
NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Nota Técnica 14/2022 – DRE/CSB

Proposta de Estrutura Tarifária (Versão Audiência Pública)

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Sumário

1. Contexto	5
2. Introdução	8
3. Levantamento Teórico e Melhores Práticas	9
3.1. Estruturas Tarifárias	18
3.1.1. Princípios relevantes a serem considerados.....	20
3.1.2. Desenho da Estrutura Tarifária	24
3.1.2.1. Faixas de Consumo	26
3.1.2.2. Tipo de Tarifa.....	26
3.1.2.3. Custos por Região	34
3.1.2.4. Custos por Serviço	35
3.1.2.5. Segmentos residenciais.....	41
3.1.2.6. Segmentos não residenciais.....	43
3.1.3. Estrutura Tarifária Vigentes	47
3.1.4. Tratamento Regulatório dado a Grandes Clientes (Contratos Especiais).....	62
3.1.5. Estrutura Tarifária Econômica e Estrutura Tarifária de Aplicação.....	63
3.1.6. Etapas de transição	64
3.2. Definição do preço ótimo segundo a teoria do bem-estar	67
3.3. Considerações sobre o levantamento teórico e as melhores práticas	76
4. Diagnóstico da Estrutura Tarifária Vigente	79

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

4.1. Perfis de Consumo e Categorias	80
4.1.1. Categoria Residencial	93
4.1.2. Categoria Comercial	95
4.1.3. Categoria Micro e Pequeno Comércio	99
4.1.4. Categoria Industrial.....	101
4.1.5. Categoria Poder Público	105
4.1.6. Categoria Utilidade Pública.....	108
4.1.7. Categoria Social.....	111
4.1.8. Categorias Extras	113
4.2. Progressão Tarifária e Preço do Metro Cúbico	114
4.3. Análise de Subsídios.....	118
4.4. Estudo de Custos.....	132
4.5. Considerações sobre o diagnóstico da estrutura tarifária vigente.....	138
5. Estruturas Tarifárias Alternativas	144
5.1. Cenários.....	147
5.1.1. Primeiro Cenário	149
5.1.2. Segundo Cenário	151
5.1.3. Terceiro Cenário	153
5.1.4. Quarto Cenário	163
5.1.5. Quinto Cenário.....	166

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

5.1.6. Sexto Cenário	169
5.2. Considerações sobre as estruturas tarifárias alternativas	177
6. Conclusão	178
Referências Bibliográficas	183
Apêndice Único	188

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

1. Contexto

O marco regulatório do saneamento básico, instituído pela Lei Federal nº 11.445/2007, alterado pela Lei Federal nº 14.026/2020, atribui às agências reguladoras a competência para editar normas referentes ao regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão. Nesse sentido, a Lei Complementar Estadual nº 222/2020, lei de regência institucional da Agepar, prevê, em seu art. 6º, inciso XXIII, que cabe à Agepar desempenhar as competências previstas na Lei Federal nº 11.445, de 2007 para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico. Assim, a regulação e reavaliação da estrutura tarifária dos serviços de saneamento, dentre eles, os referentes a água e esgoto prestados pela Sanepar, são de competência da Agepar.

A estrutura tarifária é o meio pelo qual a prestadora de serviços obtém sua receita das diferentes categorias de usuários que efetivam seu consumo em distintas magnitudes. Ela é representada pela tabela de tarifas da prestação do serviço, a qual pode conter várias formas de diferenciação, considerando o ambiente socioeconômico em que se insere e os usuários que atende.

Como a definição da estrutura tarifária implica na distribuição de ônus e bônus dentre as diferentes categorias e perfis de usuários, especialmente no que se refere à política de subsídios cruzados, a sua alteração é um assunto de amplo interesse da sociedade por implicar diretamente nos valores pagos em suas faturas. Por consequência, é prudente que os processos que envolvam sua modificação se utilizem dos diversos mecanismos de participação social, tais como, tomada de

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

subsídios, consultas e audiências públicas para coletar da população suas contribuições, sugestões, críticas e propostas.

Na 1ª Revisão Tarifária Periódica da SANEPAR, ocorrida em 2017¹, ocorreram alterações da estrutura tarifária vigente à época, sendo a principal, a redução do consumo mínimo faturável de 10m³ para 5 m³. Esta mudança buscava ser um primeiro passo para a adoção de uma estrutura tarifária com tarifa em duas partes, sendo a primeira baseada no custo fixo da disponibilização do serviço de saneamento, e a segunda, uma tarifa variável pelo consumo efetivo dos clientes. Assim, foi proposto à época, que na 2ª RTP da Sanepar ocorreria esta mudança na estrutura tarifária.

A 2ª RTP foi dividida em duas fases, sendo que na primeira, efetivada em 2021, foi previsto na Nota Técnica 01/2020 que a realização de estudos para uma eventual reestruturação tarifária dos serviços da Sanepar ocorreria juntamente à 2ª Fase da 2ª RTP face a necessidade de realização de estudos de maior complexidade. Assim, neste momento, em paralelo à apresentação das metodologias e cálculos preliminares envolvidos na 2ª Fase da RTP, o presente documento aborda os trabalhos realizados referentes à possíveis alterações na estrutura tarifária.

Nesse sentido, o conteúdo da presente Nota Técnica apresenta os estudos desenvolvidos buscando verificar a necessidade e a pertinência de alteração da estrutura tarifária, analisando não apenas a proposta de migração para uma tarifa

¹ Resultados da 1ª RTP foram consolidados na Nota Técnica 01/2017, disponível no site da Agepar pelo link: <https://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uuid=@gtf-escrba-agepar@750a506e-f6dd-42e4-872c-8e9fcdc369df&emPg=true>

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

binária, baseado em custo fixo, mas outras formas possíveis. O presente documento contém os resultados dos trabalhos dos relatórios 2.1, 2.2, 2.3 e 2.4 do Contrato nº 4.665/2021 firmado entre a Agepar e a empresa LMDM Consultoria Ltda. para auxílio à Agência nos trabalhos da 2ª Fase da 2ª Revisão Tarifária da Sanepar.

O presente estudo contou, primeiramente, com o levantamento teórico e das melhores práticas vigentes para a definição da estrutura tarifária, e na sequência, realizou um diagnóstico da estrutura vigente, buscando identificar eventuais distorções e oportunidades de melhoria, que por fim, resultaram em cálculos de diferentes estruturas alternativas possíveis, baseando-se, para isso, em um simulador de faturamento desenvolvido especialmente para esta aplicação. O trabalho efetuado permitiu alcançar uma nova proposta de estrutura tarifária, a qual submete-se ao processo de consulta pública visando sua melhoria e adequação às necessidades da sociedade.

Por fim, ressalta-se que esta Nota Técnica tomou como base os resultados da Tomada de Subsídio nº 001/2022, como primeira etapa de participação social neste processo de aprimoramento regulatório e, neste momento, está sendo submetida à consulta pública, como uma segunda etapa participativa. A partir das contribuições recebidas, as propostas e estudos aqui dispostos poderão sofrer alterações metodológicas e nos resultados alcançados, conforme posteriores análises técnicas e decisões do Conselho Diretor da Agepar.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

2. Introdução

A estrutura tarifária tem como ponto de partida a tarifa média definida nos processos de revisão tarifária, em que se calcula o montante de receita requerida para que a prestadora de serviços recupere os custos incorridos e remunere seus investimentos. Basicamente, a razão entre a receita requerida e o volume de água e esgoto (mercado) projetado para o ciclo tarifário determina a tarifa média, a qual reflete o equilíbrio econômico-financeiro da prestação do serviço.

