de tratamento, tanto de água como esgoto, em municípios pequenos como o caso de Alegre.

Segundo estudos do PMSB de Alegre, para atender a população até 2037, seriam necessários cerca de 83 l/s de capacidade de tratamento de esgoto. Sendo em modelo compacto, a implantação de uma estação se daria à um custo menor e a uma velocidade maior que em concreto, o que melhoraria a viabilidade econômica do projeto.

Além disso, os impactos ambientais estariam mitigados e a sustentabilidade econômica seria alcançada, não apenas pelo uso de tecnologias mais adequadas, mas também pela exigência de um menor investimento (quando comparadas às obras civis tradicionais) frente à necessidade de atendimento das metas e as dificuldades de receitas de pequenos consumidores.

4.4 OS IMPACTOS AMBIENTAIS DA UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO

A ampliação dos serviços de tratamento de água e esgoto possuem vários desdobramentos: impulsionam a atividade econômica, uma vez que os investimentos em obras e serviços provocam imediata contratação de projetos, obras, estimulam a cadeia produtiva, promovem a valorização imobiliária e diminuem consideravelmente a incidência das doenças provocadas pela veiculação hídrica.

Mas tudo isso ocorre porque a diminuição do esgoto lançado in natura nos córregos e rios promovem a recuperação do ecossistema com a recuperação das águas superficiais e a renovação dos mananciais subterrâneos.

Com fontes de água renovadas, a potabilidade por tratamento realizada nas ETAS, fica mais fácil e o consumo eventual de água não tratada devidamente, tem impacto menor na saúde do indivíduo.

Segundo o Instituto Trata Brasil (2023), são lançados nos rios e córregos do Brasil a equivalente a 5,5 mil piscinas olímpicas diariamente. A diminuição desse impressionante volume de esgoto impacta no meio ambiente, nas relações entre governos e sociedade e traz benefícios a população.

Dessa maneira, antes mesmo dos benefícios chegarem na economia e na sociedade, percorrem o caminho do meio ambiente.

Conectado a isso, o uso de tecnologias de tratamento de água e esgoto que demandem menos obras civis tradicionais – aquelas que envolvem grandes volumes de concreto armado, blocos e madeiras por exemplo; tem menor impacto ambiental.

A construção civil é um grande gerador de resíduos e esses têm papel fundamental. Abaixo a citação:

Um primeiro passo para a redução do impacto ambiental da produção de aço e cimento é desenvolver técnicas construtivas para que esses materiais sejam fabricados de forma mais eficiente, aumentando seu benefício social e diminuindo o impacto ambiental (OLIVEIRA, 2021. p.248).

Como se darão as relações entre a enorme cadeia produtiva do setor com todos os ajustes e adequações promovidas pela economia global? Empresas operadoras do saneamento vêm cada vez mais sendo submetidas às exigências de processos que conduzam a boas práticas de *Environmental, Social and Governance* (ESG) – (sigla na língua inglesa que significa meio ambiente, social e governança).

O certo é que essa transição de uma sociedade que pouco trata esgoto (cem milhões de brasileiros não tem acesso à tratamento de esgoto) e não consegue entregar água tratada para quase 35 milhões de pessoas, provocará uma série de oportunidades, não apenas na cadeia produtiva do período de investimento, mas depois com os benefícios e impactos positivos, e indo além com todo esse movimento para operar com baixa emissão de carbono, valorizar a economia e a tão sonhada inclusão social.

Isso porque o saneamento é uma atividade da infraestrutura econômica que começa com a captação dos recursos hídricos, o tratamento da água com produtos químicos e o uso de energia (para o esgoto o consumo chega a ser três vezes mais elevado), e produz rejeitos que precisam ter a correta destinação.

Isso deve ser um ponto importante nos estudos de viabilidade de saneamento.

Por exemplo, existe uma estimativa que em Alegre o consumo de energia elétrica demandada e o lodo produzido pela escalada do tratamento rumo à universalização aumentem consideravelmente (vale sempre lembrar que o município trata zero de esgoto).

