

## 697 – CONTA DE ÁGUA DO SÉCULO XXI: 4 PONTOS VIGOROSOS CENTRADOS NO CLIENTE

### **Pierre Ribeiro de Siqueira<sup>(1)</sup>**

Mestre em Administração de Empresas com concentração em Internacionalização (*nota 5-CAPES*, entidade: ESPM). Engenheiro Mecânico Sanitarista trabalha na SABESP desde 1992 com 20 anos de experiência gerencial. MBA em Administração Industrial e PPP módulo internacional pela London School of Economics (LSE). Coordenador Câmara Temática ABES Redução de Perdas entre 2013-2015. Coordenador Adjunto de Inovação Aberta e Tecnologia da Informação ABES desde 2017. Atualmente, coordenador de Inovação e Startups na AESABESP.

### **Geraldo Sant'anna de Andrade Júnior<sup>(2)</sup>**

Especialista em Parcerias Público-Privadas e Concessões pela Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo (FESPSP), com módulo internacional pela London School of Economics (LSE); Administrador de Empresas pela Universidade de Pernambuco (UPE); Membro da Câmara Técnica de Regulação da AESBE no período de 2018 a 2021; Gestor do projeto de apoio a elaboração dos Planos Regionais de Saneamento para água e esgoto das Bacias Hidrográficas do Rios Ipojuca e Capibaribe no período de 2018 a 2021; Gerente de Regulação e Concessões no período de 2018 a 2020 na Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA), e desde 2022 exerce as funções de analista de gestão sobre captação e controle de investimentos.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** rua: Omar Daibert, 01 complemento: Casa A-54 Swiss Park bairro: Terranova2 cidade: SB do Campo estado: SP CEP: 09820-680 – Brasil tel.: +55 (11) 99690-4040 e-mail: [pierres@uol.com.br](mailto:pierres@uol.com.br)

**Endereço<sup>(2)</sup>:** rua: Zeferino Agra, nº 630 complemento: Bloco A, apartamento 202 bairro: Arruda cidade: Recife. estado: PE CEP: 52.120-193 – Brasil tel.: +55 (81) 99871-2868 e-mail: [jr.gerald@outlook.com](mailto:jr.gerald@outlook.com)

### **RESUMO**

O futuro sustentável da prestação de serviços de saneamento ambiental tarifado, nas modalidades de prestação pública dos serviços de água potável e esgotamento sanitário, passa por uma estratégia da política pública das operadoras e reguladores elegerem uma reestruturação tarifária efetiva. Não há hipótese consensual que seja segura apresentada pelos reguladores para as atuais demandas de parcimônia requeridas na reestruturação de tarifas pela sociedade. São implantados modelos binários/binomiais, excessivas tabelas tarifárias para distintos consumos. Não há correlação direta de fato entre precificação e receita alvo requerida nas diferentes necessidades de amortizações de ativos e custos operacionais; considerando o setor econômico de Saneamento Ambiental como área de infraestrutura. As diretorias nas prestadoras dos serviços e reguladores buscam calibração em dados históricos, prudência e estabilidade nas mudanças, quase total fixidez na estrutura de precificação das tarifas para os clientes. Só que em um mundo revirado de incertezas ocasionadas pelo acesso abundante ao conhecimento e com mudanças sociais que praticamente invalidam modelos até hoje adotados que remontam a concepções da década de 1950. O objetivo do trabalho consiste em buscar atender a expectativa do cliente na simplicidade tarifária com redução de distorções e manutenção de modicidade. Será preciso transparência em um sentido de simplificar e potencializar os principais pontos para uma reestruturação tarifária a ser formulada e implementada em regime de máxima eficiência centrada no usuário final. Foram utilizados referenciais teóricos sobre tarifas em setores de infraestruturas em redes físicas e digitais de monopólios naturais, benchmarking com empresas de utilidades em setores de energia e telefonia. Foi realizada outra abordagem sobre nas distintas pesquisas qualitativas realizadas com clientes de prestadora de serviços. O estudo se apoiou também em conhecimentos tácitos de especialistas que influenciam, em entrevistas com gestores em posição de decisão, além das pesquisas qualitativas e quantitativas. Os resultados esperados são descritos e inclusive com prescrição necessária para aplicação. A metodologia utilizada de análise de conteúdo fez emergir novas oportunidades de aprofundamento em pesquisas futuras sobre desdobramentos em estruturas de tarifas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reestruturação Tarifária, Tarifas em Saneamento Básico, Benchmarking em Regulação Tarifária, Política Tarifária, Saneamento Ambiental.

## 1. INTRODUÇÃO

A provisão do Saneamento Ambiental possui ordenamento jurídico nacional<sup>1</sup> para prestação dos serviços públicos de água potável e esgotos sanitários, visando atender a universalidade dos brasileiros, de forma adequada e com modicidade tarifária, conforme previsto no inciso I do artigo 2º e no inciso VI do artigo 30, constantes na Lei Federal 11.445/2007, a Lei Nacional do Saneamento Básico (LNSB<sup>2</sup>).

De acordo com o estabelecido no artigo 29 desta legislação, a tarifa a ser paga pelos usuários assegura a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. A instituição dessa contraprestação deverá observar, entre outras diretrizes, a remuneração adequada do capital investido e a recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência (BRASIL, 2007).

Nessa linha, conforme prescreve o artigo 17 do Decreto Federal 7.217/2010, a inadimplência do pagamento pela fruição de serviços essenciais pode dar causa a restrição da continuidade dos mesmos, cessando a produção de externalidades positivas relacionadas à saúde pública, meio-ambiente, desenvolvimento urbano, por exemplo.

Com essa preocupação, o acesso ao produto água potável na infraestrutura pública possui equidade de acesso. O Saneamento é fator de produção em diversas atividades econômicas, suas políticas públicas universalizantes, requerem – obras estruturais de expansão, ações estruturantes de eficiência operacional, controle sobre custos operacionais na composição das economias de escala e escopo (UNIABES, 2018-b).

Considerando esta breve abordagem, parece oportuna a reflexão sob a forma pela qual os serviços aqui mencionados são cobrados. A partir de uma avaliação histórica, encontra-se na literatura diagnósticos reportando que a estrutura tarifária para precificação das contraprestações pagas pelo consumidor possuem concepções similares de alocação de subsídios desde a década de 1950 (ROCHA, 2016). Com a criação da Política Nacional de Saneamento (1967), o arranjo institucional do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA<sup>3</sup>) tornou-se o principal financiador dos investimentos na provisão do serviço público de Saneamento. Em 1986, com a extinção do Sistema Financeiro de Habitação (SFH<sup>4</sup>), a tarifa dos serviços tornou-se a principal fonte financiadora e garantidora exclusiva das CESBs<sup>5</sup>.

Mais recentemente, as transformações implementadas pela atualização da LNSB pela Lei 14.026/2020 trouxeram também o pensamento sobre a funcionalidade de modelos de estrutura tarifárias e alocação subsídios aplicados nas contas de água e esgotos, tendo em vista a necessidade de garantir a viabilidade econômico-financeira para a ampliação do acesso da população aos serviços ao longo de um determinado horizonte temporal previsto no normativo ajustado.

Para além das questões de diretrizes do arranjo institucional do setor, as mudanças econômicas nos setores industriais e de serviços parecem ainda não haver sido capturadas integralmente. Tomando como exemplo, a incorporação do arranjo laboral remoto ou híbrido, acelerada pela pandemia sanitária SARS-CoV2<sup>6</sup> lança indagações sobre novos padrões de consumo, gerando implicações em níveis de demanda, as quais podem sugerir alterações na racionalidade da alocação de subsídios. A lógica deste mecanismo constitui ferramenta importante no planejamento da universalização e de sustentabilidade dos serviços de saneamento. A não captura dessas transformações nas modelagens de receitas requeridas e as políticas inerciais de precificação e transferência de subsídios parecem sugerir a perda de efetividade, eficiência, eficácia, coerência e justiça social por completo com a forma que a sociedade se organiza (SABESP, 2021).

Com isso, destaca-se o propósito de entender: *Quais seriam as necessidades dos prestadores para uma reestruturação de Tarifas nas Contas de Água e Esgoto, com as atuais relações sociais e econômicas que atendam os usuários na sociedade brasileira?*

O tema procura **contribuir** com diretrizes e provocar a reflexão sobre as ações de gestão para recuperação de volumes e fatias de mercado que estão na concorrência, desconsiderando especificidades locais e regionais. Propõe ter **relevância** nas partes interessadas porque demandam uma ação de competitividade baseada em flexibilização engajada nas tarifas e incremento da venda com valor agregado.

A **importância** para os prestadores e reguladores reside no entendimento de possíveis melhorias no desempenho de faturamento em segmentações de mercado de usuários dos serviços não residenciais e outros segmentos relevantes com prognósticos *ex ante*, contribuindo para a garantia da sustentabilidade, eficiência alocativa e modicidade tarifária.

---

1 Principais marcos legais:

Lei 11.445/2007 de 5 de janeiro de 2007: Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978.

Lei 14.026/2020 de 15 de julho de 2020: Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.

2 LNSB – Lei Nacional do Saneamento Básico.

3 PLANASA – Plano Nacional de Saneamento.

4 SFH – Sistema Financeiro de Habitação.

5 CESBs – Companhias Estaduais de Saneamento Básico (públicas).

6 SARS-CoV2 – Corona Vírus, COVID19.

Este artigo técnico está estruturado da seguinte forma. Após esta introdução e o objetivo, o item 3 discorre sobre os aspectos metodológicos da nota. Na sequência, o texto reporta uma contextualização e referencial bibliográfico. O item 5 faz uma pesquisa em profundidade com *benchmarking* intersetorial. A sexta parte faz análise e discussão dos resultados esperados. No final, são apresentadas as 4 recomendações deste estudo e no item 9 as considerações finais bem como as limitações e sugestões para ensaios futuros.

## 2. OBJETIVO

O *objetivo principal* do artigo é trazer a reflexão oportunidades de propostas para alocação precisa de subsídios na tarifa de água. A estrutura tarifária no saneamento usufrui de valores de subsídios internos com transferência que diferem para os inter-segmentos de atividades econômicas dos clientes, inter-produtos regulados (água e esgotos), inter-faixas de consumo, inter-geográficos concedentes, inter-sazonais ou climáticas.

Este endereçamento do subsídio e transferência interna tem contribuído para distorções no custo médio ponderado<sup>7</sup> refletido na tarifa, potencializando significativamente ineficiências no mercado. Reduz barreiras de entrada e induz a existência de organização econômica para concorrer em nichos específicos de mercado não residenciais. Essa vigência de aplicação da atual tarifa, ampliou a queda no faturamento após a crise hídrica nacional iniciada no final de 2013, com auge no biênio 2014-2015, registrando fuga dos maiores tíquetes médios de clientes subsidiadores econômicos do sistema (SABESP, 2019).

Históricos de análise de consumo das CESBs, indicam queda consistente de consumos faturados ao longo do tempo (IDS, 2019). Em todos os segmentos de clientes de tarifas, exceto nas residências unifamiliares pós o advento da COVID19 (SABESP, 2021).

As Deliberações dos reguladores subnacionais mantêm critérios, até então, dos modelos de estruturas tarifárias anteriores vigentes, permitindo fidelizações nos contratos de abastecimento de água e esgotamento sanitário (conta de água) para grandes usuários das categorias de uso não residenciais. A categoria de clientes não residenciais e condomínios são minoritárias em quantidade de clientes e subsidiam economicamente em parte considerável a categoria residencial que é majoritária em número de unidades consumidoras.

Como *objetivo complementar* pretende-se focalizar com proposições para retomar o crescimento de receitas e novos modelos que podem ser considerados na estruturação de projetos de concessão, a partir das alterações trazidas com a lei 14.026. A tarifação tem que ser aderente ao cliente para atingimento das metas de universalização, esse é o eixo de justiça ao longo prazo que sustenta esse artigo.

Há objetivo sob a perspectiva do cliente, a modicidade ser eficiente para além da segmentação de usuários residenciais unifamiliares. Além de, delinear todos outros segmentos para que a tarifa seja atrativa e recomponha os custos da prestadora dos serviços de saneamento.

## 3. METODOLOGIA

A metodologia predominante utilizada nesse estudo é a análise de política pública de tarifas aplicadas no Brasil em ambiente regulado através do levantamento de histórico de estruturas utilizados pelas principais Companhias de Saneamento. Acrescentando melhores práticas e modelos comparados de tarifas em outros segmentos de utilidades com características de custos afundados e proeminentes economias de escala e escopo em produtos insubstituíveis (CAMACHO, 2014).

Nesse sentido, o artigo é guiado pelas legislações supracitadas até o momento, as quais definiram a estrutura de cobrança e remuneração das tarifas, destacando a observação de fatores como categorias de usuários, padrões de uso e de qualidade, consumo, ciclos de demanda e capacidade de pagamento dos consumidores, conforme previsto no artigo 30 da Lei Federal 11.445 (BRASIL, 2007).

Está minuta tem sustentação em documentos de geração de conhecimento primário, fontes secundárias de estudos corporativos, experiências de profissionais e nas pesquisas bibliográficas exploratórias. A abordagem é composta por metodologias distintas contendo análises qualitativas contextualizada de dados primários e secundários. Análises de pesquisas quantitativas e entrevistas semiestruturadas em profundidade com especialistas setoriais ou mesmo de segmentos de infraestrutura.

### *PESQUISAS QUALITATIVAS E QUANTITATIVAS*

Este trabalho utilizou dados primários gerados por pesquisas de grandes companhias do setor, com forte contextualização e absorção de informações secundárias para apresentação e geração da informação, cognições e

---

<sup>7</sup> Custo médio ponderado: Somatória das médias dos custos variáveis mais os custos médios fixos.

conhecimento de valor. Além das características dos dados, dados sobre os dados e metadados para utilização pública de dados de companhia de saneamento específica e não identificada.

As etapas metodológicas das pesquisas possuem roteiro semiestruturado com orientações suportadas em segmentação e personas, além de características dos domicílios e entornos. E com lócus dos questionamentos na predisposição a gastos, e relação com os produtos água, esgoto e conta de água.

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS E CONTEXTUALIZAÇÕES DE ATUALIDADES

##### CONTEXTUALIZAÇÃO

O ponto de partida dessa revisão toma como referência o registro dos eventos de origem dissemelhantes ocorridos ao longo da década dos anos 2010 e que irão sinalizar transformações sociais, políticas e econômicas no cenário brasileiro nos períodos seguintes. Nessa visão, destacam-se as manifestações populares de impacto que ocorreram a partir de junho de 2013, iniciando uma crise de natureza político-institucional e o stress hídrico na região do centro-sul do Brasil, materializado pela estiagem dos anos de 2014 e 2015, com origem nas mudanças climáticas, afetando significativamente os setores econômicos de energia e saneamento.

Em um terceiro momento, após o resultado da eleição presidencial de 2014, analistas políticos avaliam que foi criada a onda perfeita com a crise política e econômica. A piora da economia no biênio 2015-2016 trouxe resultados catastróficos com a queda 9,3% do PIB e recuos da atividade econômica por 11 trimestres seguidos (BRASIL, 2016).