Considerando que existem diferentes públicos de usuários dos serviços de saneamento, tais como os residenciais normais e os de baixa renda, comerciais e industriais, etc., existem diferentes capacidades de pagamento e formas de consumo. Ademais, como a água é um bem essencial e escasso, é necessário considerar mecanismos que estimulem o seu consumo consciente, de forma a evitar desperdícios, fato que se aplica, principalmente, aos usuários residenciais, tendo em vista que para os demais segmentos, por ser um insumo de produção, já existem incentivos próprios para a sua economia.

Assim, a estrutura tarifária é o meio pelo qual a prestadora de serviços obtém sua receita das diferentes categorias de usuários que efetivam seu consumo em distintas magnitudes. Ela é representada pela tabela de tarifas da prestação do serviço, a qual pode conter várias formas de diferenciação tarifária, considerando o ambiente socioeconômico em que se insere e os usuários que atende.

De acordo com Jaduram (2009), as tarifas devem incentivar comportamentos responsáveis e eficientes dos usuários, além de adequar questões de políticas sociais em sua elaboração e cobrança, principalmente para clientes de baixa renda. Contudo,

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

o processo de determinação da tarifa cobrada apresenta-se conflitante e aborda temas complexos como suficiência de receita, eficiência econômica, equidade e justiça, redistribuição de renda e conservação de recursos. Logo, é necessário adequar as questões financeiras da prestação do serviço público com a realidade econômica da população atendida, de forma a garantir sua adequação local e alcançar a sua finalidade diante, principalmente, dos princípios de modicidade tarifária, neutralidade e universalização dos serviços de saneamento.

Portanto, a abordagem do tema é disposta neste documento por meio de seis capítulos, os quais contaram inicialmente com a descrição do contexto em que se inserem, além desta breve introdução. Adiante, busca-se abranger com profundidade os tópicos de levantamento teórico e as melhores práticas vigentes para balizar as discussões e análises sobre o assunto, que aplicados ao diagnóstico da estrutura tarifária vigente compilada no capítulo posterior, permitiram identificar oportunidades de melhorias apresentadas em seis cenários avaliados no capítulo cinco, que culminaram em uma proposta de nova estrutura tarifária, foco do atual procedimento de participação social. Por fim, o capítulo final trata da conclusão obtida diante do exposto nesta Nota Técnica.

3. Levantamento Teórico e Melhores Práticas

A estrutura tarifária é a forma de se estabelecer as condições de cobrança a diferentes categorias e classes de usuário do serviço público. Essas condições podem levar em conta uma série de variáveis, que incluem incentivos ao consumo consciente, finalidade do uso, subsídios cruzados, custos, entre outros.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Um dos princípios básicos de uma estrutura tarifária é a neutralidade. Por meio desse conceito, garante-se que a receita obtida com a aplicação de diferentes tarifas a usuários distintos gerará para a prestadora a receita requerida calculada no processo de revisão tarifária.

A Lei Federal nº 11.445, publicada em 5 de janeiro de 2007, conhecida como o “marco legal do saneamento básico”, teve por objetivo estabelecer as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Recentemente, esta lei foi alterada pela Lei 14.026/2020, com o objetivo, entre outros, de atualização do marco legal atribuindo à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento.

A Lei, no seu artigo 29, cita que os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços e, quando necessário, por outras formas adicionais, como subsídios ou subvenções, vedada a cobrança em duplicidade de custos administrativos ou gerenciais a serem pagos pelo usuário.

O artigo 30 da Lei 11.445/07 determina que a estrutura de remuneração e de cobrança dos serviços públicos de saneamento básico considerará os seguintes fatores:

- I. categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;
- II. padrões de uso ou de qualidade requeridos;

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

- III. quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando a garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;
- IV. custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;
- V. ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e
- VI. capacidade de pagamento dos consumidores.

Nesse contexto, por meio da Lei Complementar nº 94 de 2002, a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Paraná - AGEPAR foi criada e implantada em novembro de 2012, inicialmente com a incumbência de exercer a regulação e fiscalização dos contratos das rodovias do Anel de Integração do Paraná, concedidas à iniciativa privada, além de regular o transporte rodoviário coletivo intermunicipal de passageiros e das travessias marítimas, fluviais e lacustres (em especial da travessia da baía de Guaratuba pelo sistema de ferry boat).

No ano de 2016, por meio da Lei Complementar nº 202, de 27 de dezembro, foram incluídas entre as atividades exercidas pela Agepar, a regulação, normatização, mediação e fiscalização de abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Assim, a Agepar passou a regular os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos municípios paranaenses que são atendidos pela Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar).

O artigo 36 da Lei Complementar nº 202/2016, dispõe seguinte:

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

“A AGÊNCIA, por meio de resolução, **decidirá, homologará e fixará, em âmbito administrativo e em decisão final, os pedidos de modificação, revisão e reajuste de tarifas dos serviços de saneamento básico** prestados em todos os municípios atendidos pela Sanepar, utilizando-se para tanto dos custos de serviços, investimento e demais dados que deverão ser informados e fornecidos pela Sanepar para sua apreciação.

§ 1º Até que a AGÊNCIA estabeleça atos normativos específicos para a regulação dos serviços de água e esgoto e cobrança das correspondentes tarifas, adotam-se a estrutura tarifária e a tabela de prestação de serviços vigentes previstas em atos regulatórios próprios.”

Desta forma, dentre as atribuições da Agepar, exercer a regulação engloba definições econômico-financeiras importantes, como os processos de revisão tarifária e a determinação da estrutura tarifária em si.

A estrutura tarifária aplicada atualmente foi homologada no âmbito da Primeira Revisão Tarifária Periódica dos serviços Públicos de Saneamento Básico prestados pela Sanepar, por meio da Resolução Homologatória nº 003, de 12 de abril de 2017.

No documento, foi aprovada a Tabela de Tarifas de Saneamento Básico, que modificou a faixa de consumo, fixando tarifa mínima correspondente ao volume de 5 m³ (cinco metros cúbicos), determinou a tarifa de esgotamento sanitário como base em um percentual da tarifa de água, determinou também a aplicação da sazonalidade da tarifa na região litorânea com majoração de 20% em janeiro, fevereiro, março e dezembro e minorada nos demais meses (exceção aos beneficiados pela tarifa social), manutenção dos benefícios da Tarifa Social e condições diferenciadas para entidades de utilidade pública.

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Sobre a revisão de estruturas tarifárias, Jaduram (2009) cita que toda vez que a estrutura é alterada, isso afeta negativamente alguns clientes e beneficia outros. É importante garantir que as estruturas tarifárias sejam relevantes ao longo do tempo. Precipitando-se no estabelecimento e introdução de estruturas tarifárias com pouca compreensão das consequências exigirá uma revisão posterior.

A elaboração de uma estrutura tarifária precisa estar alinhada com a determinação de custos do setor. As tarifas praticadas devem ser similares aos custos. Quando são menores, o usuário que paga aquela tarifa está sendo subsidiado, já o usuário que paga mais que o custo está subsidiando. Embora possa haver políticas de subsídio, a receita total arrecadada deve ser suficiente para cobrir todos os custos. O método de análise de custos pode, por exemplo, considerar os custos marginais ou custos médios de expansão dos serviços, com diversas premissas sobre os custos futuros, em diferentes horizontes temporais.