Para se ter uma ideia, segundo PMSB de Alegre, o tratamento de esgoto deverá atingir um volume anual médio, após a universalização de cerca de 1,48 milhões de m³ (o equivalente a 47,8 l/s). Segundo a literatura, dependendo do tipo de tratamento de efluentes escolhido, a geração de lodo pode atingir até 10% (JORDÃO; PESSOA, 2005). Então pode-se inferir que ao final de cada ano de tratamento, Alegre deve produzir 148.000 m³ de lodo, que ao fim resultam em cerca de 1,3 toneladas de sólidos secos (METCALFT; EDDY, 2002) oriundos exclusivamente do tratamento do esgoto.

Existe aí uma grande oportunidade, uma vez que o lodo fruto do processo tecnológico de tratamento de esgoto é rico em nutrientes orgânicos, ou seja, um excelente adubo.

Mas para que seu uso seja seguro e traga desdobramentos econômicos e a correta disposição ambiental, é necessário que no planejamento da solução para o município isso seja contabilizado.

Outro ponto aqui levantado inerente à cadeia de suprimentos operacional é a utilização de energia³¹ para o tratamento de esgoto. Pelo que foi apresentado anteriormente e segundo dados do PMSB, o processo de tratamento atual, apenas da água, consumia cerca de 0,13 kWh/m³. Em 2022 o SAAE de Alegre não informou esse consumo. Em 2021 era de esse número se repetiu.

Fazendo uma comparação com Casa Branca, município aqui usado como exemplo, o consumo atual para tratar 96% do esgoto é de 0,28 kWh/m³.

Portanto, ao iniciar o tratamento de esgoto o município deve mais que dobrar o consumo de energia para esse índice.

Existe aí mais uma oportunidade. São muitas as alternativas de produção de energia limpas disponíveis no mercado do Brasil – um dos mais limpos existentes. Suprir a demanda de energia consumida tanto no sistema de tratamento de esgoto, mas também no existente para água é fundamental.

Para isso, volta-se a premissa de que um bom planejamento e o direcionamento para priorizar a sustentabilidade do sistema estão na ordem do dia.

³¹ A energia elétrica usada em um sistema de saneamento possui muitos componentes elétricos que podem produzir diferentes tipos de consumo. Se for observado apenas as estações de tratamento de água (ETA) ou de esgoto (ETE), geralmente, as ETEs consomem mais. Dependendo da tecnologia aplicada até três vezes mais. E a tecnologia de tratamento é função, sobretudo do tipo de efluente tratado. Efluentes de grandes centros urbanos têm maior concentração química, fruto do uso de remédios pelas pessoas. Por isso tratamentos mais sofisticados são necessários e normalmente esses tratamentos exigem a utilização de uma quantidade maior de equipamentos. Mas quando se observa o sistema de água ou esgoto, onde estão as redes, estações elevatórias, adução e recalque, os números podem mudar completamente. Locais mais acidentados, com maior aclive, declive ou ainda sistemas mais distantes de pontos de adução de água ou descarte de efluentes tratados, podem demandar também uma maior gama de equipamentos e com isso elevar o consumo de energia elétrica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa dissertação foi desenvolvida apresentando a participação da iniciativa privada como uma alternativa para a universalização do saneamento nas pequenas cidades brasileiras e em especial no município de Alegre no Espírito Santo.

Nações ao longo do tempo, de diversas matrizes políticas e ideológicas, buscaram alternativas para combater a exposição das pessoas às baixas (ou até inexistentes) condições sanitárias. Apesar da pouca clareza da ciência em épocas antigas e medievais, os filósofos, alquimistas e outros pensadores convergiam para o fato de que várias doenças provinham da má condição sanitária das pessoas e cidades.

Quando se olha no passado, a história conta que sociedades antigas, como as gregas, e posteriormente, as cidades de Paris, Londres e Viena eram consideradas à frente do seu tempo, por adotarem também medidas coletivas de saúde pública.

Em outras grandes cidades europeias, como Lisboa, Madri e cidades do continente americano, a demora para engatar o tema “saneamento” impôs um atraso histórico no seu desenvolvimento econômico e social.