Quando parecia existir a desconexão das crises econômica e política, posteriormente às eleições democráticas de 2018, o Brasil entrou em um ciclo de choque de origem externa com impactos significativos, principalmente de natureza econômica e social. A pandemia sanitária de 2020 e a Guerra da Ucrânia desequilibraram as rotas logísticas de forma global, gerando escassez de ofertas de produtos e commodities, dando causa ao aumento generalizado da inflação mundial. Além disso, durante boa parte do estado de emergência sanitária vivenciado nos anos de 2020 e 2021, a restrição e o isolamento social se constituíram na principal profilaxia daquele momento, provocando uma reconfiguração comportamental na vida social e, por consequência, transformações nas demandas de produtos e serviços, também impulsionada pelo avanço tecnológico e digital da informação.

Esse contexto de crises trouxe impactos para o setor de saneamento. A partir do ano de 2017 a agenda política nacional passou a contemplar a perspectiva de mudança no marco legal do setor de saneamento, a Lei Federal 11.445. Primeiro, através de duas Medidas Provisórias – MPs 844/2018 e 868/2018 – depois pelo projeto de lei nº 4162/2019 que culminou na edição da Lei Federal 14.026/2020. Entre as principais objetivos perseguidos pela nova legislação podem ser destacadas as diretrizes de priorização de arranjos contratuais de concessões de serviços públicos, por meio de prestações regionalizadas, reguladas sob a observância da normatização de referência a ser elaborada pela Agência Nacional de Águas e Saneamento – ANA.

No ambiente de relacionamento comercial e mercadológico, segmentos específicos de clientes mudaram o comportamento com a crise hídrica. Áreas de *utilities*<sup>8</sup> no setor industrial, e *facilities*<sup>9</sup> em condomínios comerciais e demais áreas de serviços voltaram-se para gestão mais precisa sobre atividades marginais e avançaram em aprimorar o controle de custos e o pleno valorizador ambiental no consumo de água potável. Quesitos que alçaram a prioritários até então às competências essenciais e ao negócio principal das corporações.

Potenciais acordos em relação ao fornecimento de prestação de serviços de Saneamento para antigos clientes das bases das Operadoras de Saneamento sob concessão ficaram mais complexos. A retomada deste segmento e clientes está agudamente dificultado e por vezes impossibilitado por fidelizações de operações com a concorrência ao prestador público de serviços de fornecimento de água potável.

##### CONCORRÊNCIA NO MERCADO & TARIFAS AO LONGO DO TEMPO

A prestadora de serviços de Saneamento Ambiental no regramento econômico concorre *pelo mercado* integral deste monopólio natural através de concessões. No arranjo brasileiro, o poder concedente é uma responsabilidade inerente à titularidade dos serviços, cujo exercício é efetivado conforme a configuração cabível de interesse (local ou comum) sobre os serviços. Nessa linha, além de optar pela concessão, no exercício da titularidade, os entes federativos deverão realizar as atribuições estão previstas no artigo 9º da LNSB, destacando a designação da entidade reguladora e o estabelecimento de direitos e deveres dos usuários (BRASIL, 2007).

Ressalte-se igualmente que em áreas de infraestrutura de um país, a concorrência se dá pelo mercado em regra, e não no mercado (DEMSETZ, 1968), por caracterizar-se como um monopólio natural e técnico. A precificação deste

<sup>8</sup> *Utilities* – é proveniente do setor industrial. Pode ser a empresa de serviços públicos sob concessão.

E neste caso descrito acima, é a área de serviços essenciais e não processos principais, nem corporativos da indústria. Operação do *Real State* – serviços imobiliários, tais como, gestão da energia elétrica e geração distribuída, geração de vapor, refrigeração, água quente/gelada, tratamento de água, ar comprimido, sistemas de fluido térmico, telefonia, internet, entre outros.

<sup>9</sup> *Facilities* – são os serviços do cotidiano realizados por pessoas especializadas e que acontecem por meio de mão de obra terceirizada.

E neste caso descrito acima, são áreas de serviços que em condomínios residenciais e comerciais tornam-se atividades corporativas ou processos principais da atividade econômica.

retorno que deve ser obtido pelo monopólio é definida “em uma hipotética concorrência perfeita”, taxa básica competitiva, ou retorno de “mercado livre”, sendo aproximadamente igual ao rendimento sobre títulos do governo de longo prazo ajustados para mais pelo risco de perda de capital (VISCUSI, 1980).

Nessa caracterização é oportuno destacar a importância da atividade de regulação econômica que, sob a perspectiva de Coase (1964), direciona o equilíbrio das forças de mercado, agindo como no caso extremo da intensidade competitiva. No contexto da LNSB, a atividade regulatória vem embarcada como um componente da política pública, tendo como um de seus objetivos a definição de tarifas que assegurem o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos e a modicidade tarifária, por mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários.

Considerando este desenho, surge a reflexão sobre as inadequações<sup>10</sup> das tabelas tarifárias atuais apontadas por Turolla e Veras (2022) em paralelo ao crescimento da exploração de soluções próprias de abastecimento de água<sup>11</sup>. A operadora de saneamento básico fica obrigada a concorrer também *no mercado* que opera, em segmentos específicos com consumidores que utilizam soluções alternativas de abastecimento, com barreiras de entrada insuficientes, sugerindo a desconstrução de hipótese em que a indústria de saneamento não apresentaria concorrentes internos; o que não se confirma na realidade imposta pelo mercado concorrencial.

Ressalte-se ainda que essa concorrência possui tributação distinta; estudos do CEPAS<sup>12</sup> identificam que mais de dois terços dos poços profundos não possuem outorgas regularizadas, exploram água irregularmente, ou seja, não estão em situação de legalidade e clandestinidade, comprometendo o estoque hídrico e a sustentabilidade ambiental o lençol freático urbano.

Na análise das causas da concorrência por fontes alternativas de água encontra-se geralmente a oferta de outros produtos com outras demandas de especificação técnica de água com menor rota tecnológica em relação a água potável disponível no sistema público. Este fato, tem conexão e foi acelerado desde a última crise hídrica sistêmica de 2015, com clientes não residenciais e condomínios residenciais buscando soluções autônomas de abastecimento de água e descarte dos esgotos.

Para tentativa de retenção da base nestes segmentos de clientes, as operadoras de saneamento possuem formas de contratos de fidelização contratual regulamentada, como contratos de demanda firme para grandes consumos de água, iniciativas de construção sistemas ecológicos produtores de água de reuso, além de realizar permanentemente estudos com o regulador sobre uma reestruturação tarifária que esteja aderente a atualidade.

A percepção neste segmento de clientes, de mercado diferenciado por preços, possui o agravante dessa reversão lógica de alocação de subsídios, que não é obrigação do cliente como ente subsidiador percebido, e que combinada pela existência de mercado concorrencial com empresas de caminhões pipa e vendedoras de soluções locais, dão margem a troca de fornecedor do serviço público sob concessão de água potável e destinação de esgotos.

O problema tarifário não é único, não é isolado e nem é circunscrito apenas ao preço, é remetido, mesmo que em menor intensidade, ao produto e praça. O valor percebido na prestação de serviços no ciclo de Saneamento Ambiental Tarifado é altamente verticalizado pela operadora ao longo do conjunto de processos porque a percepção é de baixo valor agregado, confundido com o custo marginal zero e alto e insubstituível utilidade do produto dos princípios da história econômica<sup>13</sup>.

Por inferência, a falta de compreensão deste valor agregado na prestação do serviço sob concessão pública cria uma fraca ligação de atração a fidelização do cliente do segmento usuários não residenciais e condominiais do produto água e esgoto. Ou seja, há um mercado relevante em formação da margem operacional, perdido em boa parte pelas companhias que prestam serviço público sob concessão pela precificação falha ocasionada por tarifas excessivamente em rampa na relação preço e volume utilizado.

Com isso, há expressivo risco potencial de desestruturação do equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, principalmente, na perda de fatias significativas de mercado e consequente desequilíbrio nas respectivas receitas alvos requeridas. A concorrência trouxe para o ambiente de negócios tarifas atrativas menores, acentuando o resultado da fuga da base subsidiadora que estão fidelizados a custos baixos em troca de prazo longos com fontes alternativas de saneamento distribuído.

A imobilidade de formatação, o descolamento histórico com os custos requeridos e a invariabilidade na estrutura tarifária também dificultam a prestadora pública e criam um desafio para a fidelização de clientes que tenham poder de escolha. Para reforçar os relatos, conforme Rocha (2016), o decreto nº320 de 29 de novembro de 1895 apresenta presença de cobrança mínima e valores marginais decrescentes conforme os intervalos de consumo: faixas de consumo e  $\Delta$  preço / kLitros.

10Disponível em: <https://www.editoraforum.com.br/noticias/nova-formacao-de-precos-no-setor-de-saneamento-onda-de-reformas-das-estruturas-tarifarias-das-companhias-estaduais-de-agua-e-esgoto-coluna-direito-da-infraestrutura> Acesso em 02.mar.2023.

11Disponível em: <https://exame.com/negocios/como-o-tratamento-de-agua-virou-um-grande-negocio-em-2021> Acesso em 02.mar.2023.

12 fonte: Centro de Pesquisas de Águas Subterrâneas CEPAS-USP/2018.

13 Adam Smith A riqueza das nações.: Nova Fronteira, p. 40. ISBN 9788520941393 Paradoxo Diamante-Água.

Outro ponto que aproximava o usuário dos serviços de água potável e a venda por uma unidade que trouxesse representação de magnitude ao cliente, como o litro ao invés do metro cúbico, conforme tabela abaixo:

*Tabela 1: Valores da Tarifa no município de SP, 1896*

faixas	Δ preço / kl
Até 5	mínima
6 a 10	\$400
11 a 20	\$300
21 a 30	\$200
> 30	\$150

### *CONFIGURAÇÃO REGULATÓRIA DAS ESTRUTURAS TARIFÁRIAS PRATICADAS*

De acordo com Perlotti e Oliveira (2021), a estrutura de tarifas dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário pode ser entendida como a maneira de cobrança a usuários para produzir receita definida pela entidade reguladora<sup>14</sup>. Segundo os autores, os regramentos sobre estrutura tarifária dos serviços de saneamento no Brasil são contemporâneos às décadas de 1970 e 1980, época de criação do PLANASA, sendo ao longo dos anos mantida a base na forma de cobrança dos usuários, com algumas alterações realizadas. Essa arquitetura tarifária precifica a prestação de serviços de contratos de delegação de serviços públicos firmados no decorrer deste período, ou seja, em momento anterior à Constituição Federal de 1988, à Lei Federal 8.987/1995 e à Lei Nacional do Saneamento Básico editada em 2007.

O marco regulatório estabelecido pela Lei Federal 11.445/2007 trouxe diretrizes à instituição das tarifas conforme previsto no §1º do artigo 29 deste normativo. Além disso estabeleceu que a estrutura de remuneração e de cobrança dos serviços deverá considerar fatores<sup>15</sup> como: categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo; padrões de uso ou de qualidade requeridos; quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço; o uso mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas; ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e capacidade de pagamento dos consumidores.

Ao discorrer sobre a nova formação de preços do setor de saneamento, Turolla e Veras (2022) argumentam que “o estabelecimento de novas arquiteturas tarifárias, para além de fazer frente ao atendimento de novas obrigações de investimento, poderá facilitar a captação de recursos exógenos ao projeto junto aos ofertantes de fundos de terceiros (...)”<sup>16</sup>. Tendo em vista esse objetivo, os autores constatarem que as estruturas legadas do PLANASA são predominantes, apesar da verificação de algumas iniciativas reformistas. Com base em diagnóstico elaborado pela Pezco Economics abrangendo 24 companhias estaduais e 1 prestador privado, eles reportam que 13 estruturas tarifárias praticadas não foram alteradas ao longo do tempo, destacando o consumo mínimo faturável com valor modal igual a 10m<sup>3</sup> como “característica tradicional” dessas arquiteturas tarifárias, bem como a prevalência do modelo de blocos crescentes de consumo do serviço de abastecimento de água.

Em análise de amostra mais heterogênea com relação ao perfil dos prestadores de serviço, Oliveira, Dutra e Pinto Júnior (2021, p.98) por meio de um diagnóstico da caracterização das estruturas tarifárias praticadas no Brasil, haviam antecipado estas duas constatações. De um modo geral, nessa fotografia, estes autores inferem características recorrentes na aplicação das estruturas como: (i) a prevalência da cobrança de consumos mínimos; (ii) a predominância de estruturas segmentadas em blocos crescentes, com variações nas quantidades de faixas de consumo (com prevalência de 4 a 6 intervalos) e nos limites destes extratos de consumo; (iii) a ocorrência de poucas experiências de aplicação de tarifas sazonais; (iv) a cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário com a predominância de paridade tarifária ou de proporcionalidades de até 80% do valor da tarifa dos serviços de abastecimento de água.

A análise da configuração atual dessas estruturas de preço em um plano retrospectivo e descritivo é necessária para denotar com algum grau de concretude o debate sobre a atualização destes instrumentos frente às transformações socioeconômicas vivenciadas na última década. Nesse sentido, de modo mais próximo, torna-se oportuno destacar este panorama em relação às mudanças legislativas alcançadas a partir do ano de 2020, sob a perspectiva de pontos como a prestação regionalizada como premissa de negócio da viabilidade econômico financeira da universalização dos serviços, como será apresentado na sequência.

14 Disponível em: <https://abar.org.br/biblioteca/#https://abar.org.br/biblioteca/#> Acesso em 02.mar.2023

15 Em conformidade com o previsto no artigo 30 da Lei Federal 11.445/2007.

16 Disponível em: <https://www.editoraforum.com.br/noticias/nova-formacao-de-precos-no-setor-de-saneamento-onda-de-reformas-das-estruturas-tarifarias-das-companhias-estaduais-de-agua-e-esgoto-coluna-direito-da-infraestrutura/> Acesso em 02.mar.2023.

### *ENTENDIMENTOS SOBRE REGIONALIZAÇÃO PROPOSTO PELA 14.026/2020*

O processo de atualização da Lei Federal 11445/2007 através da edição da Lei 14026/2020 formalizou a estruturação da Prestação Regionalizada<sup>17</sup> por meio de arranjos contratuais abrangendo conjuntos de municipalidades organizados, por meio da legislação estadual aplicável, em regiões metropolitanas/aglomerações urbanas/microrregiões, Unidades Regionais de Saneamento Básico ou Blocos de Referência, de forma a permitir a geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços<sup>18</sup>.

Estas estruturas, no exercício da titularidade dos serviços de saneamento deverão, conforme as diretrizes legais vigentes: elaborar planos regionais de saneamento; definir os parâmetros a serem adotados para a garantia do atendimento essencial à saúde pública; estabelecer os direitos e os deveres dos usuários; prestar diretamente os serviços, ou conceder a prestação deles, definir a entidade responsável pela regulação e fiscalização da prestação dos serviços públicos de saneamento básico, entre outras atividades constantes no artigo 9º da Lei Federal 11445/2007.

A caracterização das estruturas de prestação regionalizada foi regulamentada inicialmente através do Decreto Federal nº 10.588/2020 e mais recentemente pelo Decreto Federal 11.467/2023, de forma a parametrizar o cumprimento da nova legislação para viabilizar a alocação de recursos federais no setor. Nesse sentido, a atuação dos entes federativos estaduais foi destacada para edição de leis subnacionais visando à regionalização dos serviços. Até o mês de fevereiro de 2023, 18 estados da federação haviam instituído a respectiva legislação, criando 83 estruturas, sendo 74 microrregiões e 9 unidades regionais de saneamento, além dos 8 blocos de referência estruturados nos estados de Alagoas, Amapá e Rio de Janeiro com modelagem anterior à vigência do novo marco legal.