O setor de saneamento tem passado por um processo intenso de discussões em diversas frentes. Essas discussões também englobam modernizações nas estruturas tarifárias aplicadas país afora, com pautas como a adoção de parcela fixa para cobertura da disponibilidade da rede em detrimento de consumo mínimo, reavaliação de subsídios cruzados entre categorias e serviços, progressividade entre faixas (aumento da cobrança pelo consumo unitário), visando o incentivo ao uso consciente de água, por exemplo. Muitos desses temas passaram por estudos teóricos profundos e até aplicações práticas em outros estados brasileiros e serão tratados adiante nesta Nota Técnica.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

O tema “estrutura tarifária” também é alvo de estudos acadêmicos nacionais e internacionais. Dentre os estudos, no artigo *“Water Tariff Design In Developing Countries: Disadvantages of Increasing Block Tariff (IBTS) and Advantages of Uniform Price with Rebate (UPR) Designs”* os autores John J. Boland e Dale Whittington, avaliaram a adoção da progressividade entre faixas em estruturas tarifárias de saneamento de países desenvolvidos, que consideram custos abaixo do marginal em faixas iniciais.

Os autores identificaram problemas práticos nesta metodologia, principalmente por conta da incompatibilização dos custos ao custo marginal, que gera ineficiência, subsídios cruzados, complexidade e falta de transparência. A solução proposta no artigo foi a aplicação de metodologia de preço uniforme com desconto, ou seja, por meio de estudo aprofundado de custos, define-se a cobertura de custos marginais com base em um encargo por volume, com aplicação de desconto pontual à classe pretendida.

Outro estudo publicado sobre o tema foi o artigo *“Tariff Structures, Pricing and Water Demand Management”* do autor R. P. Jaduram. No artigo o autor conta a experiência de Manukau, cidade da Nova Zelândia, que implantou nova estrutura tarifária, destacando como a demanda de água de reuso foi afetada pela mudança das estruturas tarifárias, aprofundando os motivos dos clientes mudarem seu comportamento de uso da água com base na percepção dos aumentos de preços.

Dentre as conclusões, Jaduram (2009) menciona qual a importância de clientes receberem incentivos:

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

“Uma estrutura tarifária apropriadamente projetada deve enviar um sinal ao consumidor de que a água é um recurso valioso e que deve ser usado de forma eficiente. Os clientes mudarão seu comportamento para usar a água pública de forma eficiente e apenas para atividades de alto valor quando souberem que podem evitar custos. Uma estrutura tarifária que exige que os clientes paguem mais pela água se usarem mais envia o sinal de que eles podem economizar custos reduzindo o desperdício. Uma estrutura tarifária que tenha o mesmo encargo independentemente do consumo não oferece ao cliente nenhum incentivo para reduzir o desperdício.” (traduzido)

Outra conclusão importante do autor foi a ressalva quanto à utilização das tarifas com finalidade de políticas sociais, não sendo adequado cobrar preços mais baixos da água de clientes de baixa renda, nem fornecer serviços aos clientes residenciais a preços mais baixos, colocando uma maior obrigação nos clientes empresariais. Segundo o autor, a equidade deve ser mantida e a questão de acessibilidade deve ser abordada por agências governamentais locais e centrais, fornecendo assistência por meio de planos para famílias de baixa renda, sem que seja por meio do preço do serviço público de água.

Importante destacar que esses estudos abordam cenários de países distintos da realidade brasileira. Desse modo, as conclusões dos autores não necessariamente se aplicam ao ambiente que se inserirá este estudo, já que a maior parte das estruturas aplicadas no Brasil contam com políticas de garantia de acesso ao saneamento, como se verá adiante.

Segundo Boland e Whittington, as Agências Reguladoras devem, de tempos em tempos, analisar a estrutura adequada para a tarifa. O processo é muitas vezes complexo e pode envolver, além da própria Agência, empresas de consultoria

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

externas, instituições de crédito, líderes políticos, várias partes interessadas da população de usuários e, às vezes, legislaturas locais e/ou nacionais.

Assim, torna-se evidente a existência de objetivos muitas vezes conflitantes entre as partes na discussão. Os autores consideram que os conflitos mais comuns são:

- i. **Suficiência da receita.** Do ponto de vista do prestador do serviço, o principal objetivo da tarifa é a recuperação de custos.
- ii. **Eficiência econômica.** Uma tarifa eficiente criará incentivos que assegurem, por um custo do abastecimento de água, que os usuários obtenham os maiores benefícios agregados possíveis.
- iii. **Equidade e justiça.** Esses termos são frequentemente usados juntos, ou alternadamente, apesar de possuírem significados diferentes. A equidade exige que os iguais sejam tratados igualmente, e que desiguais sejam tratados de forma desigual. No desenho tarifário de serviço público, isso geralmente significa que os usuários pagam montantes que são proporcionais aos custos que impõem à concessionária. O patrimônio é, portanto, uma proposição quantificável, sujeita à definição e verificação precisas. A justiça, por outro lado, é totalmente subjetiva. Cada participante de um processo de desenho tarifário pode ter uma noção do significado de justiça. Pode-se pensar que é justo fixar um preço alto para a água industrial, enquanto outro indicar o seu oposto. Pode-se pensar que é justo cobrar de todos os clientes o mesmo preço (mesmo quando, devido às diferenças de custo de serviço, isso não é necessariamente equitativo), enquanto outro pode acreditar que a justiça requer subsídios para

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

alguns clientes. Espera-se que uma tarifa baseada no custo marginal seja equitativa, mas não necessariamente justa.

- iv. **Redistribuição de renda.** As estruturas normalmente aplicadas fixam um preço abaixo da receita média para o primeiro bloco, com um ou mais preços acima da receita média nos blocos finais. Isso faz com que os grandes usuários de água (que pagam mais do que a receita média) subsidiem pequenos usuários (que pagam menos). Da mesma forma, se os preços da água industrial são fixados acima do custo de abastecimento e acima dos preços residenciais, então é comumente assumido que a renda é redistribuída dos proprietários das empresas para os indivíduos.
- v. **Conservação de recursos.** As tarifas de água são frequentemente utilizadas para desencorajar excessos ou desperdícios, promovendo assim a conservação de fontes esgotáveis, ou o uso sustentável de fontes de água renováveis.

Nesse contexto, apresenta-se a seguir o levantamento teórico e melhores práticas nacionais e internacionais para a elaboração de estrutura tarifárias. Importante ressaltar que, apesar da pesquisa bibliográfica realizada para fins de levantamento teórico das experiências internacionais, as realidades encontradas em outros países divergem relevantemente da realidade brasileira, o que torna distante a aplicação de conceitos e conclusões metodológicas levantado por alguns autores.

Dentre as limitações desse tipo de análise, é possível citar a questão de garantia de acesso ao serviço público a todos, com necessidade de investimentos em proporções continentais no Brasil para fins de universalização. Esse ponto faz com que se torne economicamente inviável, em diversos cenários, estruturas

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

puramente baseadas em cobertura de custos e investimentos, tendo em vista a diversidade de regiões com características heterogêneas, conforme será tratado mais adiante nesta Nota Técnica.

Essa questão se soma à realidade econômica da população brasileira, na qual parcelas relevantes encontram-se em situações precárias de pobreza e extrema pobreza, fazendo com que uma abordagem de preços uniformes e cobrança por custo marginal inviabilize o acesso dessas pessoas ao serviço público. Nesse sentido, a desigualdade no país inevitavelmente faz com que a realidade atual das estruturas tarifárias aplicadas, tenham o seu viés baseado em diretrizes de políticas públicas inclusivas e voltadas às externalidades positivas causadas pelo acesso ao serviço.

Por conta desse cenário, o enfoque principal do levantamento foi em estudos, discussões, aplicabilidades e teorias em relação às modernizações nas estruturas tarifárias aplicadas no país.

3.1. Estruturas Tarifárias

Segundo Boland e Whittington (2003), a estrutura tarifária é um conjunto de regras processuais usadas para determinar as condições de serviço e as faturas mensais dos usuários de água em diversas categorias ou classes.