Não é coincidência que a manutenção de pessoas em tão longo processo de escravidão, por força de um modelo econômico mercantilista e extrativista, dividiu o mundo, em pelo menos dois grandes grupos: aqueles que superaram esses modelos extrativistas (tanto político, como econômico e social) mais rápido e rumaram para arranjos políticos mais pluralistas (como o regime parlamentarista Inglês), e aqueles que insistiram no colonialismo como forma de suprir as suas necessidades econômicas e que por sua vez sustentavam regimes políticos totalitários, como o absolutismo europeu e o feudalismo asiático.

A modernidade impôs outro complexo desafio: como adequar um agressivo movimento migratório para as grandes cidades e fornecer condições sanitárias adequadas à essas pessoas.

Mais uma vez o mundo estava diante de um desafio: promover a prosperidade econômica e garantir condições sociais – e na visão desse trabalho, condições sanitárias, adequadas.

Foi nesse cenário que essa dissertação iniciou a reflexão de como fazer condições sanitárias adequadas alcancem cidades e pessoas, muitas vezes distantes dos grandes centros urbanos, mas que mesmo assim encontram-se inseridas no contexto da universalização dos serviços de água e esgoto.

A história recente de países como a França, Reino Unido e EUA, abordados brevemente nesse trabalho, mostraram que não existe uma fórmula perfeita e nem todos os recursos e arranjos praticados num local terão êxito em outros. Mostrou também que as soluções precisam ser pensadas a partir de etapas - prazos revisitados em função dos avanços ou retrocessos das medidas tomadas.

São múltiplos os fatores que interferem no avanço das soluções propostas para a universalização do saneamento no Brasil: hábitos de higiene pessoal, políticas públicas inclusivas e com regras claras, titularidade e competência constitucional na prestação dos serviços, tecnologia disponível, sensibilidade aos fatores ambientais, vontade e maturidade do ambiente político local e um firme propósito de alcançar a universalização.

O Espírito Santo seguiu uma agenda federal e colheu seus benefícios momentâneos, mas também seus problemas estruturais. Alegre foi a reboque.

A dependência de financiamento federal (e estadual por conexão), o engajamento em políticas públicas sem a devida clareza das regras jurídicas e constitucionais, a resistência da população rural em aderir às redes, a falta de engajamento dos gestores públicos sobretudo para o tema do esgoto, são alguns pontos traçados nessa pesquisa.

Mas a alternativa analisada aqui passa pela construção de um ambiente político cuja governança aponta para um forte propósito: o da universalização. Que se deixe de lado apenas a narrativa das melhorias sociais, econômicas e ambientais que o saneamento possa trazer e que de fato se busque alcançar essas melhorias com compromisso e planejamento.

A dissertação aponta, portanto, que a participação da iniciativa privada pode colaborar para acelerar esse movimento. Não apenas pelo fato de que as decisões e ações tomadas pelo setor privado são sempre mais rápidas do que as decisões e ações praticadas pelos órgãos públicos.

A entrada de empresas privadas no saneamento já é uma realidade no Brasil e seus impactos (positivos e negativos) são amplamente conhecidos. Trazem não apenas capital financeiro, mas também humano, oxigenando o processo.

Recursos técnicos e financeiros mais abundantes permitem o desenvolvimento de soluções tecnológicas mais adequadas em qualquer setor. E isso não é diferente no saneamento.

Falar que cidades pequenas, como o município de Alegre, não encontram viabilidade econômica e financeira para encarar a universalização dos serviços de água e esgoto, apenas e tão somente porque são pequenas, não é uma verdade. É preciso romper com os modelos dominantes de estudos e viabilidades no saneamento e acoplar soluções tecnológicas disponíveis no mercado. Isso é um vício deixado pelos planos anteriores, principalmente o Planasa. Nem sempre grandes obras revelam-se como solução dos problemas da falta de saneamento.

A inclusão de soluções tecnológicas adequadas a cada problema encontrado (vale lembrar que nem sempre a solução aplicada em uma cidade poderá ser replicada para outra), poderá mudar a corrida da universalização. E as chances de isso acontecer no ecossistema público são muito baixas.

O modelo público atual não mais funciona (claro que no Brasil pode haver bons exemplos como a cidade de Santos e São José do Rio Preto, operadas por empresas públicas e cumprem bem o seu papel, porém é necessário reconhecer que são 5570 municípios no Brasil) e é preciso adotar alternativas urgentes para mudar o cenário.