No bojo deste processo de adequação, observando a implementação específica das Unidades Regionais de Saneamento e Blocos de Referência nos estados de Alagoas, Amapá e Rio de Janeiro e São Paulo, foi estudada a hipótese de adoção de revisão das estruturas tarifárias vigentes como premissa de viabilidade para estruturação do business case regional dos serviços. A verificação desta questão toma como referência o fato da Estrutura Tarifária poder ser definida como o conjunto de preços cobrados dos consumidores finais e que refletem a diferença relativa de custos da prestação entre os agrupamentos tarifários, assim como possibilita a aplicação de subsídios (UNIABES, 2018).

Nesse contexto, conforme dados do BNDES<sup>19</sup>, já nos primeiros dois anos de vigência da Lei Federal 14.026/2020, foram estruturados os primeiros contratos de concessão de serviços regionalizado de água e esgotamento sanitário nos estados de Alagoas, Rio de Janeiro e Amapá. Os modelos de negócio destas concessões não adotaram alterações significativas nos blocos das estruturas tarifárias vigentes no período de desenvolvimento dos projetos. No caso alagoano, definiu-se um período de equalização das tabelas de preços dos serviços municipais até a sua convergência definitiva para a estrutura praticada pela operação até então realizada pela companhia estadual. No Rio de Janeiro e no Amapá foram mantidas as grades de blocos tarifários, sendo que no estado amapaense houve a correção dos preços referenciais utilizados nos estudos que instruíram o processo licitatório da concessão.

Com relação ao processo de regionalização dos serviços de água e esgoto no estado de São Paulo, sua instituição legal foi realizada por meio da Lei Estadual nº 17.383/2021, a qual estabeleceu 4 Unidades Regionais de Água e Esgoto – URAE, sendo: URAE Sudeste – com 370 municípios, URAE Centro – com 98 municípios, URAE Leste – com 35 municípios e URAE Norte – com 142 municípios. Não obstante sua constituição legal, a organicidade das estruturas regionais depende da adesão<sup>20</sup> dos titulares locais, conforme prevê a Lei Federal 11.445/2007. Este condicionante tem sido apontado como um dos principais desafios para conformação das URAEs Leste, Norte e Centro, em função da baixa anuência dos municípios<sup>21</sup> aos “business cases” estruturados.

De acordo com o estudo<sup>22</sup> apresentado pela então Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente de São Paulo, a estruturação das regiões adotou como uma das premissas a manutenção da Estrutura Tarifária homologada pela Deliberação<sup>23</sup> ARSESP nº 1.150 de 08 de abril de 2021 para as municipalidades atendidas pela Sabesp e integrantes da URAE Sudeste, tendo em vista assegurar a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços. Com relação às demais Unidades Regionais, não é possível considerar assertivamente, com base nos dados disponibilizados, se a conformação dos agrupamentos dos município aprovada na lei levou em consideração a possibilidade de adoção dos modelos vigentes no âmbito dos titulares locais ou presumia algum tipo de alteração nas estruturas tarifárias em vigor. Avaliações do setor que conformação das URAE Norte, Centro e Leste deverá ser aperfeiçoada para possibilitar a adesão das municipalidades aos blocos, atendo dessa forma à diretriz trazida pela Lei Federal 14.026/2020.

17 Modalidade de prestação integrada de um ou mais componentes dos serviços públicos de saneamento básico em determinada região cujo território abranja mais de um Município, conforme definido no Inciso VI do artigo 3º da Lei Federal 11.445/2007.

18 Lei Federal 11445/2007, artigo 2º, inciso XIV.

19 Disponível em <https://hubdeprojetos.bndes.gov.br/pt/projetos/nossos-projetos?setor=saneamento.Acesso> em 23.mar.2023.

20 De acordo com o artigo 8º-A da Lei Federal 11.445/2007, é facultativa a adesão dos titulares dos serviços públicos de saneamento de interesse local às estruturas das formas de prestação regionalizada.

21 Disponível em: <https://www.estadao.com.br/economia/blocos-de-saneamento-sao-paulo-fracassam/> Acesso em 13.dez.2022.

22 Disponível em: < <https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/CRH/20821/regionalizacao-marco-saneamento.pdf>> Acesso em 01.mar.2023.

23 Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/SitePages/DispForm.aspx?itemId=3259> Acesso em 01.mar.2023.

Com efeito, a partir desta leitura sobre estes processos de regionalização dos serviços de água e esgoto, é possível afirmar que a constituição estruturas regionalizadas, com fundamento na viabilidade econômico-financeira, têm mantido a tabela de segmentos tarifários vigente, aplicáveis às companhias estaduais, como premissa dos planos de negócio referenciais dos projetos de concessão. Os casos estudados não apontam como tendência a revisão ou a reclassificação de blocos de consumo ou mesmo de segmento, de forma a garantir a viabilidade econômico financeira da operação regionalizada dos serviços.

#### *VENDAS EM UTILITIES DE SANEAMENTO E RESPECTIVOS CONFLITOS DE VENDA EM MERCADO CONCORRENCIAL: BREVE ABORDAGEM*

As técnicas de vendas nas empresas enunciam que clientes precisam comprar ativamente, retornando para fazer novas compras para significar êxito corporativo e principalmente a sobrevivência do negócio. Adimplência e faturamento crescente garantem geração de caixa para novos investimentos que aumentam a probabilidade de sobrevida da atividade econômica. Ampliação de vendas por volume ou por diferentes produtos e escopos (*upselling & cross-selling*), a fidelização de produtos garante a sobrevivência do negócio (IBRAMERC, 2015).

Por outra abordagem, há axiomas empresariais limitantes acerca da perspectiva mais abrangente sobre vendas e a formação de preços para remunerar investimentos e custos operacionais. A concorrência ou o regulador se comportam como os inibidores da maximização indiscriminada dos lucros. Ademais, da economia comportamental<sup>24</sup> entram componentes de teto ecológico para o consumo indiscriminado dos lucros. Ademais, da economia comportamental<sup>24</sup> entram componentes de teto ecológico para o consumo indiscriminado, e a própria ausência de sustentabilidade na obsolescência programada de Victor Lebow, de modo que fatores de sustentabilidade e aversão ao risco influenciam a tomada de decisão dos consumidores atuais.

Para vender, atender *expectativas*, ser responsável e sobreviver, precisamos obter conhecimento sistematizado por meio de experiências, observação e experimentação estruturada com o Marketing como ciência acadêmica (McLELLAN, 2012).

Marketing é um termo por vezes mal compreendido, igualado a "promoção" tem que pertencer a todos os segmentos da economia. Marketing é o facilitador do crescimento do negócio. Inclui quaisquer atividades, funções e funcionários responsáveis por identificar, definir, criar, crescer, desenvolver, manter, defender e possuir mercados. A gama de atividades que pertencem ao marketing em um provedor pode variar de muito tática a muito estratégica (McLELLAN, 2012).

Seguindo ainda Laura Mclellan em Gartner (2012), a função de marketing tradicional inclui estrutura de força de trabalho na corporação prestadores externos que executam branding, comunicação corporativa, relacionamento com influenciadores, marketing de produto, marketing de campo, mercado e inteligência competitiva, marketing digital, operações de marketing, programas de canal de vendas, campanhas e atividades de capacitação de vendas.

Igualmente, as prestadoras têm que partilhar valores que caminham para o *atributo* da simplificação da decisão do cliente, elucidar as áreas de conhecimento plurais de saneamento ambiental, tanto nas modalidades tarifadas como taxadas; e assim, potencializar a transformação desses usuários em promotores da marca da Concessionária.

Resumidamente, existe a *necessidade* da firma no setor econômico de saneamento básico ter a abordagem no princípio da redução da burocracia dos processos comerciais de faturamento e arrecadação, considerando entre outros valores dos clientes:

- Responsabilidade para relações comerciais;
- Maturidade para escolha entre menor custo ou diferenciação;
- Vantagens monetárias por fidelização;
- Negociar com isonomia todos os segmentos de usuários evitando uma espécie de hiato de produto setorial e ociosidade das infraestruturas existentes;
- Transformar em valor a correlação do abastecimento público e a coleta de esgoto com salubridade e saúde pública nas cidades adensadas.

#### *INFLUÊNCIA DA FLEXIBILIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO NAS CATEGORIAS DE USO E SUBSÍDIOS*

A tecnologia de teletrabalho está consolidada e tornou-se realidade na retomada econômica pós pandemia para empregados de alta qualificação com custos fixos (*overheads*<sup>25</sup>) em grandes empresas desde 2020. Esta afirmação pode ser observada em diversas reportagens de jornais com opiniões de Diretores de Recursos Humanos em grandes corporações. Esse arranjo contribui para a redução de custos administrativos nas atividades econômicas, pois transfere parte de atividades improdutivas de processos de apoio para trabalho híbrido. Como exemplo, os funcionários em *home office* aumentam o consumo percapta de água do sistema de abastecimento público de água SABESP pagando tarifa residencial executando atividade econômica.

<sup>24</sup> Daniel Kannemann em heurísticas e vieses da teoria da perspectiva.

<sup>25</sup> *Overheads*: "Trabalhadores de colarinho branco", funcionários que executam funções administrativas, burocráticas ou na gerência de empresas.

Nesse novo modelo de trabalho, a empresa Vale (segmento siderúrgico), em 2021 possuía um contingente de 18 mil funcionários trabalhando em home office no auge da pandemia, que equivale entre 24% e 25% da força de trabalho. Os cargos operacionais continuaram em trabalho presencial conforme entrevista de Josilda Saad, Gerente Executiva de RH dessa companhia.

Ainda segundo Josilda (2021), o reforço para a implantação em larga escala do trabalho híbrido na Vale vem da pesquisa realizada em 2020, onde este arranjo mais flexível de trabalho identificou um grau de favorabilidade de 73%. E a revalidação desta pesquisa em 2021, o indicador de favorável ao trabalho híbrido saltou para 80% (GANDRA, 2021).

Outro caso de grande corporação neste mesmo ano, no ramo de vendas diretas ao cliente – B2C, é da Coca Cola que levou todo o setor de escritório para trabalho remoto. Sendo que os nove parceiros engarrafadores e toda a logística de distribuição continuaram em trabalho presencial, de acordo com Simone Grossmann, Vice Presidente de RH da Coca Cola South American (GANDRA, 2021).

Segundo o Sindicato dos Trabalhadores em Telecomunicações do Estado de São Paulo – SINTETEL 80% dos funcionários da Telefonica, Claro e Vivo permanecem em teletrabalho. Houve convenção coletiva que negociou benefícios adicionais de R\$80,00 para os 90% dos 11 mil funcionários da TIM resultante do aumento de custos do trabalho remoto (SINTETEL, 2021).

Nas grandes empresas públicas federais como Eletrobrás, 100% da holding estava em trabalho remoto no período da pandemia. No próprio site da companhia foi publicado estudo constando incremento de produtividade deste arranjo com quedas nas taxas de abstenção e não interrupção de serviços. Também houve a redução de custos nos escritórios com energia, água, telefone, produtos de limpeza, materiais de escritórios, entre outros custos correntes (ELETROBRAS, 2021). Finalmente, a Petrobras chegou a manter o insólito contingente de 54% dos empregados em teletrabalho (PETROBRAS, 2021).

Neste mesmo período de pandemia houve grande contraste com as pequenas empresas. De acordo com o SEBRAE (2021) escritórios e empresas de pequenos e médios portes que implementarem as estratégias de trabalho remoto precisam desenvolver diretrizes e implantar táticas eficientes e efetivas para lidar com a dinâmica dos novos espaços. O ponto principal de vantagem será a redução de custos correntes da estrutura física como alugueis, impostos e taxas, serviços de utilidades públicas (água, esgoto, luz e gás), telefonia; e até desmobilização de ativos e capital próprio em situações específicas.

A Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, com Severino (2021), realizou estudos de caso de fronteira, sobre trabalho remoto, com pequenos comércios locais para aprofundamento sobre o teletrabalho com Microempreendedor Individual – MEI, Microempresa – ME, Empresa Industrial de Responsabilidade Limitada – EIRELI e Empresa de Pequeno Porte – EPP.

No ramo alimentício regional de pequenas e médias empresas não há nenhum plano para realização de atividades em home office. Embora, atividades econômicas distintas e momentos de faturamento discrepantes (SEVERINO, 2021). Ainda conforme estudo exploratório de Severino (2021) vale destaque que a empresa de fabricação de bolos teve forte aumento no faturamento proveniente do teletrabalho implantado por grandes corporações. A empresa de massas caseira e molhos artesanais, que não é rotisserie teve gestão inovadora e cortes de custos correntes do galpão alugado e possuiu forte gestão de vendas delivery. Na contramão, e com grandes dificuldades de manter o negócio sem entrar em insolvência, está o buffet de festas.

A atualidade dos estudos aponta tendência de manutenção do quadro descrito acima, relativo ao custo fixo com funcionários em trabalho remoto, podendo caracterizar-se como consolidado o trabalho híbrido. A Unisys, empresa do ramo tecnológico, concebeu em parceria com a HFS Research o Relatório da Sobrevivência à Prosperidade no Trabalho Híbrido (*From Surviving to Thriving in Hybrid Work*), entrevistando cerca de 2.000 pessoas nos EUA, Alemanha, Reino Unido e Austrália. A pesquisa revelou que 70% das empresas observaram que o modelo híbrido permanecerá como principal formato dentro das organizações nos próximos anos (EXAME, 2023).

Esta transformação digital vem modificando a economia dentro das grandes cidades após 2021. Em Nova Iorque, de acordo com uma pesquisa divulgada em 12 de março de 2023, pelo grupo WFH Research, da Universidade de Stanford e publicada pela Bloomberg contabilizou que os trabalhadores de Manhattan –distrito financeiro da cidade– estão gastando menos US\$ 12,4 bilhões (cerca de R\$ 65,3 bilhões)<sup>26</sup> por ano devido à redução do trabalho presencial nas grandes corporações (PODER360, 2023).

Um conflito de negócios atual nas corporações (*tradeoff*) refere-se a uma deflagração entre gerentes que querem retorno do comando-controle para fiscalização de trabalhos demandados e incremento de produtividade e funcionários overheads, e a flexibilidade e redução de custos adquiridas. Há uma discórdia deflagrada entre empresas que querem o retorno de todos os funcionários para o trabalho presencial e os funcionários que não estão dispostos a abrir mão do home-office (EXAME, 2023).

26 Conversão US\$1 dólar em R\$5,27 reais; referência março 2023.

Nesta mesma publicação da Pesquisa Exame (2023), a consultoria HFS *Research* apontou que 67% dos funcionários que atuam em um modelo híbrido citam a flexibilidade para equilibrar trabalho e vida pessoal como um dos principais fatores que motivam e influenciam o seu desempenho no trabalho. Líderes subestimam a falta de interação como fator para desengajamento e perda de controle de entregas.

Corroborando o cabo de guerra entre os cargos especializados e cargos comissionados dentro da mesma firma e que se repete nos ambientes de trabalho, o grupo WFH *Research* de *Stanford* (2023) levanta o problema central além da flexibilização e qualidade do tempo ganho; a redução de custos para o trabalho remoto.