Definir a estrutura tarifária a ser aplicada, passa pelo entendimento do extenso conteúdo teórico oriundo de discussões, definições e experiências vividas por outros entes reguladores, tendo em vista que existem diversas questões similares que podem ser absorvidas para que o processo corra de maneira branda.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

Perlotti e Oliveira (2021) colocam que apesar do esforço teórico em estabelecer uma sequência de etapas e análises que devem ser realizadas em um processo como esse, é fundamental reconhecer que o trabalho de desenvolvimento de uma estrutura tarifária é mais bem descrito como um conjunto de iterações, nas quais cada ajuste em uma etapa pode levar a necessidade de repensar decisões em todas as demais etapas de trabalho.

Porém, é importante destacar que cada regulador se deparará com características específicas, que deverão ser discutidas para a busca da melhor solução para a situação. Essas características, podem estar relacionadas com diversas variáveis, que vão desde questões geográficas, até especificidades que afetam o perfil de consumo e podem estar ligadas com variáveis econômicas. Assim, ressalta-se que objetivo deste levantamento teórico das discussões, aplicações e experiências em relação ao tema nacional e internacionalmente.

Este capítulo não está relacionado ainda ao diagnóstico em relação à estrutura tarifária atualmente aplicada pela Sanepar, já que para isso, há a necessidade de um profundo entendimento quanto características específicas do serviço público prestado pela Companhia no Estado do Paraná.

O presente capítulo está dividido em tópicos, que representam definições importantes dentro de um processo de elaboração de estrutura tarifária. Sempre que possível, foram levantadas e identificadas as decisões tomadas por Reguladores e os motivos que fundamentaram a decisão dentre a bibliografia pesquisada.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

3.1.1. Princípios relevantes a serem considerados

A definição da estrutura tarifária parte de algumas premissas gerais para a delimitação de regras básicas. Essas regras básicas funcionam como “princípios” relevantes para as decisões.

A Nota Técnica 017/2021 da Agência Reguladora de Serviços Públicos de São Paulo (Artesp), cita como o principal princípio a ser considerado o “Princípio da Neutralidade”. Este princípio basicamente determina que a média ponderada pelo consumo das diferentes tarifas cobradas de cada usuário na estrutura deve ser igual à tarifa máxima calculada nos processos de revisão tarifária, ou seja, a receita obtida pela prestadora pela aplicação das diferentes tarifas aos diferentes usuários deve ser igual à receita requerida calculada no modelo regulatório.

Segundo Jaduram (2009), o principal objetivo das tarifas é arrecadar receitas suficientes dos usuários dos serviços de água e esgoto para pagar os custos de operação e manutenção, remunerar, garantir investimentos e manutenção de ativos e similares. Se os custos não forem cobertos e a eficiência econômica não puder ser alcançada, a qualidade do serviço diminuirá.

Além desse princípio, a Nota Técnica da Artesp cita outros quatro princípios relevantes a serem observados pelo regulador na definição de uma estrutura tarifária (página 13):

- **Princípio da Não Discriminação:** não existência de tratamentos diferentes a usuários similares, o que também reflete o princípio da Isonomia;
- **Princípio da Estabilidade:** priorização da previsibilidade dos preços aos usuários finais;

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

- **Princípio da Universalização:** tendo em vista que o serviço de saneamento é essencial para o bem-estar da sociedade e para dignidade humana, além de gerar externalidades positivas relevantes (redução de doenças e custos associados), as tarifas devem ser módicas, de maneira que facilitem o acesso pela totalidade da população. É importante salientar que este princípio pode conflitar com outros, como o de sustentabilidade econômico-financeira do serviço, na medida que sua aplicação não condicionada, levaria, por exemplo, a não cobrança do serviço. A falta de receita levaria a uma redução dos investimentos ou piora da qualidade dos serviços, de modo que a universalização não seria efetiva. Também há conflito com o princípio de responsabilidade pelos custos, na medida em que a observância da capacidade de pagamento por parte de usuários residenciais, por exemplo, poderia levar a um aumento das tarifas para outros segmentos de usuários, afetando sua competitividade, gerando fuga de usuários e redução de receita total, também com efeitos deletérios sobre a sustentabilidade. Por essa razão, o regulador persegue este princípio de maneira racional e condicionada a um equilíbrio entre todos os demais princípios;
- **Princípio da Competitividade:** é necessário avaliar a competitividade dos serviços prestados pela empresa regulada e serviços concorrentes (caminhão pipa e poços, por exemplo). A fuga de usuários não residenciais para serviços alternativos pode impactar a receita requerida, como já indicado anteriormente.

No contexto do Princípio da Universalização mencionado pela Arsesp, também é citado pela Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (Arsae-MG), por meio da Nota

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Técnica 005/2021, levando em consideração as relações com a avaliação da capacidade de pagamento dos consumidores e da avaliação do Princípio da Modicidade Tarifária, ou seja, a garantia de tarifas justas para todas as partes.

Nessa linha, a Agência menciona, na página 6 da Nota Técnica que:

“(..) a capacidade de pagamento dos usuários deve ser um fator fundamental na determinação das tarifas que remuneram a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, as quais devem garantir o equilíbrio econômico-financeiro do prestador respeitando, também, a modicidade tarifária.”

A Arsae-MG considera que uma diretriz fundamental para a definição da estrutura tarifária é de preponderância do princípio de modicidade tarifária para as categorias residenciais, em detrimento das categorias não residenciais.

Outra diretriz a ser levada em consideração é a do incentivo ao uso racional da água, estabelecendo uma estrutura tarifária progressiva para todas as categorias, sendo que a progressividade deve ser mais elevada para as categorias residenciais que para as categorias não residenciais.

Essa questão da progressividade da tarifa é citada na Nota Técnica 017/2021 da Arsesp. A Agência considera a progressividade uma ferramenta importante para tratar o sinal de escassez ou mesmo questões de competitividade, ou seja, trata-se um instrumento de uso racional do recurso.

A Lei 11.445/2007, alterada pela Lei nº 14.026/2020, em seu art. 2º, cita diversos outros princípios a serem considerados para uma adequada estruturação tarifária. Dentre eles, um dos princípios fundamentais da prestação de serviços

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

públicos de saneamento básico é o “estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas, consideradas a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e a melhoria da qualidade com ganhos de eficiência e redução dos custos para os usuários”. A Lei também fala em “adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais” e “eficiência e sustentabilidade econômica”.

Esses princípios direcionam a discussão sobre a estrutura tarifária para pautas como a segregação dos custos por região, por tipo de serviço e, até mesmo, para a definição de etapas de transição quando atualizada a estrutura tarifária vigente.

Segundo Jaduram (2009), as estruturas tarifárias possuem questões controversas, tendo em vista a dificuldade de se chegar a um acordo sobre os objetivos, incentivos e diretrizes a serem consideradas. A estrutura tarifária afeta os objetivos sociais, ambientais, culturais e financeiros e a obtenção de um resultado deve ser debatida, compreendida e definida estrategicamente.

Assim, é inegável que em diversas decisões e momentos, os princípios podem entrar em conflitos de interpretação entre eles, por isso é fundamental que o regulador avalie e procure harmonizá-los de maneira racional e equilibrada, priorizando o estímulo a ser capturado pela estrutura tarifária dentro das diretrizes de políticas públicas estabelecidas.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

3.1.2. Desenho da Estrutura Tarifária

O desenho da estrutura tarifária é a definição dos agrupamentos que compõem o quadro tarifário. Conforme colocado anteriormente, esse desenho leva em conta diversas variáveis, como regiões atendidas e diferentes custos, serviços prestados e suas características e tipo de tarifa a ser aplicada.