O Novo Marco (uma evolução do arcabouço legal anterior) tem cumprido bem o seu papel, mas isso não significa que ajustes não precisem ser feitos. Políticas públicas precisam sempre serem revisitadas e construídas não para atender a um projeto de governo e sim a um projeto de estado. Estabilidade jurídica é uma garantia de atração de investidores e operadores competentes, com o propósito de cumprirem as regras dos contratos e gerar lucro.

A universalização do saneamento virá através de corretos incentivos governamentais que apontem para políticas inclusivas e pluralidade de soluções. Com alta tecnologia aplicada à serviço da população e a participação da iniciativa privada esse jogo pode começar a mudar.

REFERÊNCIAS

ABCON/SINDCON – Panorama da Participação Privada no Saneamento. Marco Legal. 1500. **Dias de Avanços e Desafios**. 2024. Disponível em: https://abconsindcon.com.br/wp-content/uploads/2024/07/Panorama_2024.pdf. Acesso em: 14 jun., 2024.

ACEMOGLU, Daron; ROBINSON, James. **Porque as Nações Fracassam**: as origens do poder, da prosperidade e da pobreza. Trad. Cristiana Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA. ALES Digital. **Lei Complementar nº 968, de 14 de julho de 2021**. 2021. Disponível em: <https://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LEC9682021.html#:~:text=LEC9682021&text=Art.,Par%C3%A1grafo%20%C3%BAnico..> Acesso em: 1 jul. 2024.

ARAÚJO, Luísa; RODRIGUES, Maria de Lourdes. Modelos de análise das políticas públicas. **Sociologias**: problemas e práticas, São Paulo, v. 83, p. 11-35, set., 2017.

BAETA, André Pachioni. **Regime Diferenciado de Contratações Públicas**. Aplicado às Licitações e Contratos de Obras Públicas. 3. ed. Pini: São Paulo, 2016.

BICALHO, Alécia Paolucci Nogueira. Contratos de performance para a melhoria operacional no saneamento. In: LUNA, Guilherme Gomes de; GRAZIANO, Luiz Felipe Pinto Lima; BERTOCCELLI, Rodrigo de Pinho (orgs.). **Saneamento básico**: temas fundamentais, propostas e desafios. Rio de Janeiro, RJ : Lumen Juris, 2017.p. 31-56.

BIER, Amary G.; MESSEMBERG, Leda; PIRES, Roberto. A crise do saneamento no Brasil: reforma a tributária, uma falsa resposta. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Parnaíba, v. 18, n. 1, p. 161-196, abr., 1988.

BRASIL. **Lei nº. 11.079 30 de dezembro de 2004**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11079.htm. Acesso em: 14 mai., 2024.

BRASIL. **Lei 8.987 de 13 de fevereiro 1995**. Lei das Concessões. 1995. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987cons.htm. Acesso em: 14 mai., 2024.

CNI – Confederação Nacional das Indústrias. **Saneamento Básico**: uma agenda regulatória e institucional. Propostas da indústria eleições, v. 24, Brasília: CNI, 2018.

CAUS, Celso Luiz. **Das fontes e chafarizes às águas limpas**: a evolução do saneamento no Espírito Santo. Vitória-ES, Cesan, 2012.

CORREIA, Magaiver Lima Santos Fontes; ESPERIDIÃO, Fernanda; MELO, Ricardo Lacerda de. **Evolução das políticas públicas de saneamento básico do Brasil, do PLANASA ao PACSaneamento**. 2020. Disponível em:

https://enep.sep.org.br/uploads/1216_1583448349_SEP_2020__Com_identificao__pdf_ide.pdf. Acesso em: 14 jun., 2024.

COSTA, André Monteiro; MELAMED, Clarice. A política de saneamento básico no Brasil – 1980/1991. **Saúde em debate**, Rio de Janeiro, n. 38, 1991.