As jornadas de trabalho presenciais de 5 para 3 dias da semana escolhidas entre 3ª e 5ª feira; significa que o trabalhador médio de Manhattan gasta US\$4.661/ano – cerca de R\$2.047 por mês a menos em refeições, compras e entretenimento próximo a seus escritórios. Em São Francisco – Califórnia, os trabalhadores economizam cerca de US\$3.040/ano – cerca de R\$1.335 por mês e, em Chicago – Illinois, US\$ 2.387/ano – cerca de R\$1.048 por mês.

O Metro de São Paulo também sinaliza está mudança da forma de trabalho com a queda de usuários do sistema. Entre 2019 e 2022, a queda do número de passageiros chegou a 21%, e denota a mudança total de hábitos de trabalho principalmente nos funcionários de custo fixo (UOL/AGENCIA ESTADO, 2023).

O dilema é que grandes corporações pouco sofreram e se adaptaram as perdas econômicas devido a pandemia, no entanto, as atividades de empreendedorismo, pequenas e médias empresas sofrem até hoje com a retomada econômica. E pouco implantaram trabalho híbrido com os respectivos funcionários.

Com isso o subsídio fica invertido privilegiando os mais forte, não os mais necessitados e próximos a vulnerabilidade econômica.

## 5. BENCHMARKING INTERSETORIAL – MERCADOS COMPARATIVOS

Esta disposição do artigo procura relatar melhores práticas comparadas utilizada no mercado em empresas de utilidades com características similares que abranjam economias de escala e ou escopo, sem produtos substitutos, custos afundados, que sejam monopólios naturais.

As vivências profissionais e conhecimentos empíricos tácitos induziram o artigo no viés de escolha, na subjetividade e direcionamento do *benchmarking* para enfoques específicos para atividades peculiares nos setores econômicos regulados de Energia Elétrica e Telecomunicações.

### MELHORES PRÁTICAS EM TARIFAS APLICADAS PARA USUÁRIOS DE BAIXA RENDA

Existe vasta gama de estudos premiados e utilizados em todo o mundo sobre serviços essenciais, universalidade de atendimento e equidade na prestação para classes sociais de mais baixa renda econômica na sociedade. No essencial, sendo conciso neste subitem, e reforçando o apreço a repleta bibliografia acadêmica, é inferido o exemplo sobre o CadÚnico<sup>27</sup> adotado com perfeição de abordagem na Revisão da Estruturação Tarifária da ARSESP pela Deliberação 1.150 de 8 de abril de 2021 no Estado de São Paulo.

Art. 6º...

§ 2º. A partir de 10 de maio de 2023, terão direito a pagar tarifa Residencial Social apenas os usuários que atendam a pelo menos um dos seguintes critérios:

I - estar registrado no CadÚnico com renda mensal per capita entre a segunda faixa do cadastro (atualmente, R\$ 178,00) e ½ salário-mínimo;

II - estar desempregado, sendo que o último salário seja, no máximo, de 3 salários mínimos, desde que tenha consumo máximo de 15 m³/mês, ser titular da conta há mais de 90 dias, não tenha sido demitido por justa causa e não tenha débitos com a Sabesp. Nesta hipótese, o tempo máximo de concessão da tarifa social será de 12 meses;

III - morar em habitações coletivas consideradas sociais, como cortiços e as verticalizadas, tais como Unidade Social Verticalizada resultante do processo de urbanização de favelas.

Art. 7º. O usuário que atenda aos critérios de elegibilidade para tarifa Residencial Social ou Residencial Vulnerável não perderá o benefício em caso de inadimplência.

Também são aqui mencionadas as experiências efetivas implantadas na Colômbia com valores apresentados sobre o volume mínimo de urbanidade de uma família média em Medellín, com a gratuidade da tarifa mínima de subsistência de 2,5 m³/mês<sup>28</sup>. E nas cidades de Cali e Bogotá, com as tarifas sociais em regiões com situação de vulnerabilidade geográficas, por estratos da propriedade residencial, conforme pesquisa elaborada pelo Instituto Democracia e Sociedade – IDS em 2019.

27 CadÚnico – Cadastro Único para Programas Sociais.

28 IDS Relatório 2: Levantamento e análise de estruturas tarifárias de referência; pp. 42.

## BENCHMARKING NO SETOR ENERGÉTICO

### • AMBIENTE REGULADO COM ENFOQUE NO SUBSIDIADOR CONTRATUALIZADO

O arranjo de concessões do setor de energia elétrica observa a Lei Federal 8.987 de 25 de novembro de 1995 e seu regime tarifário está contido nos artigos 9º, 10, 11, 13, 15, 18-VIII, 23-IV, e 29. Sendo que o artigo 13 do referido diploma legal, traça as diretrizes para a negociação das tarifas em distintos segmentos abaixo;

Art. 13. As tarifas poderão ser diferenciadas em função das características técnicas e dos custos específicos provenientes do atendimento aos distintos segmentos de usuários.

Estes segmentos de divisão do consumo e demanda da tarifa de energia elétrica, basicamente os clientes residenciais e pequenos consumidores não residenciais com baixo consumo tem obrigatoriedade de contratação de consumir energia e não têm opção de acesso ao mercado livre, sendo usuáries compulsórias do Ambiente de Contratação Regulado – ACR<sup>29</sup>.

No ACR as tarifas são corrigidas anualmente pela reguladora, no máximo esses consumidores podem utilizar de descontos por hora sazonalidade contemplada nas Tarifas Brancas. O reajuste leva em conta a inflação e os custos da distribuidora com compra de energia, além dos investimentos feitos por ela e depreciação dos seus ativos. No entanto, não é esse o interesse de haver detalhamento comparado com o setor de Saneamento Ambiental Tarifado.

A Resolução Normativa nº 414/2010 da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL<sup>30</sup> cria as modalidades tarifárias aplicadas aos componentes do consumo de energia elétrica e demanda de energia ativa. Ela separa os clientes em unidades consumidoras – UC<sup>31</sup> de grande porte – GRUPO A e UC de pequeno porte – GRUPO B, com consumo abaixo de 2,3 kV.

No ambiente de grande porte o usuário de energia elétrica pode participar do ambiente de contratação regular – ACR e no ambiente de contratação livre – ACL<sup>32</sup>. Ou seja, a prática do setor é o da liberdade tarifária, possuindo 2 ambientes tarifários distintos. Enquanto, UC do grupo B, via de regra, o cliente participa do ACR, conforme NR nº414, 2010.

**Tabela 2 – Tarifa Energia Elétrica para UC do Ambiente de Contratação Regulada (ACR)<sup>33</sup>**

Consumidor	TUSD - Grupo A		TUSD - Grupo A/B	TUSD - Grupo B
	Azul	Verde	Convencional	Branca
Tarifa horo-sazonal	x	x		
Convencional			x	x

Como definição do ACR, o consumidor é abastecido por uma empresa que detém a concessão de distribuição de energia na região de sua localização, caracterizando o mercado tradicional, no qual não se tem opção de escolha de qual companhia prestará esse serviço, nem de onde virá a energia consumida, pagando uma única fatura com todos os custos (G1, 2018).

No Mercado com Ambiente Livre – ACL o consumidor escolhe de quem vai comprar a sua energia elétrica. Assim, no contrato passarão a ser negociados preço, quantidade, prazo de fornecimento bem como a fonte utilizável. Desta forma esse cliente do mercado livre poderá comprar diretamente das geradoras ou de comercializadoras, porém para receber essa energia, precisa conectar-se a uma rede e pagar pela Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição – TUSD<sup>34</sup>, conhecida como a "tarifa do uso do fio" (G1, 2018).

Na tabela a seguir, extraída da reportagem do portal G1 (2018), fica compreendida as principais diferenças entre o ACR e ACL.

**Tabela 3 – Comparativo dos Ambientes de Contratação Regulada (ACR) e Contratação Livre (ACL)<sup>35</sup>**

CRITÉRIOS	MERCADO LIVRE - ACL	MERCADO REGULADO - ACR
TARIFAS	Preço Livre	Regulado ANEEL
ACESSO	Apenas Empresas Demanda contratada acima 500W	Todos os Consumidores
RELACIONAMENTO	Cliente escolhe a compra	Distribuidora local
ACORDO ENTRE AS PARTES	Contrato com Geradora e/ou Comercializadora	Conta de Energia Elétrica

29 ACR – Ambiente de Contratação Regulado.

30 ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica.

31 UC - Unidades Consumidoras.

32 ACL – Ambiente de Contratação Livre.

33 Fonte: Sumário Executivo – Ótica do Consumidor Brasília (16dez2010).

34 TUSD – Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição.

35 Fonte: Thymos Energia (2018).

O Mercado Livre ou Ambiente de Contratação Livre – ACL é acessado por grandes consumidores, porque é preciso ter uma demanda contratada de no mínimo de 500 kW. A demanda é definida como a somatória das potências de todos os equipamentos elétricos instalados na UC. Como exemplo da magnitude da UC, um transformador de poste padrão que abastece casas de um bairro com 3 a 4 ruas tem uma capacidade média de 75 kW. Desta forma, o ACL é para usuários com tíquete de energia elétrica em torno de R\$ 100 mil reais (G1, 2018).

Economicamente as empresas que optaram por migrar para ACL, no primeiro semestre de 2018 alcançaram a economia nas contas de energia em média de 30% em relação ao mercado cativo. Calculo, que nos últimos 17 anos, usufrui de diferença favorável 23% para o ACL no Brasil.

Os Consumidores Especiais com demanda contratada entre 500 kW e 3.000 kW podem adquirir no mercado livre a Energia Incentivada, proveniente de fontes renováveis. Essas UC especiais terão desconto de 50% no TUSD, pagos às empresas distribuidoras pelo transporte da carga elétrica.

Um exemplo prático nesta categoria entre ACR e ACL seria que no mercado regulado, o custo seria de aproximadamente R\$ 360 por MW<sup>36</sup> médio – R\$280 de tarifa de energia mais R\$ 80 de TUSD. Comparativamente, o mercado livre seria de R\$ 325 por MW médio – R\$ 285 de tarifa de energia e R\$ 40 de fio, sendo que esse benefício se deve ao desconto pela aquisição no ACL de energia renovável. É importante lembrar, porém, que a projeção do TUSD é média, uma vez que esse custo varia conforme o perfil e nível de tensão de cada consumidor.

- *INTERESSE COMUM DE FATO OU DE DIREITO NOS CONSUMIDORES ESPECIAIS PARA ACESSAR AMBIENTE DE CONTRATAÇÃO LIVRE – ACL*

No mercado de consumidores especiais há grandes usuários com uma única planta UC inaptas a acessar o ACL. No entanto, estas estão prestes a ingressar no mercado livre de energia. Esses grupo especial ainda faz parte dos consumidores cativos, sendo beneficiados com aproximadamente 20% de redução na tarifa e sujeitos a regulamentação da ANEEL.

São consumidores com demanda igual ou superior a 500KW, reunidos em comunhões de interesse de fato ou de direito (Unidades – Filiais – de um mesmo CNPJ<sup>37</sup> – inclusive em distribuidoras diferentes, ou com CNPJs diferentes localizados em áreas contíguas).

Consumidores com o mesmo CNPJ ou localizados em área contígua, sem separação por vias públicas, podem somar suas cargas para atingir o nível mínimo de demanda de 0,5 MW, que é exigido para se configurar um consumidor especial, que são considerados como Condomínios Empresariais.

Por exemplo, uma rede comercial com 5 lojas (todas com o mesmo CNPJ), cada uma com 100 kW de demanda contratada, poderá se tornar um único consumidor especial por comunhão de cargas, já que somadas as demandas atingem o requisito de 500 kW. Como exemplo, temos o McDonald's – que possui pacote diferenciado em sua rede, porque tem 196 lojas em SP, com economia de tarifa em 27%, segundo informações da AES Tiete em contrato que vigora por 12 anos (G1, 2018). O mesmo ocorre com a Farmácia São João, 160 lojas e 20% de desconto e acordo entre as partes de 12 anos.

Na última faixa, categoria com as maiores demandas contratadas, teremos os Consumidores Livres que têm demanda contratada superior a 3 MW. Este segmento é composto por grandes indústrias em regra de primeira ou segunda geração com faturamento e comercialização predominante no 'business to business' (B2B), tais como, como siderúrgicas, químicas e produtoras de alimentos, a maioria gerando sua própria energia através de usinas próprias.

Deve ser ressaltado, que as operações em ACL obrigatoriamente são registradas na Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE<sup>38</sup>, onde o comprador também precisa se habilitar. Para isso, é preciso solicitar um cadastro, e fazer a habilitação técnica e operacional. A seguir os maiores consumidores de energia no ACL. A migração leva cerca de 6 meses, pois a distribuidora precisa adequar sua demanda e se planejar para perder aquele cliente.

A razão da existência desse livre mercado de energia é o diferencial de melhor preço. A existência do mercado livre estimula a concorrência, fazendo com que haja uma consequente redução da tarifa, e na medida que evolui o ambiente, energia custara menos. Outro ponto para a coexistência necessária é técnico e de alocação da capacidade nominal; tem origem na maximização as sobras que as geradoras possuem em certos períodos do dia e que são colocados a preços mais baixos no ACL.

Os pontos relativos aos usuários que participam deste mercado é o poder de negociação dos clientes que compram energia em grandes volumes, otimizando condições vantajosas e previsibilidade de preços na contratualização. O contrato permite saber o quanto será pago pela energia que vai consumir durante toda a sua vigência. A duração média dos contratos ACL são de 4 anos e desregulamentado pela ANEEL (G1, 2018).

---

36 MW – Megawatt

37 CNPJ – Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica

38 CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica

### *BENCHMARKING NO SETOR TELECOMUNICAÇÕES*

- *A CONTRATAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES COMBINADOS (COMBO)<sup>39</sup>*

A definição de oferta combinada de diversos produtos regulados pela ANATEL<sup>40</sup> em um único contrato e um único documento de cobrança de telefonia fixa, telefonia móvel, plano de dados banda larga de internet e TV por assinatura é conhecida como Combo.

O cliente tem o direito de contratar o serviço individualmente, a operadora não pode obrigar os usuários a contratar um combo para ter acesso a qualquer serviço individual, isso será caracterizado como venda casada, que é proibido no Regulamento Geral de Direitos do Consumidor dos Serviços de Telecomunicações (RGC<sup>41</sup> – ANATEL). E caso o cliente opte por contratar cada serviço individual, o preço de cada produto individual não pode ser maior que o preço do pacote de oferta combinada dos serviços.

O Código de Defesa do Consumidor – CDC, lei nº 8.078 de 11 de setembro de 1990, com redação dada pela lei complementar nº 8.884 de 11 de junho de 1994, diz:

Art. 39. É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços, dentre outras práticas abusivas:

I - condicionar o fornecimento de produto ou de serviço ao fornecimento de outro produto ou serviço, bem como, sem justa causa, a limites quantitativos;

O RGC da ANATEL retifica e proíbe a operador a obrigar a compra de mais de um serviço prestado, classificando a infração como prática abusiva a ordem econômica e sujeita a penalização.

O preço avulso de um serviço não pode ser maior que o preço do combo que contém esse serviço. A soma dos preços avulsos dos serviços oferecidos no combo pode ser maior que a oferta conjunta. Venda casada não se confunde desta forma com a oferta de combo que é permitida.

Na oferta dos serviços combinados, a prestadora tem a obrigação de informar o preço de cada serviço no conjunto e também quanto custa cada um de forma avulsa, além de apresentar e entregar ao cliente no ato da contratação:

- O contrato de prestação do serviço;
- Todos os planos de produtos e serviços associados ao respectivo contrato;
- Login e senha para acesso ao espaço reservado ao consumidor no site da prestadora.