Por conta disso, encontra-se atualmente no Brasil, desenhos distintos de estruturas, cada qual considerando especificidades da realidade que está exposta a prestação do serviço.

De acordo com a Nota Técnica 017/2021 da Arsesp, faz-se necessário identificar:

- i. as categorias tarifárias ou agrupamentos de consumidores;
- ii. as regiões que apresentam diferenças significativas de custos na prestação do serviço;
- iii. as diferenciações de custos por serviço prestado;
- iv. o tipo de tarifa a ser aplicada.

A Nota Técnica 005/2021 da Arsae-MG coloca que a etapa de desenho da estrutura tarifária deve avaliar:

- i. conceder subsídios por conta das diferentes condições socioeconômicas dos consumidores, por exemplo, usuários de baixa renda;
- ii. incentivar o uso racional da água por meio da progressividade das tarifas em função do consumo;

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

- iii. refletir os custos da prestação do serviço, por meio de tarifas fixas e variáveis, bem como de esgoto;
- iv. refletir os diferentes custos da prestação dos serviços aos diferentes perfis de consumo e perfis econômicos;
- v. incentivar a expansão dos serviços; e
- vi. incentivar a adesão aos serviços, o que remete ao estabelecimento dos distintos segmentos.

As metodologias, de uma maneira geral, colocam que, na prática, existem dois grandes grupos de usuários:

- i. **Residenciais:** referentes às habitações familiares, onde o uso do recurso é destinado, principalmente, à higiene pessoal, alimentação e limpeza; e
- ii. **Não-Residenciais:** referentes às demais unidades consumidoras, onde o uso do recurso está vinculado ao tipo de atividade, serviço ou processo produtivo.

A categoria mais significativa, em termos de volume de água/esgoto e de número de usuários é a residencial. Considerando que o abastecimento de água e esgotamento sanitário são serviços essenciais, é fundamental que a estrutura tarifária seja desenhada de forma a permitir que as famílias de baixa renda tenham condições mínimas de acesso aos serviços.

Nesse sentido, as metodologias preveem a existência de tarifas sociais, que consideram aspectos relativos às faixas de renda a partir de critérios objetivos e transparentes, passíveis de fiscalização e controle do cadastro de forma atualizada.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

3.1.2.1. Faixas de Consumo

Além do agrupamento dos consumidores, devem ser definidas as faixas de consumo. Para definir as faixas de consumo a serem adotadas para cada categoria, é preciso analisar a distribuição de mercado (economias e volumes).

A partir dessa análise, é possível distinguir padrões de consumo dentro das categorias e garantir representatividade das faixas definidas, com percentual homogêneo de unidades ou de volume em cada faixa. Desse modo, se pode construir tarifas diferenciadas, com valores módicos para consumos essenciais e maiores em casos de uso supérfluo. Em tese, a definição de faixas segundo a distribuição do mercado (economias e volumes) sugere que o quadro tarifário deve incluir distribuições mais homogêneas das unidades entre as faixas.

A má distribuição de faixas, além de dificultar a diferenciação de perfis de consumo, atrapalha a redefinição de valores de tarifas, visto que uma redução de tarifa em uma faixa que concentra o mercado exigiria aumentos significativos nas tarifas de outras faixas com pequeno mercado. Entretanto, especialmente para categorias não residenciais, essa distribuição nem sempre é trivial, em decorrência, principalmente, dos elevados consumos observados por poucas economias.

3.1.2.2. Tipo de Tarifa

Os estudos publicados e atores do setor de saneamento debatem sobre o formato da tarifa a ser adotada: monômnia (fixa ou volumétrica), binômnia (fixa + volumétrica), com ou sem consumo mínimo, entre outras possibilidades.

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Em geral, a cobrança do consumo mínimo baseado em m³/mês sofre grandes críticas e tem sido deixada de lado, com o entendimento de que não incentiva financeiramente a redução do consumo dos usuários enquadrados nessa faixa.

Com isso, o segmento tem avançado nas discussões e utilizado a tarifa binômia. Essa tarifa, parte de uma parcela fixa, suficiente para cobrir uma parte dos custos fixos relacionados à implantação e disponibilização da infraestrutura, que não variam com o consumo, e uma segunda parte variável, que é proporcional ao consumo efetivo da ligação e deve cobrir os custos eficientes variáveis da prestação dos serviços. O artigo 30 da Lei 11.445/07 prevê a cobrança pelo “custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas”.

De acordo com a Arsae-MG, os problemas do modelo de consumo mínimo impedem diminuições na fatura caso usuários nesta faixa reduzam o volume consumido, prejudicando o uso racional da água. Por essa questão, desde 2016 a Arsae-MG implementou a cobrança pelos serviços de água e esgotamento em duas componentes, uma fixa e outra variável.

Parcela Fixa

Embora os custos relacionados à infraestrutura – custos de capital – correspondam a aproximadamente 35% dos dispêndios da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), a literatura internacional toma como referência o valor de 30% como aquele indicado para cobrança de uma tarifa fixa.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

Desta forma, para não onerar demasiadamente os usuários de baixo consumo, a Arsae-MG segue a referência internacional buscando aproximar a cobertura pela Tarifa Fixa do percentual de 30% dos custos, sendo o restante do volume de receita gerado através da aplicação das tarifas variáveis sobre o mercado de referência.

No entanto, na realidade atual de Minas Gerais, a Tarifa Fixa tem coberto um percentual um pouco superior a esse, de 31,30%. A Arsae-MG propõe para a definição das tarifas da Copasa a garantia de cobertura de 30% da receita do prestador por meio de tarifa fixa. Assim, a fórmula de cálculo considera como referência as economias de água, economias de esgotamento dinâmico com coleta e com coleta e tratamento.

$$\text{Tarifa Fixa Média de Água Global} = \frac{\text{Receita Fixa Total}}{\text{Ecn Água} + \text{Ecn EDC} * 25\% + \text{Ecn EDT} * 100\%} \quad (1)$$

onde:

Ecn Água = Economias totais de água;

Ecn EDC = Economias totais de esgotamento dinâmico com coleta;

Ecn EDT = Economias totais de esgotamento dinâmico com coleta e tratamento.

Fonte: Nota Técnica 005/2021 – Arsae-MG, página 17.

Em uma segunda proposição metodológica, a Arsae-MG destaca um cenário em que a definição das tarifas iguala a tarifa fixa da categoria residencial à tarifa fixa

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

média, de modo que a categoria não seja subsidiada, nem subsidie nenhuma outra em termos de receita fixa. A fórmula seria:

$$\text{Tarifa Fixa Média de Água Residencial} = \frac{RTF - (RFS + RFC + RFI + RFP)}{\text{Ecn Água} + \text{Ecn EDC} * 74\% + \text{Ecn EDT} * 74\%}$$

(2)

Onde:

RFT = Receita Fixa Total;

RFS = Receita Fixa Social;

RFC = Receita Fixa Comercial;

RFI = Receita Fixa Industrial;

RFP = Receita Fixa Pública;

Ecn Água = Economias residenciais totais de água

Ecn EDC = Economias residências totais de EDC;

Ecn EDT = Economias residenciais totais de EDT.

Fonte: Nota Técnica 005/2021 – Arsae-MG, página 18.