FERRARI, Carlos Eduardo Peres; FRANCO, Vinicius Nogueira. A estruturação de Project Finance em projetos de saneamento básico. In. LUNA, Guilherme Gomes de; GRAZIANO, Luiz Felipe Pinto Lima; BERTOCCELLI, Rodrigo de Pinho (orgs.). **Saneamento básico: temas fundamentais, propostas e desafios**. Rio de Janeiro, RJ: Lumen Juris, 2017.p. 95-110.

FREYRE, Gilberto. **Casa-grande & senzala**. Recife, PE: Global , 1933.

GOMES, Leonardo; EV, Aline. **Teoria e Sociedade**. N°22, UFMG, 2014.

GOMES, Marcos Antônio. Modernizar para o capital: estratégias de valorização do capital na construção de Vitória-ES (1889-1930). **GEOUSP Espaço e Tempo**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 08–31, 2017.

GOMES, Laurentino. **Como um homem sábio, uma princesa triste e um escocês louco por dinheiro ajudaram D. Pedro a criar o Brasil – um país que tinha tudo para dar errado**. Rio Janeiro: Nova Fronteira Participações, 2010.

GOMES, Laurentino. **1808 - Edição Juvenil Ilustrada**. São Paulo: Planeta Jovem, 2008.

GUIDI, José Eduardo. **O labirinto das obras públicas**. Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC. Brasília-DF, Junho de 2020.

IAZZETTA, Rodnei; UYEDA JUNIOR, Massmi. O contrato de concessão de serviços de saneamento como um contrato de metas. In. LUNA, Guilherme Gomes de; GRAZIANO, Luiz Felipe Pinto Lima; BERTOCCELLI, Rodrigo de Pinho (orgs.). **Saneamento básico: temas fundamentais, propostas e desafios**. Rio de Janeiro, RJ: Lumen Juris, 2017. p.441-470.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html>. Acesso em: 23 jul. 2024.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **A vida sem saneamento: para quem falta e onde mora essa população?** Nov., 2023. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2023/11/Estudo-ITB-A-vida-sem-saneamento-Para-quem-falta-e-onde-mora-essa-populacao-V.-2023-11-14.pdf>. Acesso em: 16 jun., 2024.

JACOBI, Pedro Roberto. **Cidade e meio ambiente: percepções e práticas em São Paulo**. São Paulo: Annablume, 1997.

JORDÃO, Eduardo Pacheco; PESSOA, Constantino Arruda. **Tratamento de esgotos domésticos**. 4. ed. SEGRAC: Rio de Janeiro, 2005.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LOENETI, Alexandre B.; Prado, Eliana L.; Oliveira, Sonia Valle. **Saneamento Básico no Brasil**: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI. RAP – FGV, Rio de Janeiro. 2011

LUNA, Guilherme Ferreira Gomes; BERTOCCELLI, Rodrigo de Pinho. Saneamento básico: função, requisitos e revisão e impactos no equilíbrio econômico-financeiro dos contratos. In. LUNA, Guilherme Gomes de; GRAZIANO, Luiz Felipe Pinto Lima; BERTOCCELLI, Rodrigo de Pinho (orgs.). **Saneamento básico**: temas fundamentais, propostas e desafios. Rio de Janeiro, RJ: Lumen Juris, 2017.

MENDONÇA, Marcos Antônio. Modernizar para o capital: estratégias de valorização do capital na construção de Vitória-ES (1889-1930). **Geousp – Espaço e Tempo** (Online), São Paulo, v. 21, n. 1, p. 8-31, abr., 2017.

METCALF & EDDY. **Wastewater Engineering**: Treatment And Reuse - Inc., 2002.

Michigan State University. **MSU Advances Sustainability through relationships to support the U.N. Sustainable Development Goals**. 2017. Disponível em: <https://sustainability.msu.edu/campus-information/STARS/PartnershipsForSDGs.html>. Acesso em: 26 jul 2024.

NEIVA, Tomás Borges Otoni. Project finance no Brasil: análise crítica e propostas de aperfeiçoamento / Tomás Borges Otoni Neiva. - 2019. 105 f. Orientador: Mario Engler Pinto Junior. Dissertação (mestrado profissional) - Fundação Getulio Vargas, Escola de Direito de São Paulo.