E a desvantagem de não ser possível cancelar apenas um dos serviços do combo por economia do escopo. Se o cliente for optar por cancelamento de um produto ou serviço, o contrato do combo deve ser cancelado como um todo.

- *CONTRATO DE PERMANÊNCIA (FIDELIZAÇÃO)*

Segundo a resolução ANATEL nº 632/2014 entre os artigos 57 a 59 as operadoras podem oferecer benefício ao consumidor em troca de uma vinculação a ela por um prazo mínimo que não poderá ultrapassar 12 meses. Caso o consumidor tome a decisão de se fidelizar e durante o período da fidelização queira desistir, a prestadora poderá cobrar dele multa proporcional ao tempo restante para o fim do contrato e ao benefício recebido. A multa não será devida se a desistência for solicitada em razão de descumprimento de obrigação contratual ou legal da prestadora.

O contrato de permanência é o documento e acordo entre as partes que define o período mínimo em que o consumidor deve ficar vinculado à prestadora para ter direito a benefícios como descontos em aparelhos ou gratuidade em taxas de instalação. É a chamada fidelização, que não pode durar mais que 12 meses, no caso de pessoa física.

Pode haver opção por ser fidelizado em qualquer serviço de telecomunicações fornecido pela prestadora, caso haja oferta de benefícios que sejam considerados vantajosos. A fidelização jamais será obrigatória. É uma opção do consumidor, ou seja, é opcional contratar o mesmo serviço sem o benefício. Se o cliente quiser cancelar o serviço ou mudar de plano antes do término da fidelização, a prestadora pode cobrar multa proporcional, que não pode ser superior ao valor do benefício recebido. Como exemplo, se em troca da fidelização o consumidor recebeu R\$100 em desconto em um aparelho celular, a multa não pode ser maior que R\$100. E, conforme passa o tempo, menor é a multa.

Se a prestadora promover alteração do plano, o cliente decide se quer continuar com o plano modificado, trocar de plano ou rescindir o contrato. O usuário é fidelizado à proposta original no acordo das partes, registrada no contrato que assinou com a prestadora. Se as novas condições propostas não atendem as necessidades, o cliente fica liberado de pagar a multa referente à quebra da fidelização.

As regras sobre fidelização para pessoas jurídicas (PJ) são diferentes das regras para pessoas físicas. Portanto, o contrato empresarial ou corporativo, possui prazo de fidelização com livre negociação entre a PJ e a prestadora. A

39 Combo – Prestação de Serviços combinados em um único contrato com descontos para o usuário.

40 ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações.

41 RGC – Regulamento Geral de Direitos do Consumidor dos Serviços de Telecomunicações.

decisão de contratar é de avaliação e estratégia corporativa se o período de fidelização oferecido atende aos interesses empresariais. Em caso de consumidor corporativo, a ANATEL permite:

- A livre negociação para a fidelização, sem impor um prazo máximo;
- Se o prazo lhe parecer longo, a empresa tem o direito a solicitar um contrato com fidelização de 12 meses. Esta opção é garantida pelo Regulamento Geral de Direitos do Consumidor de Serviços de Telecomunicações (RGC);
- A empresa tem direito a assinar um contrato sem delização caso não se interesse pelo benefício que a prestadora concede em troca de um prazo mínimo;
- A ANATEL só permite alterações se forem oferecidos benefícios ao consumidor.

Quando o contrato incluir fidelização, a prestadora deverá informar o valor do benefício que será recebido em troca da permanência mínima. Paralelamente, o cliente corporativo deve ser informado sobre as situações consideradas rescisão contratual com incidência de multa, seus valores e condicionantes dos respectivos cálculos como, por exemplo a proporcionalidade ao prazo restante de fidelização e ao benefício obtido pela permanência mínima.

- *ESCLARECIMENTOS E CORRELAÇÕES ENTRE CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR – CDC & REGULAMENTO GERAL DE DIREITOS DO CONSUMIDOR DE SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES – RGC*

A ANATEL criou um conjunto de regras para proteger o consumidor de serviços de telecomunicações que são espelhos do arcabouço legal dos direitos do consumidor. Elas estão contidas no Regulamento Geral de Direitos do Consumidor de Serviços de Telecomunicações (RGC), o qual normatiza a relação comercial entre as prestadoras e os clientes, garantido transparência e definindo direitos e deveres no fornecimento e utilização desses serviços, incluindo também disposições relativas a atendimento, cobrança e oferta de serviços de telefonia fixa e móvel, banda larga e televisão por assinatura.

É oportuno destacar que o Código de Defesa do Consumidor – CDC, Lei Federal nº 8.078 de 11 de setembro de 1990 se aplica totalmente às relações de consumo existentes entre consumidores e fornecedores de todos os setores, inclusive o de telecomunicações. Já o RGC é um regulamento aprovado pelo Conselho Diretor da ANATEL, por meio da Resolução nº 632, de 7 de março de 2014 em total conformidade com o CDC. A aplicação do RGC não afasta o regramento contido no CDC.

## 6. RESULTADOS ESPERADOS

Não existem resultados concretos alcançados para serem apresentados neste artigo em razão de seu o objetivo estar alinhado a prognósticos, análises positivistas com origens fenomenológicas. Dados de contexto sociocultural etnográficos não são objetos procurados de dados primários e secundários neste estudo. Há base de dados primários estruturados de banco de grande companhia estadual de saneamento sob contextualização levantados antes e durante a pandemia.

Os comportamentos atuais adotados pelos autores são adaptações de mudanças de crenças e novas visões de mundo, não assimilados de forma consolidada em audiências públicas realizadas anteriormente ao estado de emergência sanitária em razão da pandemia declarado pela OMS<sup>42</sup> em 2020.

O tema desenvolvido contribui com asserções para tarifas em empresas de saneamento básico. Os valores assumidos como válidos a seguir visam alcançar aproximação da prestadora com o engajamento da sociedade.

- Proposta de estrutura tarifária consistente ao longo tempo
- Parcimônia nas precificações da estrutura tarifária
- Vetor de valorização da verticalização do ciclo de saneamento
- Atualizar e engajar os subsídios
- Possibilidade de ser competitivo no mercado concorrencial

Os 5 tópicos serão proposições adotadas como desejáveis para alterações e opções de futuras estruturas de tarifas. **Conceber uma nova proposta de estrutura tarifária consistente no tempo** de forma assertiva aos princípios legais do saneamento deve ser perseguida pela política pública do setor, como instrumento de viabilização da adequação e regularidade dos serviços. Nessa linha, a provisão do serviço está subordinada aos princípios de Direito Administrativo em especial aos princípios perceptíveis como fundamentais institucionais da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência<sup>43</sup>.

42 OMS – Organização Mundial da Saúde.

43 Artigo 37, caput, da Constituição Federal da República de 1988.

Especificamente no regime da eficiência e combate a burocracia e tecnocracia, adota-se o valor básico da temperança e simplicidade, porque é contraproducente, em havendo na regulação econômica em todos os reguladores um muro virtual separando a receita alvo da precificação. É manifesto pela regulação econômica a separação entre receitas alvo para as prestadoras e faturamento estruturados em faixas como motivadores de transferências de subsídios (UNIABES, 2018-c).

Por isso, a *parcimônia nas precificações da estrutura tarifária* é diretriz para evitar que a conta de água apresente configurações complexas como, por exemplo, 3 grupos distintos e 7 faixas de preços de consumos para grandes clientes em mercado diferenciado de nicho. Sendo que estes clientes em regra estão migrando para a concorrência, porque nos planejamentos destas corporações existem rotas tecnológicas apropriadas de água, ESG<sup>44</sup>, controle de custos, produtividade e outras perspectivas e objetivos estratégicos; imperativamente com valores de tomada de decisão superiores do que a simples utilização da água como subsidiador/subsidiado.

Com a perspectiva de aperfeiçoamento das estruturas vigentes, é possível otimizar nas tabelas regionais tarifas, descontos em sistemas público de esgotamento sanitário (SES<sup>45</sup>) que são mais custosos; para resumir, existem cerca de uma centena de preços diferentes punindo uma perspectiva de maiores consumos, que desconsideram por exemplo, fatores como fecundidade familiar. E o que estes trâmites e papelórios agregam e são *indutora de valorizar a verticalização do ciclo de saneamento?* Quase certeza que em nada agrega em valor ao ciclo verticalizado de água potável (SAA<sup>46</sup>) e esgotos sanitários (SES).

*Atualizar e engajar os subsídios* passa pela cessão do benefício, atualmente, os subsidiadores correspondem a fatia entre 10% e 15% dos clientes das companhias de saneamento. E a tarifa de por volta de 70% dos clientes são subsidiados, o que acarreta uma rampa de tarifas com um coeficiente íngreme para maiores consumos, e possibilita facilmente a organização econômica de concorrência pelo abuso de preços no tíquete com os produtos água potável e esgotos sanitários em segmentos específicos de consumidores com maiores valores faciais da conta (SABESP, 2019).

Acrescentando a esse mercado de nicho com as contas de água com maiores valores e que gerariam a margem de lucro para o subsídio, os princípios de isonomia, impessoalidade e publicidade confrontam com a livre concorrência neste mercado relevante de Saneamento. A *possibilidade de ser competitivo no mercado concorrencial* para a empresa pública fica comprometida e abre uma relação conflituosa com difícil solução, considerando que uma deliberação do Regulador observa a publicidade tarifária e os descontos públicos praticados.

O atendimento regulatório ao artigo 7 da deliberação 818/2018 desimpede demasiadamente o mercado concorrencial a localizar uma atividade econômica de toalheiros na zona sul da região metropolitana de São Paulo, com um tíquete médio de R\$57 mil por mês e montar um fluxo de caixa para atrair conquistar este cliente específico.

A proposta atende a interesse da concorrência que pode se orientar por um fechamento de ciclo de recirculação de água, ou fonte alternativa de água potável ou na rota tecnológica determinada e vindicada pelo cliente específico Toalheiro. Essa vantagem de assimetria de informação para o concorrente com preço teto vantajoso, prejudica a prestadora pública estadual com contrato de fidelização.

O princípio fundamental do inciso IV no artigo 3<sup>o</sup><sup>47</sup> da Constituição Federal – CF e o inciso IV e V do artigo 170<sup>48</sup> da mesma CF sobre livre concorrência pode afetar o entendimento das partes interessadas. Qual seria o entendimento do Ministério Público de São Paulo com uma tabela no site da Companhia Pública Estadual com tarifas em atendendo critérios de isonomia e publicidade com hierarquia superior a livre concorrência e promoção do bem-estar sem preconceitos de qualquer forma de discriminação por origem econômica? Por essa fragilidade na publicação, existe o risco de haver Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF)?

---

44 ESG significa Meio Ambiente (*Environmental*), Social e Governança. E o quanto a organização empresarial se compromete a trabalhar com objetivos sociais além de maximização de lucros.

45 SES – Sistema Público de Esgotamento Sanitário.

46 SAA – Sistema Público de Abastecimento de Água Potável.

47 Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.

48 Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: IV - livre concorrência; V - defesa do consumidor.

Em atendimento ao artigo 7º da Deliberação Arseps 818, a Sabesp divulga a Relação dos Contratos vigentes com Grandes Clientes

[Veja a relação na íntegra](#)

Nº CONTRATO	Categoria Uso	RAMO DE ATIVIDADE	tipo de serviço contratado	VOLUME CONTRATADO	TARIFA PRATICADA POR m³	Data de assinatura do contrato	U.N.	VIGÊNCIA até:
043/02-PJ	Comercial	Graficas e Editoras	água e esgoto	12.938	28,80	25/09/2002	MP	Indeterminado
019/07-CJ	Comercial	CURSO E EDUCAÇÃO	água e esgoto	3.730	30,68	27/09/2007	MP	Indeterminado
010/07-CJ	Comercial	Serviços de assistência social sem alojamento	água e esgoto	8.278	27,42	12/08/2007	MP	Indeterminado
001/14-MP	Comercial	COMESTICOS	água + End	20.002	20,67	24/02/2014	MP	Indeterminado
047/04-CJ	Comercial	Bancos	água e esgoto	13.242	28,52	14/07/2004	MP	Indeterminado
034/04-CJ	Comercial	Bancos	água e esgoto	60.002	23,24	03/05/2004	MP	Indeterminado
029/11-CJ	Comercial	Comércio Utilidades domésticas (Atacado e Varejo)	água e esgoto	1.786	32,58	29/11/2011	MP	Indeterminado
103/06-CJ	Comercial	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios hipermercados	água + End	112.926	17,54	18/12/2006	MP	Indeterminado
011/11-MN	Industrial	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos, peças e acessórios	água	1.001	15,34	08/12/2011	MN	indeterminado
207/18-MN	Industrial	Fabricação de alimentos para animais	água e esgoto	700	18,80	19/04/2018	MN	indeterminado
203/18-MN	Industrial	Incorporação de empreendimentos imobiliários	água e esgoto	2.002	30,68	20/05/2018	MN	indeterminado
205/18-MN	Comercial	Sociedades de participação	água e esgoto	2.002	30,68	08/08/2018	MN	indeterminado
202/18-MN	Comercial	Atividades de organizações associativas ligadas à cultura e à arte	água e esgoto	3.000	30,68	19/08/2018	MN	indeterminado
208/18-MN	Comercial	Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, intermunicipal, interestadual e internacional	água e esgoto	1.000	32,58	29/10/2018	MN	indeterminado
005/13-53	Comercial	Atividades de consultoria em gestão empresarial, exceto consultoria técnica específica	água e esgoto	1.180	32,58	01/10/2013	MS	indeterminado
014/10-53	Industrial	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas	água	500	16,29	20/09/2010	MS	indeterminado
020/11-53	Comercial	Toalheiros	água e esgoto	1.750	32,58	01/02/2012	MS	indeterminado
016/10-53	Comercial	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	água e esgoto	6.000	28,80	20/09/2010	MS	indeterminado
019/11-53	Industrial	Fabricação de produtos de panificação Industrial	água e esgoto	3.088	30,68	01/01/2012	MS	indeterminado
019/12-53	Industrial	Fabricação de artigos de serralheria	água e esgoto	1.000	32,58	13/12/2012	MS	indeterminado

Figura 1: Quadro com Tarifa Praticada pela SABESP<sup>49</sup>

Fonte: SABESP (2023)

## 7. ANÁLISE, DISCUSSÃO DOS RESULTADOS, PROPOSIÇÕES E HIPÓTESES

Os pontos vigorosos centrados nos clientes do título do artigo serão discutidos neste item e são apresentados em 3 hipóteses (H1, H2 e H3) e 1 proposição (P4). São diretrizes propostas pelos autores para retomar os volumes faturados com proposta de modicidade e abrangência social abrangente em detrimento a priorizar segmentação específica.

É adotado no artigo uma forma simples de entender a diferença entre hipótese e proposição. Hipóteses pertencem aos domínios de relações entre variáveis que influenciam e que possuam coeficiente de determinação adotada em possíveis futuras análises de regressão, portanto, passíveis de ser mensuradas mais ou menos diretamente. No outro lado, as proposições regem construtos.

A definição de construto sendo o conceito teórico não observável diretamente pela ciência. Exemplo é que esgoto não tem valor. Tais conceitos são usados na linguagem comum, mas para se tornarem um construto científico necessitam de uma definição clara e de um embasamento empírico observável, conhecimentos tácitos ou mesmo do conhecimento popular acrítico e assistemático e sensitivo.