Já em São Paulo, a Arsesp determinou que o cálculo da tarifa fixa seria feito por ligação e não por economia. Nesse sentido, a definição da parcela fixa da Agência leva em consideração a capacidade dos hidrômetros, tendo em vista que ligações que atendem diversas economias possuem hidrômetros de diâmetros e capacidade de medição proporcionais à potencial demanda instalada.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

A premissa adotada pela Arsesp é de alocar os custos fixos do tratamento de esgoto na cobrança da tarifa fixa dos serviços de água e de coleta de esgoto, uma vez que os investimentos em tratamento de esgoto proporcionam benefícios coletivos. Já a tarifa de tratamento de esgoto terá apenas a parcela variável, proporcional ao volume de esgoto, definida pela Arsesp de forma a cobrir os custos variáveis relacionados à etapa de tratamento de esgoto.

Em conclusão após os estudos, a Arsesp entendeu que distribuir a totalidade dos custos fixos no componente fixo da tarifa poderia onerar significativamente os usuários. Para tanto, o modelo deve adotar uma premissa sobre qual o percentual dos custos fixos será utilizado no componente fixo. A Arsesp optou por utilizar 80% dos custos fixos.

Em Santa Catarina, a Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina (Aresc), por meio da Resolução nº 105 de 2018, demonstra a opção pela definição da parcela fixa baseando-se no conceito de Tarifa Fixa de Disponibilidade de Infraestrutura (TFDI), o qual considerou a soma dos valores de remuneração adequada sobre os ativos regulatórios com os itens classificados como Parcela “A”. Essa soma foi relacionada à receita requerida total. Por meio deste cálculo, o percentual encontrado pela Aresc foi de 40%, ou seja, 40% da receita requerida da Casan é apurada por meio da parcela fixa mensal.

No Estado do Espírito Santo, a Agência de Regulação de Serviços Públicos do Espírito Santo (Arsp), por meio da Nota Técnica 003/2021, apresentou estudo com o objetivo de eliminar cobrança do custo mínimo associada ao volume de 10 m³. O estudo partiu de uma classificação qualitativa em relação aos custos desagregados

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

que compõe a receita requerida da Companhia Espírito Santense de Saneamento (Cesan).

Essa classificação levou a um percentual de 78% de custos fixos. Diante desse número, a Arsp julgou que, como o objetivo da estrutura tarifária é o de recuperar a totalidade dos custos fixos via parcela fixa, este encargo dificultaria sua aplicação, já que a parte variável será pouco relevante. Não haveria um incentivo para o consumo eficiente do recurso, nem uma diferenciação contínua entre clientes da mesma categoria e faixa, mas com diferentes níveis de consumo.

Portanto a opção da Agência foi de adotar 30% de como parcela fixa da receita requerida a ser recuperada via parcela fixa. De acordo com a Arsp, esse número é recomendado com base em práticas regulatórias observadas no estudo da literatura e das experiências nacionais e internacionais.

Assim como determinado pela Arsesp, no capítulo 4.3 da Nota Técnica 003/2021, a Arsp aprofundou as discussões em relação à cobrança por ligação e não por economia. De acordo com a Agência, alguns reguladores alteraram suas metodologias para cobrança de parcela fixa multiplicando o valor dessa parcela pelo número de economias (em caso de ligação com diversas economias). Tal metodologia gerou questionamentos por parte de condomínios, com reconhecimento do direito pela justiça em alguns dos processos.

Nesse contexto, na página 24 da Nota Técnica, a Arsp concluiu sobre o assunto da seguinte forma:

“(..) Assim, o uso do conceito de economias como base nos procedimentos de cobrança para as unidades com múltiplas ligações e único medidor tem

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

sido abandonado, ocorrendo a evolução para uma cobrança baseada no custo da ligação, considerando as características de cada tipo de edificação, como localização, número de imóveis e perfil de consumo, para definir critérios de faturamento vinculados ao atendimento da demanda projetada (vazão máxima) de cada grupamento de usuários.

A cobrança por ligação, além de buscar maior segurança jurídica ao sistema tarifário, permite introduzir com mais clareza os conceitos de custo por disponibilidade da água, definindo um mecanismo de cobrança conforme o volume especificamente projetado dos serviços para atendimento das unidades condominiais, de acordo com seu porte e características de consumo, inclusive considerando o uso sazonal do recurso, sendo avaliada a necessidade de oferta máxima para cada caso.

Assim, com o objetivo de evitar potenciais discussões ou ações judiciais vinculadas à cobrança de uma tarifa fixa em condomínios, além de melhor associar o conceito do custo de acesso e disponibilidade dos serviços de água tratada e esgotamento sanitário, propõe-se que a cobrança seja feita por ligação e não por economia.”

Ressalta-se que atualmente a tarifa aplicada pela Sanepar é monômnia, sem parcela fixa mensal, com valor fixo baseado em consumo mínimo de 5 m³.

Parcela Variável

A parcela variável da tarifa foi conceituada pela Arsesp da seguinte forma:

“Tarifas em blocos: As tarifas em blocos são aquelas onde o preço unitário, em R\$/m³, varia de acordo com um intervalo de consumo pré-definido. As tarifas em blocos podem ser

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

constantes, crescentes ou decrescentes. É necessário definir a quantidade de blocos e os respectivos intervalos, além da progressividade a ser aplicada nas mudanças de faixas de consumo, como instrumento de uso racional. Esse tipo de tarifa, usualmente, não é aderente ao princípio da eficiência alocativa, que preconiza que os preços devem ser iguais aos custos marginais. No caso dos monopólios naturais, a prestação do serviço apresenta economias de escala, fazendo com que os custos marginais sejam decrescentes, enquanto na tarifa em blocos crescentes o preço aumenta a cada patamar de consumo. Porém, as tarifas por blocos crescentes têm um forte incentivo ao uso racional da água.”

A parcela variável é o preço unitário cobrado em R\$/m³ pelo efetivo consumo. Nessa parcela, quando aplicada a progressividade por meio do aumento do preço unitário por faixas de consumo, se configura um mecanismo importante de incentivo ao uso consciente.

Esse tipo de incentivo é aplicado em maior intensidade para o segmento residencial, uma vez que para os demais segmentos é possível considerar, em algum nível, que a água é um insumo da produção e dos custos finais das empresas, de modo que sua economia será a regra, com base na racionalidade econômica.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

3.1.2.3. Custos por Região

De acordo com a Arsesp, a avaliação da estrutura de custos e as diferenças existentes entre segmentos, regiões e serviços permite estabelecer uma estrutura tarifária ideal, que reflete a responsabilidade de custos. As tarifas determinadas por esse meio são chamadas de tarifas econômicas.

Ao aprofundar as análises de custos por região, a conclusão da Arsesp foi de que a aplicação de uma tarifa geral para Sabesp, sem diferenciação por Unidade de Negócio, levaria a existência de subsídios cruzados – a Região Metropolitana financiaria os custos do interior. Com isso, a decisão imediata seria pela adoção de tarifas regionais.

Contudo, algumas observações e limitações do estudo, como por exemplo, a adoção de informações históricas que não capturam a necessidade de recursos por região no futuro e possíveis falhas na alocação do custo, causada, basicamente por uma ausência de regras de contabilidade regulatória (à época do estudo), levaram à Agência a analisar a decisão sob o aspecto da necessidade de universalização.

O entendimento da Arsesp foi de que é fundamental a explicitação dos subsídios entre regiões, reforçando a transparência. A eliminação imediata dos subsídios cruzados entre regiões levaria a uma necessidade de aumento expressivo das tarifas em determinadas localidades. Tais movimentos poderiam afetar o processo de universalização, restringindo o acesso aos serviços de saneamento e/ou exigindo elevados subsídios entre segmentos de usuários nos locais com maior necessidade de investimentos em expansão, o que também restringiria a expansão do mercado.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Deste modo, a decisão da Agência foi pela aplicação de tarifas únicas para todas as regiões de atuação da Sabesp, com a manutenção de uma rotina de monitoramento do movimento esperado de equalização entre os níveis de atendimento e qualidade do serviço entre regiões, para que ao longo do tempo esses subsídios sejam atenuados.