OAB – Ordem dos Advogados do Brasil. **Marco legal do saneamento básico**. Lei nº 14.026/2020. Comissão Especial de Saneamento, Recursos Hídricos e Sustentabilidade. 2020. Disponível em: <https://www.oab.org.br/Content/pdf/cartilhasaneamento5.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

ONU – Organização Unidas Brasil. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2024. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em 14/05/2023

OLIVEIRA, Gesner; FERREIRA, Artur Villela. **Nem negacionismo, nem apocalipse**: economia do meio ambiente, uma perspectiva brasileira. São Paulo. SP. Bei Editora. 2021.

OLIVEIRA, José Texeira. **História do Estado do Espírito Santo**. 3. ed. Vitória, ES: APEES/SEC, 2008.

PARANHOS, Ranulfo et al. Uma introdução aos métodos mistos. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 18, n. 42, p. 384-411, mai/ago, 2016.

RIBEIRO, Maurício Portugal. **Concessões e PPPs: melhores práticas**. São Paulo: Atlas, 2011.

SCHWIND, Rafael Wallbach. **O estado acionista**. São Paulo: Malheiros, 2016.

SECCHI, Leonardo. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. Capítulo 3 – Ciclo de políticas públicas. UDESC/ESAG, 2012.

SILVA JÚNIOR, Roberto Donato da; D'ANTONA, Álvaro de Oliveira. Os métodos mistos e a interdisciplinaridade nas Ciências Sociais: pragmatismo ou pluralismo paradigmático? **Ideias**, Campinas, SP, v. 4, p. 87–108, 2014.

SILVA NETO, Nathan da; TABAK, Benjamin Miranda. Políticas públicas e RIBEIRO, Maurício Portugal. **Concessões e PPPs: melhores práticas**. São Paulo: Atlas, 2011.

SILVA NETO, Nathan da; TABAK, Benjamin Miranda. Políticas públicas e racionalidade limitada: racionalidade limitada: o controle das decisões políticas pelo Ministério Público. **Revista de Direito Internacional, Econômico e Tributário, RDIET**, Brasília, V. 12, nº1, p. 482 – 539, Jan-Jun, 2017.

SILVEIRA, Leonardo da; BURNI, Aline. Entre a especificidade e a teorização: a metodologia do estudo de caso. **Teoria & Sociedade**, Belo Horizonte, n. 22, v. 2, jul.dez., 2014.

SMALL, Mário Luis. How to conduct a mixed methods study: Recent trends in rapidly growing literature. **Annual Review Sociology**, v. 37, p. 57-86, 2011.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações: uma investigação sobre a natureza e as causas da riqueza**. São Paulo: Madras, 2009.

SNIS/IBGE - Ministério das Cidades Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Diagnóstico Temático Serviços de Água e Esgoto Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**, Dez./2023. Visão Geral ano de referência 2022. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_AE_SNIS_2023.pdf. Acesso em: 2 jul. 2024.

SANEVIX – Engenharia. **Projeto de Eta compacta**. 2022. Disponível em: <https://www.sanevix.com.br/eta-convencional-compacta>. Acesso em: 2 jun. 2024.

SANEVIX – Engenharia. **Eta compacta quanto custa**. 2022. Disponível em: <https://www.sanevix.com.br/eta-compacta-quanto-custa>. Acesso em: 2 jun. 2024.

SOUZA, Celina. **Coordenação de políticas públicas**. Brasília: Enap, 2018.

SOUZA, Celina. **Constitutional Engineering in Brazil: the Politics of Federalism and Decentralization**. Palgrave MacMillan, 1997.

SOUZA, Celina. A Introdução Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 8, nº 16, jul/dez 2006, p. 20-45.

QUINTANEIRO, Tania; BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira; OLIVEIRA, Márcia Gardênia de. **Um toque de clássicos**: Marx, Durkheim e Weber. 2. ed. rev. ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

TUROLLA, Frederico. **Provisão e operação de infraestrutura no Brasil**: o setor de saneamento. São Paulo: EAESP/FGV, 1999.

ZANCHIN, Kleber Luiz. **Contratos de Parcerias Público-Privada (PPP) – Risco e Incerteza**. São Paulo: Quartier Latin, 2016.