Seguem os 4 pontos desenvolvidos:

**H1: Quanto mais rápido for eliminada a COBRANÇA MÍNIMA de 0 m³/mês a 10 m³/mês e substituída por uma tarifa de disponibilidade justa e módica, maior é a possibilidade do cliente racionalizar o consumo de água em todas as faixas de consumo.**

A hipótese H1 não é inovação de fronteira sem aplicação anterior em outras atividades econômicas. A cobrança disponibilidade é realizada pela indústria regulada e com regime de monopólio natural de Energia Elétrica. A Águas

49 <https://www.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=722> acesso em: 08/abr./2023.

Andinas do Chile possuem a tarifa fixa a partir dos custos fixos. E os volumes variáveis de consumo possuem investimentos enterrados e demais custos variáveis alocados (IFS, 2019).

O desafio está na transparência dos custos fixos e variáveis operacionais como energia elétrica, mão de obra, produtos químicos, manutenção de sistemas, controle sobre reposições de pavimentos; e a complexidade presentes destas alocações contábeis para as operadoras de Saneamento.

Esse detalhamento em custeio por absorção deve vir juntamente com o aprimoramento das planilhas de modelos econométricos com receitas alvos requeridas. Pode ser melhor comunicado com publicidade institucionais a divulgação dos fatores X e Q de produtividade e qualidade do reajustes e as revisões anuais tarifárias ordinárias.

A implantação da tarifa binária além dos custos fixos deve alocar com a parte fixa sendo baseada em contrato com assinatura sobre capacidade volumétrica do hidrômetro na instalação (CPH<sup>50</sup>), consumidores com maior consumo planejado da infraestrutura possuem uma tarifa binária maior, similar a contratação de demanda na energia elétrica.

Essa alteração mitiga os desafios dos clientes normais em residências (mais de 70% da base de clientes nas prestadoras) que possuem alto nível de informação sobre o consumo de água com o pós crise hídrica de 2014, exige uma estratégia de atuação diferenciada das operadoras com cuidados sobre as mudanças climáticas. Tem poder de serem formadores de atuação.

## ***H2: Quanto menos COBRANÇAS POR FAIXAS de consumo existir, mais simples ficará o entendimento da Conta de Água pelos clientes, usuários e sociedade.***

A proposta não está na eliminação da cobrança por faixas. E sim na redução e simplificação com aplicação mais efetiva para as camadas necessitadas da sociedade. Devem ser transferências custeadas em caráter de exceção e por período determinado regulatório avaliado em cada período de Reestruturação Tarifária Ordinária (RTO) para regulação discricionária, e a pedido da política pública para a regulação por contratos. Ambas têm que ser bancadas na precificação tarifária pela maioria da base de clientes da prestadora.

Inovação de gestão na elaboração de faixas de tarifas aproxima segmentação, os clientes da operadora, usuários do serviço público, sociedade e demais partes interessadas sobre o tema tarifa justa.

A princípio uma faixa seria a **tarifa diferenciada de sub existência** por volume consumido baseado em custo para clientes residenciais unifamiliares entre 0 m<sup>3</sup>/mês a 3m<sup>3</sup>/mês com ou sem imóvel vago. O caso de Medellín na Colômbia subsídio por classe social de subsistência comum a vida é universal e sem juízo de valor, e aliado aos princípios de economia comportamental. Acima deste consumo fica acelerado pelo conforto hídrico requerido das famílias.

Novas tecnologias do campo radical da inovação aberta estão disponíveis como corte a distância no Saneamento 4.0 por inadimplência e em consumos acima do mínimo social serão estancados no dia. Esta tecnologia incorporada a hidrômetros digitais com tecnologia de internet das coisas (*IoT*<sup>51</sup> – *Internet of Things*) potencializam o avanço na gestão do setor. Porque tem potencial de reduzir custos operacionais comerciais com leitura, inadimplência e cobrança, ficam aliadas a políticas futuras de uso racional de água, tarifação sazonal, extremos em escassez ou abundância hídrica, com muito potencial de eficiência operacional para reduzir perdas comerciais e aplicação real de sustentabilidade.

Outra faixa deve ser a concessão de **tarifas sociais no CadÚnico**, integralmente. Há inovação que deveria ser aprimorada, com o cruzamento e qualificação cadastral. O código civil, lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 define a pessoa física se tornar a responsável pela inadimplência, enquanto por exemplo o decreto tarifário paulista nº 41.446 de 16 de dezembro de 1996 sobre tarifas de saneamento no parágrafo 2 do artigo 19 diz que a inadimplência pertence solidariamente ao dono do imóvel. E esta inércia prejudicou excessivamente a qualidade cadastral.

Este benefício seria positivo ter contra partida. Considerando que:

- Se o cliente utiliza do benefício de seguridade social;
- Se a empresa de saneamento quer contemplar o cliente de baixa renda;
- Se a operadora tem que garantir a arrecadação deste cliente de CadÚnico.

Uma indução possível que a princípio parece justa seria o benefício ser concedido para o pagamento em débito automático, pela garantia do recebimento, para simplificação e por reduções de custos de processos comerciais das companhias.

A terceira faixa de tarifa diferente da tarifa oficial e única regulatória por volume consumido seria a concessão de **tarifas subsidiada para CNPJ vulneráveis** e também é um constructo com necessidade de estudos mais aprofundados baseados em faturamento, critérios em cooperação com entidades de classe, além da orientação imprescindível do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE.

50 CPH – é a capacidade dimensional do hidrômetro. O cliente tem consumo de água dimensionado por faixas de volume de água que irá consumir de acordo com as atividades que realiza.

51 IoT – *Internet of Things*, internet das coisas.

Pode ser formulada uma política em tarifa diferenciada para 65+ que morem sozinhos sem atividades que possam ter qualquer relação com atividades econômicas. Só que estes clientes são cobertos e sombreados em duas faixas, a de *tarifa diferenciada de sub existência* e a *tarifas sociais no CadÚnico*.

Estas quatro faixas de tarifas tem potencial para reduzir ao máximo a complicação existente nas atuais contas de água. E reduzir transferências internas, subsídios e entre municípios pertencentes ao mesmo bloco regional e mesmo subsídios cruzados de todas as modalidades.

***H3: Quanto antes a cobrança do consumo de água potável for por litros e preço único crescente linear, mais rapidamente o MERCADO DIFERENCIADO com altos consumos de água retornará a base de clientes da empresa pública e contribuirá como SUBSIDIADOR dos mais vulneráveis tanto pessoas físicas como jurídicas.***

Aqui é o alvo desejado de tarifas que combinada com a taxa de disponibilidade completam a conta de água centrada nas demandas dos clientes. A hipótese H3 também não é inovação de fronteira sem aplicação anterior em outras companhias ou atividades econômicas. Em Nova Iorque, a empresa de água faz a cobrança sem variar o preço por faixas de consumo, e sem cobranças diferentes por categorias de uso ou atividades econômicas distintas (IFS, 2019).

A *Tarifa Oficial Única (TU)* de água por volume consumido aplicada pela operadora sob o regime da regulação econômico-financeira é fundamental. Emerge a conta de multiplicação simples, linear e calculada desde o primeiro litro consumido.

A simplificação vai também para os sistemas comerciais e relacionamento com clientes informatizados das empresas de Saneamento, porque elimina as diferenciações de tarifas, especificamente, classificações de economias nas unidades consumidoras, preços distintos por faixas de consumo, atividades econômicas independentem. Os subsídios desintraem e benefícios de sustentabilidade são fortalecidos nas medições individualizadas com foco predominante na arrecadação e cobrança.

Nos princípios de sustentabilidade e ESG a eliminação do consumo mínimo pago faturado existindo ou não, fica alinhado aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS<sup>52</sup>). Esta forma de faturamento, faz a atual família média brasileira atual a praticar o uso racional da água e entende-lo como bem finito, mitigando dos maiores causadores de desperdícios da estruturação tarifária usual do saneamento básico que é o faturamento mínimo de 10m<sup>3</sup>/mês.

Esta tarifa única (TU) fortalece a Companhia de Saneamento que trabalha com o serviço público sob concessão independente de ser privada ou pública. As empresas se fortalecem no mercado concorrencial para os clientes de altos consumos diferenciados, sendo que estanca a migração para fontes alternativas de atividades econômicas de indústrias e comércios por reduzir a parte subsidiadora dos mesmos na proposta de TU.

Distorções também são mitigadas na TU. Atualmente na atual estruturação tarifária, famílias grandes são penalizadas porque consomem mais água vegetativamente. A lógica de famílias de que consumir mais é pior e menos é melhor não pode ser excludente.

Em construções sustentáveis, inclusive com certificações como LEED<sup>53</sup> ou AQUA-HQE<sup>54</sup> e controles rígidos sobre eficiência hídrica tanto construção do prédio como na operação destes também existem grandes distorções. Estes processos de eficiência hídrica atraem atividades econômicas de uso intensivo de água como laboratórios de análises e empresas farmacêuticas. Estes locadores premiam e procuram a extrema eficiência destas edificações LEED, e as edificações eficientes são penalizadas nas contas de água por uma atual estrutura tarifária que remete a década de 1950. Reforçando que altos volumes consumidos não significam MAU consumidores ruins necessariamente.

Outro fator desejável para a efetividade no uso racional de água é a contabilização dos volumes mensais serem em litros. Todas as pesquisas qualitativas de grande empresa pública de saneamento demonstram que clientes nas entrevistas em grupos focais não tem o entendimento da magnitude d fornecimento de água. Quando é apresentado que 1m<sup>3</sup> consumido equivale a 1.000 caixas de leite as pessoas se assustam, sem exceção. A tecnologia aplicada de hidrômetros com IoT permite facilmente que esta contabilização mensal da conta seja fornecida em litros consumidos no mês. Que pactua em ser forte aliado ao teto ambiental de utilização da água potável como bem limitado.

Um dos desafios vislumbrados será a majoração de preços das tarifas para o grupo residencial, pois é a maior base de clientes das companhias de saneamento básico. Há necessidade de regra de transição para esta convergência tarifária que pode estar dentro de um prazo estipulado. Audiências Públicas para esta disposição transitória parecem ser eficazes para apresentação dos 4 pontos da nova tarifa de água com preço único, e majoração inevitável aos clientes residenciais que são a maior base que magnitude desta base de clientes dilui de forma justa em um ponto futuro que pode ser inclusive modelado o prazo final.

52 ODS – Objetivo de Desenvolvimento Sustentável para agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU). São 17 objetivos (ODS), e especificamente o ODS6, organiza o tema Água Potável e Saneamento.

53 LEED – *Leadership in Energy and Environmental Design*. Principal certificação para construções sustentáveis organizado pela ONG americana chamada *Green Building Council (GBC)*, com intuito de promover e estimular práticas de construções sustentáveis, satisfazendo critérios de sustentabilidade e ESG para construção verde.

54 AQUA-HQE – é um selo de certificação internacional da construção de alta qualidade ambiental, desenvolvida a partir da renomada certificação francesa *Démarche HQE™* e aplicada no Brasil exclusivamente pela Fundação Vanzolini.

Por fim, cabe mencionar outro desafio, destacando a compatibilização de arquiteturas tarifárias entre arranjos locais e regionais de concessão, dado os conflitos de titularidade de serviços de saneamento, processo de conformação de estruturas de prestação regionalizadas, bem como a padronização regulatória (incluindo a definição do ente regulador), questões debatidas com a Lei Federal 14.026/2020.

***P4: Quando a partir de um certo consumo o ESGOTO virar taxa fixa por disponibilidade do dejetos patogênico tratado, maior será o valor percebido pelas partes interessadas e maior a probabilidade de fortalecimento da empresa pública contra a concorrência privada.***

O quarto ponto é proposta em construção (P4), é fundamental encontrar valor nos serviços públicos de afastamento, coleta, tratamento, reuso e disposição final para esgotos sanitários. A qualidade do efluente recebido também precisa ser encontrada uma forma, com retidão, para a cobrança célere, ágil e de fácil adaptação a tarifa.

Na linha de produtos com valores percebidos pode ser incorporada a logística reversa como uma variável na composição de custos. A conta de água poderia ter a compatibilidade desconectada da tarifa de esgotos, esquecendo a lógica de multiplicação simples. A composição do produto água deveria ter alocado o custo do produto esgoto na parte mais diretamente afetada pelo rejeito, que seriam as etapas de afastamento e coleta. Pode-se afirmar que estas duas etapas do processo do SES seriam definidos como logística reversa do produto água e consequentemente alocados nos custos da **tarifa oficial única (TU)** de água.

O tratamento de esgotos, que possui valor agregado perceptível ao usuário, segundo pesquisas qualitativas de grande corporação do saneamento; poderia conter outra composição de tarifas com outras componentes de composição de custos definida por especialistas, sem impossibilitar a praticidade ser um percentual da conta de água como ocorre nas estruturas de tarifa vigentes. A lógica seria uma espécie de tarifa de saneamento (TU), e o cliente com o ciclo completo de esgotamento sanitário cobrará pelo tratamento de esgotos mais a tarifa de saneamento (TU) nas unidades consumidoras conectadas ao tratamento de esgotos, uma espécie pragmática de poluidor pagador.

Outro ponto fundamental para o equilíbrio das receitas e mesmo a modicidade tarifária pela ampliação de base é como procede a cobrança de esgotos para grandes consumidores de água ou consumidores de água que utilizam o produto nos processos e de forma intensiva e são tarifados pelas empresas de saneamento. A fonte alternativa pode não ser a escolha em regime de eficiência pensando de forma sistêmica e abrangente nos quesitos econômicos e ambientais para o conjunto da sociedade.

Indo diretamente ao ponto de distorção do mercado que que facilita novos entrantes em altas margens de contribuição da tarifa para o serviço público sob concessão, estão os grandes clientes de nicho do mercado diferenciado. Eles são orientados pelo menor custo com esgotos, pela verticalização do setor de saneamento ambiental, não há qualquer percepção de diferenciação do dejetos para os grandes consumidores. Então, a prevenção para as companhias deve ser a partir de um certo volume de escala, a tarifa de esgotos se transformar em taxa fixa.

Taxa fixa vai ao sentido da disponibilidade da prestação, mitiga a fuga por cobrança linear de esgotos dobrando simplesmente a tarifa do produto água potável. Seguiria uma lógica binária parecida no tratamento com a tarifa binomial só que exclusiva para o tratamento de esgotos.

O ponto exato da virada de tarifa para taxa seria o desafio para minimamente a manter a saúde do processo tarifário. A partir de um certo volume de consumo de água potável, ou a partir dos ramais dimensionados de esgotos pelas engenharias de operações das companhias de saneamento, no propósito de fortalecer a disponibilidade da prestação como o nexo de fundamento.

O desconto no esgoto não é desvario, quimera ou utopia inaplicável, porque estaria contra algum decreto tarifário. Curvas de descontos nas tarifas de esgotos por economia operacional no fornecimento em escala do esgoto, como produto, são usuais em contratos de fidelidade. Empresas de Saneamento pública se apropriam de trabalhos consagrados apresentados em congressos de impacto no setor, como o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental – CBESA<sup>55</sup>, e aplicam os melhores estudos empíricos de pesquisa aplicada realizadas por engenheiros renomados, tais como, curva Lineu e curva Comparini e aplicam descontos como combo destes contratos de fidelização.