Já a Arsae-MG, apesar de apresentar estudos com nível de segregação de custos por município, não pratica qualquer segregação tarifária baseada em questões geográficas. Apenas cita que em algumas análises, os cenários observados retratam a realidade de um conjunto de municípios, em média, de forma adequada. Além disso, permitem identificar, por exemplo, que municípios com baixa adesão à rede podem ter o custo por m³ sobrestimado. Porém, o tratamento entre regiões é uniforme, sem que haja diferenciação para fins de estruturação tarifária.

A estrutura tarifária atual aplicada pela Sanepar, apresenta tarifas distintas por região, ou seja, os consumidores da capital Curitiba, pagam uma tarifa diferente dos consumidores das demais localidades.

3.1.2.4. Custos por Serviço

As tarifas de saneamento normalmente são diferenciadas por tipo de serviço: abastecimento de água e esgotamento sanitário, porém, nem sempre estão relacionadas aos custos de cada um desses serviços. Há ainda a possibilidade de se distinguir as tarifas conforme as etapas do processo produtivo.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

A definição das tarifas por tipo de serviço (ou etapa produtiva) demanda o conhecimento de informações desagregadas de custos e investimentos.

De toda forma, a Arsesp realizou uma decomposição da tarifa em água, coleta de esgoto e tratamento de esgoto, apenas para fins de transparência, já que essa abertura não afeta a receita requerida da Sabesp, uma vez que a tarifa já considera os índices de coleta e de tratamento, porém os custos são rateados entre todos os usuários, independentemente do nível de serviço.

A Arsae, na Nota Técnica 005/2021, destacou um capítulo para detalhar a discussão e os estudos dos subsídios entre serviços. Utilizando-se de dados reais da Companhia, além de critérios regulatórios de construção tarifária, segregando entre abastecimento de água, coleta de esgoto e tratamento de esgoto.

As equações aplicadas foram as seguintes:

- $Custo\ médio\ do\ serviço\ de\ água = \frac{\sum_1^n RT\ necessária\ água_i}{\sum_1^n volume\ fat.\ de\ água_i}$
- $Custo\ médio\ do\ serviço\ de\ coleta\ de\ esg. = \frac{\sum_1^n RT\ necessária\ coleta_i}{\sum_1^n volume\ fat.\ de\ coleta\ ajustado_i}$
- $Custo\ médio\ do\ serviço\ de\ tratamento\ de\ esg. = \frac{\sum_1^n RT\ necessária\ tratam_i}{\sum_1^n volume\ fat.\ de\ tratam_i}$

(3)

Onde:

n = municípios considerados na análise;

$RT\ necessária\ água/coleta/tratam$ = receita tarifária necessária para cobrir os custos do respectivo serviço em cada município i ;

$Volume\ fat.\ de\ água$ = volume faturado de água apurado no Sicom da Copasa para município i ;

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Volume fat. de coleta ajustado = volume faturado de EDC + volume faturado de EDT, apurado no Sicom da Copasa para cada município i. O ajuste (EDC + EDT) é necessário pois todo esgoto tratado também é coletado;

Volume fat. de tratam. = volume faturado de EDT apurado no Sicom da Copasa para cada município i.

Fonte: Nota Técnica 005/2021 – Arsae, página 36.

A conclusão da Agência foi de que faturamento do serviço de abastecimento de água ajuda a custear a operação do serviço de esgotamento sanitário e que, dentre os serviços de esgoto, o faturamento do serviço de tratamento custeia parte significativa do serviço de coleta.

Ao incorporar na análise a escala da prestação dos serviços, dividindo-se os custos e receitas de cada serviço pelos respectivos volumes, a Arsae notou que o serviço de esgotamento sanitário completo (coleta + tratamento) possui um custo médio superior ao custo médio do serviço de abastecimento de água.

Com base nesses estudos, a Arsae partiu para uma etapa seguinte, que visou a construção de uma estrutura tarifária que capture os incentivos a serem proporcionados aos serviços de coleta e tratamento de esgoto, somada à aderência aos custos apresentados no estudo.

Após a criação de diversos cenários, sob a ótica de necessidade de maiores avanços para o alcance da universalização dos serviços de esgotamento sanitário e dos subsídios existentes com o atual modelo de cobrança pelos mesmos serviços, a Arsae-MG entendeu, antes da Audiência Pública, que o melhor modelo de cobrança

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

pelos serviços de esgoto era aquele que buscava a maior aderência aos custos dos serviços. Porém, entre outras questões, a alta rejeição popular e do poder concedente e um possível aumento da não adesão a redes por parte dos usuários, levou à conclusão de que a aderência aos custos não era uma realidade factível no momento.

Assim, a decisão foi pela adoção do cenário com incorporação de parte do custo de tratamento na tarifa de água e parte na de esgoto. O cenário apresentado foi com a divisão 50%-50% dos custos entre as tarifas, levando a uma estrutura em que o percentual de esgoto corresponde a 74% do valor das tarifas de água, e que produz menores impactos nas tarifas.

A própria Arsae ressalva que tal modelo tem como aspectos negativos a menor transparência quanto aos custos de cada serviço e o descasamento entre as tarifas e os custos, em especial, dos serviços de tratamento de esgoto.

Adicionalmente a Arsae propõe a criação, nos reajustes e revisões tarifárias, de um mecanismo complementar de compensação pelo aumento dos custos do tratamento de esgoto a depender de seu ritmo de expansão. Considerando a necessidade de expansão acelerada dos serviços de tratamento de esgoto imposta pelo novo marco legal do saneamento, esse mecanismo é fundamental para evitar o desequilíbrio econômico-financeiro da prestadora.

Já a Arsesp, desenvolveu estudo, publicado na Nota Técnica 017/2021 (página 24), que considerou quatro etapas de serviços: produção de água; distribuição de água, coleta de esgoto e tratamento de esgoto.

A Agência notou que o volume produzido e o volume distribuído de água diferenciam-se quase que exclusivamente pelas perdas. Assim, as tarifas calculadas

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

são comparáveis, uma vez que os respectivos custos são divididos por volumes similares.

Quando é construída a tarifa para todo o serviço de água, os custos são somados e divididos pelo mesmo volume das etapas separadas – isso resulta em uma tarifa, em R\$/m³, maior (soma das etapas). O mesmo ocorre com coleta e tratamento de esgoto (nesse caso também há a diferença de índice de coleta e índice de tratamento).

A análise inicial permitiu concluir que o serviço de água está sendo subsidiado pelo serviço de esgoto, uma vez que a tarifa de água deveria ser superior à tarifa média Sabesp e a tarifa de esgoto deveria ser inferior. No caso do interior, o movimento de subsídio é contrário, uma vez que a relação entre as tarifas econômicas é de 88% (esgoto geral sobre água geral) - assim as tarifas vigentes de esgoto (80% da tarifa de água) estariam proporcionalmente mais baixas que as tarifas econômicas.

Assim, após as discussões, que incluíram as consultas e audiências públicas, a definição foi pela diferenciação das tarifas de água e esgoto, passando a ser calculadas pela referência de seus valores econômicos, refletindo os custos de prestação.

Para o caso do serviço de água, o fato gerador do serviço é a água distribuída, de modo que não há necessidade de separação das tarifas para água - produção e água - distribuição, bastando apenas uma tarifa para o serviço.

Para o caso do esgoto, é possível diferenciar o faturamento de cada usuário pelo seu esgoto coletado e pelo seu esgoto tratado, além de ser possível estabelecer os custos específicos para cada um destes serviços, como verificado anteriormente.