Todas estas propostas criativas de logística reversa, taxar a partir de certo volume tarifado reforçam a lógica de combo tão aplicado na garantia de faturamento das empresas de telefonia, porque agrupam serviços distintos regulados com propensões pelo pagamento muito díspares. Tarifa de Saneamento, tarifa de Tratamento são induções facilmente aceitas pela sociedade para o bem estar comum.

Na aplicação da tarifa com regulação discricionária é impossível uma composição de custos real entre os produtos água e esgotos. Os custos de esgotos são maiores, poucos segmentos da sociedade tem predisposição pela conscientização ambiental. A lógica de combo é uma saída eficiente utilizada por outro setor que opera em regime de monopólio natural sob concessão. Reforçando a minoria tem propensão a gasto pela economia circular,

---

<sup>55</sup> CBESA – Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental.

é só acompanhar o percentual de reciclagem, coleta seletiva e criticidade de dos aterros sanitários em grandes cidades.

## 8. RECOMENDAÇÕES

O entendimento é que estas recomendações são importantes para a estruturação tarifária e a implementação depende de desdobramentos de estudos futuros sobre estas 3 recomendações relevantes. É importante, no entender dos autores, o aprofundamento em ambiente de testes como forma prescritiva para o avanço consistente das alterações de tarifa.

Sobre conteúdo, o avanço na tarifação dos esgotos sanitários com o propósito de gerar valor ao produto conectado com despoluição de corpos d'água, córregos e rios. E captura de novas tecnologias corporativas e inovações abertas disponíveis em setores de indústria mais avançados, para aplicação no fortalecimento de vendas em mercado concorrencial, eficiência operacional em processos de perdas comerciais, aplicação de vendas efetivas, serviços, em sazonalidades, arrecadação e cobrança (CARVALHO, 2011).

### AMBIENTE DE TESTES

- **NÍVEL DE MATURIDADE TECNOLÓGICA (TRL – TECHNOLOGY READINESS LEVEL)**

A nova tecnologia precisa ser avaliada a prontidão para implantação em escala de produção (MANKINS, 1995). O ferramental a seguir classifica desde a ideia conceitual inicial até a comercialização da inovação tecnológica.

ESCALA DE MATURIDADE E PRONTIDÃO TECNOLÓGICA									
TRL0	TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
IDEIA	PESQUISA BÁSICA	FORMULAÇÃO TECNOLÓGICA	PESQUISA APLICADA	TESTE ESCALA REDUZIDA	TESTE ESCALA PILOTO	PROTÓTIPO EM TESTE	DEMONSTRAÇÃO	ESCALAR	APLICAÇÃO TECNOLÓGICA
CONCEITO			PROTÓTIPO			VALIDAÇÃO		PRODUÇÃO	
VALE DA MORTE									
PESQUISA BÁSICA		PESQUISA APLICADA			ENG. EXPERIMENTAL E PRODUTO		COMERCIALIZAÇÃO		
Conceito	Lastro de conhecimento	Concepção e aplicações	Laboratório e POC	Validação de Tech em ambiente controlado	Validação de Tech em ambiente simulado	Versão 1 do Protótipo	Protótipo analisado no ambiente operacional	Tech validada	Vender e aplicar

Figura 2: Régua de Maturidade Tecnológica (TRL - TECHNOLOGY READINESS LEVEL)

Fonte: Autores (2023), adaptado: JC Mankins (1995)

A prontidão representada pelo TRL classifica a nova tecnologia para gerenciamento de riscos, auxiliar na tomada de decisão, a mobilização necessária e definição de equipes de trabalho, além de ser uma avaliação e análise do panorama comparativo entre os diversos estágios de diferentes tecnologias em desenvolvimento.

Outro ponto é notado no vale da morte nos TRL 5, 6 e 7 onde há imensa dificuldade de consolidar o valor da inovação para as partes interessadas antes da fase de produção. São os estágios onde a inovação tecnológica precisam comprovar a funcionalidade e sustentabilidade para serem validadas. Dados históricos apontam para 90% de insucessos nos TRLs 5, 6 e 7 (GIL, 2014).

- **O ENDEREÇO DE TESTES COM ESCALAS DE BEM COMUM PÚBLICA PÓS POC E PILOTOS (SANDBOX)**

A cultura de dados (*data driven*) ampliam a probabilidade e garantem análises isentas e tomadas de decisão baseada em números. No entanto, o ambiente do decisor, a forte contextualização e percepções mais abrangente dos fatos ocorridos no passado inibem e estão sujeitos a ser enviesados e não alcançar resultados eficazes.

As provas de conceito com determinado fornecedor privado específico classificadas nas áreas de conhecimento e tipo da inovação de produtos, serviços, processos, atividade mercadológica – *marketing* ou organizacional (OCDE, 2011), e prosseguindo com um piloto em maior escala em regra remunerados, são metodologias existentes, utilizadas, necessárias e insuficientes para implantação de uma tecnologia de alcance universal para o Operador de Saneamento.

Para mitigação dessas incertezas de alterações mais profundas em estruturas de tarifas, aproximando das melhores práticas de outras empresas de *utilities* de monopólios naturais redes com custos afundados que solucionem os

problemas do negócio do setor Saneamento Básico Água Potável e Esgotos Sanitários Tarifados, é recomendado no neste artigo a fundamental implementação do *Sandbox* Regulatório<sup>56</sup>, similar ao ecossistema de *fintechs*<sup>57</sup> para a modernização do sistema financeiro brasileiro, ou do setorial de energia.

O *sandbox* é proveniente da indústria da tecnologia da informação e utilizado por programadores e desenvolvedores de sistemas e programas computacionais. O ambiente surgiu no contexto de segurança computacional, é um sistema que confina as ações de um aplicativo. Se algo inesperado ou perigoso acontecer, afetará apenas a *sandbox*, que é ambiente virtual isolado, e não os outros computadores e dispositivos na rede (PASQUALETTO, 2022).

Outra característica importante sobre ecossistemas de testes para Saneamento, é que o *Sandbox* ser um ambiente de computação controlado, que permite o trabalho privativo, ajudando a testar novas funções e fluxos de forma segura e atua da forma mais eficiente na gestão e controle da inovação (SILVA, 2022).

Reforçando que há variante de aplicação para outros setores, inclui o ecossistema de energia são apresentadas proposta de validação e início de produção de alterações dos comportamentos de consumo dos clientes, principalmente, o categoria B de clientes rol comum (ANEEL, 2021). O que é duvidoso é refutado, a amostragem testada e validada sobre qualquer tipo de inovações, saem do ambiente de testes de escala de campo – *Sandbox*, e vão para o ambiente produção e vida real.

Brainard e Sorkin (2009) editoraram um axioma que diz que quando há incertezas, não sabe muito bem o que está fazendo, faça devagar e com prudência. E a ferramenta *Sandbox* é a melhor garantia possível de aparato para mitigar os riscos e prescrever a saída do ecossistema hermético de testes para o ambiente total de produção.

E o desafio está na escolha dos municípios ecossistemas de implantação dos *Sandbox*. A seguir a separação por critérios populacionais de IBGE (2021).

**Tabela 4 – 9 faixas de estratificações de população municipal no Brasil**

População Municípios Brasileiros <i>fonte: IBGE 2021</i>						
id	Acumulado	habitantes	capitais	municípios	DF	qtd
1	2	> 6,5 milhões	2	0	0	2
2	7	> 2 milhões e < 3,1 milhões	4	0	1	5
3	17	> 1 milhão e =< 2 milhões	7	3	0	10
4	49	> 500 mil e =< 1 milhão	9	23	0	32
5	155	> 200 mil e =< 500 mil	4	102	0	106
6	326	> 100 mil e =< 200 mil	0	171	0	171
7	680	> 50 mil e =< 100 mil	0	354	0	354
8	3119	> 10 mil e =< 50 mil	0	2439	0	2439
9	5570	=< 10 mil	0	2451	0	2451

Em uma análise simples a decisão pelo *Sandbox* deve ser de menor para maior população pela facilidade de controle e avaliação de dados sobre a inovação ou nova função pretendida. Outro critério seria municípios como entes com características similares e homogêneas, parecendo ser o desejável começar a escolha do município *Sandbox* da sexta faixa de municípios (id6).

#### **POR UMA NOVA LÓGICA NA PRECIFICAÇÃO DOS ESGOTOS: ADERENTE E ENGAJADA. DINÂMICA?**

O grande desafio do Saneamento Ambiental Tarifado é o cliente aceitar dobrar a fatura consumida mensal da unidade consumidora com o pagamento do esgoto sanitário na conta de água. Esgoto Sanitário é oximoro de produto. Esgotos sanitários não possuem valor para o usuário dos serviços, esgoto na relação mercadológica entre cliente-fornecedor é dejeito, um subproduto descartável do produto água potável.

O desafio é da falta de percepção e não entendimento da alta verticalização dos serviços da prestadora de saneamento. Sempre há a possibilidade de divulgação em massa para conscientização dos serviços prestados. Outra proposta, seria de lógica ambiental. Esgotos ser comunicado como logística reversa na cadeia produtiva.

Nesta lógica ambiental, revive a necessária contabilidade de custos distintas. Os investimentos afundados nas etapas dos serviços de afastamento, tratamento e disposição final dos esgotos são mais caros do que o produto água potável. E nem de perto, o usuário dos serviços possuem esta percepção de valor.

Fomentar discussões futuras sobre tarifa de saneamento, sobre desconectar a composição de custos e a precificação igual das contas de água e esgotos. Agrupar o produto água com o afastamento na tarifa, cobrar apenas pelo tratamento de esgotos são discussões amplas e fundamentais para o futuro da prestação dos 2 serviços prestados pela Operadora de Saneamento Básico.

<sup>56</sup> *Sandbox* Regulatório – definido como ambiente em escala real no nível ente município para validação de inovações de produtos, serviços, processos e gestão.

<sup>57</sup> *Fintechs* – *Startups* que atuam no sistema financeiro.

Para elucidar as afirmações acima sobre a fraca teia de venda de valor no Saneamento, principalmente em esgotos sanitários. Em 2014, houve um Seminário em Belo Horizonte realizado pela HSM com participação da Empresa COPASA. O consultor convidado para a atividade foi o professor Philip Kotler de *Kellog School of Management* (SOUBH, 2014). O desafio no workshop foi desenvolver valor no produto Esgoto.

Ao final da atividade, o grau de incertezas eram tão alto que chegaram ao estágio conclusivo de correlação com saúde e conservação ambiental. Este excerto ressalta, que nem o nome mais reputado de vendas e marketing no mundo consegue, por vezes, criar fortes relações de valor com algum produto (LEARNING VILLAGE, 2022).

### TECNOLOGIA NA SIMPLIFICAÇÃO DA CONTA DE ÁGUA: SUBSÍDIO SÓ NO SOCIAL

Utilizar domínio de necessidades vitais e de urbanidade para o consumo mínimo de sobrevivência para água potável como produto em cidades. Uma família residente em uma unidade de consumo residencial consome como piso social 3.000 litros de água ao mês, adotado em Medellín na Colômbia. A utilização de tecnologia existente com sensores que possam cortar a distância esse consumo quando for superado pelos inadimplentes, sem esquecer a lógica que subsídios precisam ser efetivos para a seguridade dos vulneráveis sociais.

A tecnologia de leitura remota existente nas empresas de saneamento 4.0 elimina a conta por média, a leitura errada por impossibilidade de anotar o mostrador secundário do hidrômetro, mitiga o erro cadastral e retira a paralaxe de fechamento do indicador comparativo de micromedição<sup>58</sup> e macromedição<sup>59</sup>, aumentando muito a eficiência operacional e a tecnologia atuando ativamente para reduzir as perdas comerciais do saneamento.

A avaliação de volumes utilizados pelos clientes do saneamento 4.0 destacam uma linha superior de controle estatística (LSC<sup>60</sup>) e servem para estudos mais efetivos com correlações sobre tarifas, sazonalidades e disponibilidade hídrica.

A inovação e a tecnologia no campo do marketing, vendas, arrecadação e cobrança podem estar em que podem ser administrados em *Squad – hubs*<sup>61</sup> com vasta cadeia existente de gestão de outros setores da economia e que precisam avançar em maturidade no saneamento; tais como como a inteligência artificial, *big datas*<sup>62</sup>, inteligência competitiva, inteligência de mercado, cultura de tomada de decisão por dados.

O *marketing* digital ser utilizada na segmentação de público, estratégias de comunicação, melhora da visibilidade e engajamento empresarial na *internet*, *bots*<sup>63</sup> para atendimento e relacionamento com clientes e até criação de conteúdo digital (*inbound marketing*<sup>64</sup>) para ampliação de vendas e utilidade pública.

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O contexto brasileiro de transformações vivenciado ao longo da última década trouxe enfrentamentos que deverão ser diligenciados pela gestão dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, de forma a garantir sustentabilidade tanto do ponto de vista de uma entrega assertiva e regular de uma política pública, quanto da perspectiva de viabilidade da atividade econômica na qual também se configura este setor.

Nesse sentido emerge a discussão sob a necessidade de estruturas de precificação do setor atuais e testemunhos às implicações decorrentes de mudanças como ampliação do trabalho híbrido, a fuga de demanda de determinados segmentos decorrentes da utilização de fontes alternativas, as mudanças no arranjo institucional da prestação dos serviços oriundos do advento da Lei Federal 14.026/2020, entre outras transformações.

Não obstante a provocação trazida por este estudo, não se constata como tendência, sobretudo em novos projetos de delegação de serviço, a atualização desse instrumento como premissa dos negócios estruturados, ou mesmo, daqueles em execução com a necessidade de adaptação ao contexto transformador. É comum a constatação de estudiosos sobre a contemporaneidade das estruturas tarifárias vigentes, bem como a caracterização modal das mesmas no arranjo brasileiro.

Essa preocupação é estendida quando analisamos o contexto de implicações socioeconômicas trazidas pela necessidade de enfrentamento da pandemia de COVID-19 vivenciada no início dos anos 2020, com destaque especial para mudanças no mundo do trabalho, produzindo novos padrões comportamentais tanto de trabalhadores quanto na estrutura de custos das empresas trazendo, por consequência, risco de oscilação de

58 Micromedição – medição realizada no hidrômetro da residência, pelo técnico leiturista, em regra, mensalmente. Pode ser agrupada de acordo com o interesse da Prestadora para indicadores e avaliação de desempenho do sistema público de abastecimento de água potável (SAA). Também conhecido como Volume Utilizado – VU.

59 Macromedição – medição realizada pela Prestadora nas redes de distribuição para controle e custódia de volumes de água tratado. É utilizado para indicadores de desempenho, controle de perdas de água. Também conhecido como Volume Disponibilizado – VD.

60 LSC – Limite Superior de Controle que mede capacidade e controle sobre os processos. É geralmente expresso pela fórmula da média mais 3 vezes o desvio padrão.

61 *Squad & hubs* – grupo multidisciplinar com competências essenciais diferentes que se complementam com o objetivo de solucionar problemas, melhorar produtividade e distribuir ações com propostas de melhorias corporativas e implantação de novos projetos.

62 Big datas – acompanha e checka a rotina de navegação dos cidadãos internautas nas redes digitais sociais que são de interesse da corporação por ser usuário dos serviços. Diferentemente da Inteligência Artificial que é um software com capacidade de realizar comandos da organização automaticamente, a partir de aprendizagem contínua.

63 *Bots* – abreviatura da sigla robô. Um tipo específico é o *chatbot* que simulam conversas humanas no relacionamento comercial da Prestadora e respectivos clientes.

64 *Inbound marketing* - estratégias de marketing digital com conteúdos relevantes da marca para atrair e converter clientes. No *Inbound Marketing* a empresa não vai atrás de clientes, mas explora canais digitais como mecanismos de busca; são blogs e redes sociais para ser encontrada; diferente da prospecção do marketing tradicional.

demanda de segmentos tarifários e de níveis de receita requeridas para a continuidade e sustentabilidade dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Nesse sentido, de forma a contribuir adequadamente para o enfrentamento da temática, esta pesquisa procurou analisar experiências vivenciadas nos setores de energia e telecomunicações, além do próprio setor de saneamento, identificando pontos para subsídios e construção de recomendações assertivas a constatação deste desafio.

É prioritário neste *contexto* que as hipóteses sejam testadas escaladas ou refutadas em ambiente real. Os resultados empírico-científicos surgem com os testes e pós pressupostos de interação conhecimento tácito com os objetivos do artigo exposto. Será o analisado as ações e relações com o fortalecimento das companhias de saneamento.

O saneamento não se constitui como infraestrutura de máxima criticidade, como setores de infraestrutura de Energia, ou Óleo e Gás. A infra de Saneamento Ambiental possui a doutrina de imprescindibilidade nas conurbações e regiões metropolitanas, constituindo-se como mecanismo de sustentação da vida e fator de produção. A política pública sempre tem que ser aprimorada, poucos graus de liberdade e essa estruturação heterodoxa tarifária adotada durante o século XX não pode prejudicar ou conduzir as concessões ao fracasso.

As propostas buscam atender os *objetivos* propostos no artigo, sugerindo direcionadores para a necessidade de alteração da arquitetura de tarifas e subsídios no setor. **Resultados** mais precisos e escaláveis serão conhecidos com implantação de ambientes de testes, os quais irão induzir aos registros e criação da cultura de dados para tomada de decisões, que minimiza e mitiga os impactos através de bons controles de dados facilmente adquiridos.

Estes ambientes de testes são desdobramentos e possibilidades esperadas de futuros estudos. No entanto, as propostas são reais e factuais que precisam ser implementadas, mesmo que com algumas limitações de ausência de dados quantitativos. Há sistematizações e possíveis contingências fugindo da subjetividade e superficialidade de vivências assistemáticas.

As partes interessadas fazem escolhas não teratológicas, sabendo que não há espaço orçamentário público para ampliação de recursos neste setor de infraestrutura, e a tarifa é o principal ponto para a universalização da prestação dos serviços. Logicamente, as recomendações desejáveis podem ser aperfeiçoadas em oportunidades de *trabalhos futuros* com o intuito de aprimorar tarifas no setor Saneamento Ambiental.

Nessa linha, as recentes disposições trazidas pelo Decreto Federal 11467/2023 que colocam a definição de diretrizes e critérios da estrutura tarifária e da tarifa social como objeto do apoio técnico a ser prestado pela União, conforme previsto no inciso XI do artigo 10 desta normatização.

Embora as escolhas possuam crenças e são realizadas em contextos de ambiguidade e contornos de incerteza, se nada for testado e aplicado de forma distinta; o velho ditado prevalecerá – quem planta rabanete, colhe rabanete; por isso torna-se fundamental novos testes com inovações mais radicais sobre estruturação tarifária. Sendo iminente a necessidade de mudança de quesitos para as reestruturações tarifárias vindouras.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMAPÁ. **Anexo VI Estrutura tarifária e serviços complementares (2021)**. Disponível em: <https://concessaosaneamento.portal.ap.gov.br>. Acesso em 02.mar.2023.
2. ANEEL (2021). Disponível em: [https://www.aneel.gov.br/sala-de-imprensa/-/asset\\_publisher/zXQREz8EVIZ6/content/id/22580266](https://www.aneel.gov.br/sala-de-imprensa/-/asset_publisher/zXQREz8EVIZ6/content/id/22580266) Acesso em: 11.abr.2023.
3. ARSESP, DELIBERAÇÃO ARSESP Nº 1.150, de 08 de abril de 2021. **ARSESP**. GESP, São Paulo, abr./2021.
4. \_\_\_\_\_ (2022). Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/ConsultasPublicasBiblioteca/NT-RTS0042014.pdf> Acesso em: 19.dez.2022.
5. BERNARDO, Luciano Tiago; QUEIROZ, Antônio Marcos de. A elasticidade-preço da demanda e a elasticidade-preço da oferta nas commodities agrícolas milho e soja no Brasil. **Revista Eletrônica de Economia da Universidade Estadual de Goiás, Anápolis**, v. 7, n. 2, p. 48-65, 2011.
6. BRAINARD, Lael; SORKIN, Isaac. CLIMATE CHANGE, TRADE, AND COMPETITIVENESS – Is a Collision Inevitable? **Booking Institute Press**. ISSN 1520-5479. Washington D.C. 2009.
7. BRASIL (1967) **Política Nacional de Saneamento e cria o Conselho Nacional de Saneamento**. Lei Federal 5.318, Brasília, DF, 26 de setembro de 1967.
8. \_\_\_\_\_ (2007) **Política Nacional de Saneamento Ambiental**. Lei Federal 11.445, Brasília, DF, 5 de janeiro de 2007.
9. \_\_\_\_\_ (2016) **Ministério da Fazenda**. Em 2016, o Brasil enfrentava sua pior recessão. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/balanco-e-perspectivas#:~:text=Em%202016%2C%20o%20Brasil%20enfrentava,seguidos%20at%C3%A9%20dezembro%20de%202016> Acesso em: 23.fev.2023.
10. CAMACHO, Fernando T.; RODRIGUES, Bruno da Costa L. Regulação Econômica de infraestruturas: como escolher o modelo mais adequado? **Revista BNDES** 41. Jun./2014.
11. CARVALHO, Hélio Gomes de. Gestão da inovação / Hélio Gomes de Carvalho, Dálcio Roberto dos Reis, Márcia Beatriz Cavalcante. — **Série UFFinova: Aymar**, ISBN 978-85-7841-756-7 Curitiba, 2011.
12. CEPAS-USP/2018 [https://Ricardo Hirata: Diretor Prof. Dr. Instituto Geociências USP e Coordenador Centro de Pesquisas de Águas Subterrâneas \(CEPAS\)](https://Ricardo Hirata: Diretor Prof. Dr. Instituto Geociências USP e Coordenador Centro de Pesquisas de Águas Subterrâneas (CEPAS).). Acesso: 2.ago.2019.
13. COASE, R.H. The Nature of the Firm. **Economica**: Vol.4: pp.386–405, 1937.

14. DEMSETZ, H. Why Regulate Utilities? **Journal of Law and Economics**, Vol.11: pp.55–66, abr./1968.
15. ELETROBRAS (2021). Disponível em: <https://eletrobras.com/pt/> Acesso: fev./2022.
16. EXAME (2023). Disponível em: <https://exame.com/carreira/chefes-confiam-menos-na-eficacia-do-trabalho-hibrido-diz-pesquisa/> Acesso: 3.mar.2022.
17. GANDRA, Alana. Trabalho em Home Office tende a continuar após fim da pandemia. AGÊNCIA BRASIL. GF, 1mai2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.etc.com.br/economia/noticia/2021-04/trabalho-em-home-office-tende-continuar-apos-fim-da-pandemia> Acesso: 3.mar.2022.
18. GIL, Luís; ANDRADE, Maria Hermínia; COSTA, Maria do Céu. Os TRL (Technology Readiness Levels) como ferramenta na avaliação tecnológica. **Revista Ingenium**, p. 94-96, 2014.
19. HIRATA, Taís. Regionalização do saneamento desafia novas gestões. **Valor Econômico**, 2023. Empresas. Disponível em: <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2023/01/20/regionalizacao-do-saneamento-desafia-novas-gestoes.ghtml>. Acesso em: 02.mar.2023.
20. IBRAMERC – Instituto Brasileiro de Inteligência de Mercado. Gestão de Pipeline. **Live University**. São Paulo. 2015
21. IDS (2019) Levantamento e análise de estruturas tarifárias de referência: Estudo sobre a tarifa de água e esgoto da Sabesp. **Instituto Democracia e Sustentabilidade (IDS)**. São Paulo, 2019. Travessa Dona Paula, 1 – cj. 4 – São Paulo/SP. Fev./2019.
22. KAHNEMAN, Daniel et al. (Ed.). **Judgment under uncertainty: Heuristics and biases**. Cambridge university press, 1982.
23. LEARNING VILLAGE (2022). Disponível em: <https://learningvillage.com.br/> Acesso: 15.mar.2022.
24. MANKINS, John C. Technology Readiness Levels – A White Paper. **Advanced Concept Office** – Office of Space Access and Technology. 1995.
25. McLELLAN, Laura. The Science of Marketing: Fundamentals for Driving Growth. **GARTNER**, 17.Fev.2012.
26. OCDE. Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. **FINEP**: 3. ed., 2005. Trad. 2011.
27. OLIVEIRA, Gesner; DUTRA, Joisa; ENGLER, Mario. Avaliação e proposição de alternativas para a estrutura regulatória do setor de saneamento no Brasil. Produto IV Proposta de Mecanismos de Regulação. FGV, 2021. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/33136>
28. PARCERIAS ALAGOAS (2023). **PROJETO- Saneamento Básico**. Disponível em: <https://parcerias.al.gov.br/projeto-saneamento-basico>. Acesso em 02.mar.2023.
29. PASQUALETTO, Loimar. O que é Sandbox?, **Blog da Gofix** – Março/2022. Disponível em: : <https://blog.gofix.com.br/o-que-e-c3%A9-sandbox-3587f545b284> Acesso: 09.abr.2023.
30. PERLOTTI, Edgar Antônio; OLIVEIRA, Luiz. Estrutura Tarifária no setor de saneamento. In OLIVEIRA, Carlos Roberto; VILARINHO, Cintia Maria Ribeiro. A Regulação de Infraestruturas no Brasil. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://abar.org.br/mdocs-posts/a-regulacao-de-infraestruturas-no-brasil-2> Acesso em 02.mar.2023.
31. PETROBRAS (2021). Disponível em: <https://petrobras.com.br/pt/> Acesso: 01.fev.2022.
32. PODER360 (2023). Disponível em: <https://www.poder360.com.br/internacional/nova-york-perde-mais-de-us-12-bi-ao-ano-por-causa-de-home-office/> Acesso em 13.dez.2022.
32. PUPO, Amanda. Blocos de saneamento em SP, para facilitar concessões, fracassam e modelo deve ser revisto. **Estadão**, 2022. Economia. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/economia/blocos-de-saneamento-sao-paulo-fracassam>. Acesso em 13.dez.2022
33. RIO DE JANEIRO. Governo do Estado. Portal da Transparência de projeto de universalização do saneamento básico do estado do Rio de Janeiro. Plano de Negócios. 2021. Disponível em < <http://www.consultapublica.rj.gov.br>> Acesso em 02.mar.2023
34. ROCHA, Aristides Almeida. **Histórias do Saneamento**. São Paulo: Blucher, 2016.
35. SÃO PAULO (2014) **Nota Técnica N° RTS/001/2014a**. Agência Reguladora dos Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP, sobre a Metodologia de Cálculo do P0, P1 e Fator X da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP – Fev./2014.
36. \_\_\_\_\_. **Nota Técnica N° RTS/004/2014b**. Agência Reguladora dos Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP, sobre a Metodologia de Cálculo do P0, P1 e Fator X da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP – fev./2014.
37. SABESP (2019) **NOTA TÉCNICA – Pedido de revisão Deliberação ARSESP n.º 818/2018** Superintendência Comercial e de Relacionamento com os Clientes (CM) da SABESP. Pierre Ribeiro de Siqueira, set/2019.
38. \_\_\_\_\_. (2021) **NOTA TÉCNICA – Propostas Programa Comercial Deliberação ARSESP n.º 1.150 de 8 de abril de 2021**. Superintendência Comercial e de Relacionamento com os Clientes (CM) da SABESP. Pierre Ribeiro de Siqueira, nov./2021.
39. \_\_\_\_\_. (2022) **NOTA TÉCNICA – PIPELINE DE VENDAS Programa Comercial Deliberação ARSESP n.º 1.150 de 8 de abril de 2021**. Superintendência Comercial e de Relacionamento com os Clientes (CM) da SABESP. Pierre Ribeiro de Siqueira, jun./2022.
40. SABESP (2022). Disponível em: [http://www.sabesp.com.br/sabesp/filesmng.nsf/A4A9FB363E7EA64A83257C7D007ABE2C/\\$File/NotaTecnica00120Preliminar.pdf](http://www.sabesp.com.br/sabesp/filesmng.nsf/A4A9FB363E7EA64A83257C7D007ABE2C/$File/NotaTecnica00120Preliminar.pdf) Acesso em: 19.dez.2022.
41. SEBRAE (2021). Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/empreendedorismofeminino/artigoempreendedorismofeminino/qual-sera-o-futuro-do-home-office-pos-pandemia.de804f9e53bd7710VgnVCM100000d701210Arctd/> Acesso: 11.mar.2022.
42. SEVERINO, Nikolas da Silva, et al. O impacto do home office em três empresas do ramo alimentício na cidade de Belo Horizonte. Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais (FACE – UFMG). Belo Horizonte, 2021.
43. SINETEL (2021). Disponível em: <https://www.sinetel.org/> Acesso: 11.mar.2022.
44. SILVA, Douglas da. O que é sandbox? Benefícios, usos e passo a passo na gestão da inovação. **Blog da Zedensk** – 2022. Disponível em: <https://www.zendesk.com.br/blog/o-que-e-sandbox/#:~:text= Sandbox%20C3%A9%20um%20ambiente%20de,e%20fluxos%20de%20forma%20segura>. Acesso: 09.abr.2023.
45. SOUBH (2014). The Best of Philip Kotler. SOUBH Jornal. Belo horizonte, 2.set.2014.
46. TUROLLA, Frederico; VERAS, Rafael. A nova formação de preços no setor de saneamento: a onda de reformas das estruturas tarifárias das companhias estaduais de água e esgoto. **Coluna Direito da Infraestrutura**, 2022. Disponível em: <

- <https://www.editoraforum.com.br/noticias/nova-formacao-de-precos-no-setor-de-saneamento-onda-de-reformas-das-estruturas-tarifarias-das-companhias-estaduais-de-agua-e-esgoto-coluna-direito-da-infraestrutura>> Acesso em 02.mar.2023.
47. UOL/AGENCIA ESTADO (2023). Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2023/03/27/metro-vive-crise-pos-pandemia-com-queda-de-arrecadacao-e-passageiros.htm>
  48. UNIABES (2018). **Curso Regulação dos Serviços de Saneamento – Base de Remuneração Regulatória (BRR) e seu impacto no Planejamento. Módulo 1 – Conceitos, Definições e Metodologias.** ABES, Rio de Janeiro, RJ, 2018a.
  49. \_\_\_\_\_. **Módulo 2 – Uso da Base da Remuneração Regulatória.** ABES, Rio de Janeiro, RJ, 2018b.
  50. \_\_\_\_\_. **Módulo 3 – Aplicações Práticas da Base de Remuneração Regulatória no Setor de Saneamento.** ABES, Rio de Janeiro, RJ, 2018c
  51. VISCUSI, W. K., HARRINGTON, J. E.; VERNON, J. M. **Economics of Regulation and Antitrust.** MIT Press, 2005