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Nesse sentido, a Arsesp adotou duas tarifas para o mercado de esgoto: esgoto – coleta e esgoto – tratamento.

Nesse ponto, é importante avaliar que diversos estudos ressaltam os benefícios do aumento do tratamento do esgoto sobre a sociedade. Ou seja, este mercado possui externalidades positivas, que beneficiam o conjunto de usuários, não apenas aqueles que possuem seu esgoto tratado. Por essa razão, a Arsesp também definiu que os custos fixos, que refletem, em sua essência, o custo de expansão do tratamento, sejam distribuídos nas tarifas de água e coleta de esgoto. Assim, toda a base de usuários subsidiará a expansão do tratamento de esgoto, enquanto o custo variável do tratamento será financiado apenas pelos usuários com serviço de tratamento.

Neste contexto, nota-se que as definições das Agências de São Paulo e de Minas Gerais divergem quanto à aplicação de uma tarifa aderente ao custo por serviço. Apesar da Arsa inicialmente defender a aplicação desta metodologia, a consulta pública trouxe alguns argumentos relevantes que fizeram com que a decisão fosse alterada e o modelo de subsídio para o serviço de tratamento de esgoto fosse mantido.

Na Nota Técnica 003/2021, a Arsp define como premissa básica o objetivo principal de incentivar a universalização dos serviços de esgotamento sanitário. Dessa forma, a adoção de subsídios entre serviços é necessária, em especial para o acesso ao serviço de esgotamento sanitário, onde a propensão a pagar dos usuários pelo serviço é reduzida. Com isso, a opção metodológica da Agência foi pela manutenção da política de subsídio.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

No Paraná, a tarifa atualmente aplicada pela Sanepar é segregada em água e esgoto, sendo esta última sem diferenciação entre coleta e tratamento. A definição da tarifa de esgoto é com base em um percentual sobre o valor cobrado para água, sendo aproximadamente 85% para a capital Curitiba e 80% para as demais localidades.

3.1.2.5. Segmentos residenciais

Conforme colocado anteriormente, basicamente existem dois grandes grupos de usuários: os Residenciais e os Não-Residenciais. Os usuários residenciais ainda podem ser segmentados de diversas formas com base na heterogeneidade de características.

No geral, existe a segregação entre três tipos: residencial individual, coletivo e social. O residencial individual, trata, basicamente, das habitações unifamiliares, enquanto o coletivo trata de unidades consumidoras compostas por duas ou mais famílias. Já os sociais, são aqueles usuários que tem suas tarifas subsidiadas por conta do baixo poder aquisitivo.

Nesse sentido, a definição da estrutura tarifária deve garantir que as famílias com baixa renda tenham condições mínimas de se manterem conectadas ao serviço público. Para tanto, o desenho de uma tarifa social passa pela definição dos critérios de elegibilidade desse público, permitindo uma estimativa de usuários nessa condição para que seja possível definir o nível de subsídio necessário.

Em São Paulo, a Arsesp optou pela criação de dois níveis de tarifa social, conforme trecho extraído da Nota Técnica 017/2021, abaixo:

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

*“(..) **Residencial Social:** Contemplará, ao final da implantação, famílias cadastradas no Cadastro Único (CadÚnico) – conjunto de informações sobre famílias brasileiras em condições de pobreza e pobreza extrema, do Governo Federal. Neste caso, as famílias cadastradas no terceiro extrato do CadÚnico, com renda per capita mensal entre R\$ 178,01 e ½ salário-mínimo terão direito a esta tarifa. Esta categoria também beneficiará unidades residenciais coletivas consideradas sociais (cortiços ou unidades resultantes de processo de urbanização de favelas, por exemplo) e usuários desempregados, desde que atendidos os critérios que já são aplicados até este momento.*

***Residencial Vulnerável:** Entre as famílias classificadas em situação de pobreza, existe um grupo ainda mais vulnerável, que no entendimento da Arsesp, devem ter um subsídio ainda maior para que tenham condições mínimas de acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Esta categoria incluirá os dois primeiros extratos do CadÚnico. o Primeiro extrato: Famílias cadastradas com renda per capita mensal de R\$ 0,00 até R\$ 89,00; o Segundo extrato: Famílias cadastradas com renda per capita mensal entre R\$ 89,01 e R\$ 178,00”*

Para o residencial individual, a Agência segregou em quatro faixas de consumo com progressividade de tarifas. Para o coletivo, também foram segregadas faixas com base na capacidade dos hidrômetros, com tarifas progressivas. Porém neste grupo específico, a importante ressalva é em relação aos casos de condomínios residenciais

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

que tenham passado pela individualização da medição e faturamento, desde que realizada pela própria Sabesp ou por empresas homologadas por esta, e que contam, portanto, com emissão de faturas individuais pela Sabesp, estes serão classificados na categoria Residencial Individual.

Já os condomínios residenciais que não tenham medição individualizada, ou tenham a individualização interna, realizada por terceiros não homologados, com a fatura Sabesp emitida de forma coletiva, serão classificados na categoria Residencial Coletivo. Condomínios residenciais com características de uso social, como cortiços ou resultantes de processo de urbanização de favelas, seguirão com o benefício de faturamento por meio da tarifa Residencial Social.

As estruturas aplicadas pela Copasa, pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb) e Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (Casan) segregam o residencial em apenas duas categorias: Residencial Padrão (ou residencial normal) e tarifa social. Atualmente a Sanepar também aplica apenas a segregação entre residencial normal e social.

3.1.2.6. Segmentos não residenciais

Os usuários não residenciais podem ser segmentados de diversas formas com base na heterogeneidade de características.

Em geral, a segregação adotada trata de três tipos:

- i. Comerciais: unidade consumidora cuja atividade principal seja a venda de produtos e/ou serviços;

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

- ii. Industriais: estabelecimentos que desenvolvem a atividade de transformação e/ou industrialização;
- iii. Públicos: edifícios destinados a atividades do governo ou dependências de governos.

Geralmente esses usuários possuem uma tarifa mais alta do que os usuários do segmento residencial. Essa prática ocorre por conta de políticas públicas de subsídios.

Na Nota Técnica 005/2021 da Arsae-MG, foi feito um cálculo para identificar os subsídios por categoria de usuário, observando a premissa de que a tarifa social e as tarifas de baixos consumos residenciais são subsidiados pelas faixas de consumo elevado da categoria residencial e pelas categorias não residenciais. Esses cálculos consideraram a estrutura tarifária vigente até 2020 da Copasa, com tarifa binômica e faixas progressivas. A Tabela 1 sintetiza o resultado dessa análise:

Tabela 1 – Subsídios por Categoria de Usuário

Categorias	Faixas	Subsídio	
Social	Soma de todas as faixas	-R\$	220.902.887,04
Residencial	0 a 5 m ³ e 33% de 5 a 10m ³	-R\$	286.228.121,79
Total Residenciais		-R\$	507.131.008,83
Total Não-Residenciais		R\$	506.607.992,23

Fonte: NT 005/2021 – Arsae, página 27.

Conforme observado na Tabela 1, os segmentos não residenciais subsidiam os não residenciais, principalmente nas menores faixas. Apesar da intenção da Agência em estabelecer relações entre os subsídios entre categorias, a determinação de minorar impactos tarifários causados por outras mudanças propostas (impactos já

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

elevados em decorrência das mudanças na tarifa de esgoto e progressividades), a Arsae optou por não estabelecer regras de subsídio entre categorias.

Importante citar que para esse tipo segmento, a avaliação de competitividade dos serviços oferecidos pelas Concessionárias, em relação às alternativas (caminhão-pipa e poços, por exemplo), é fundamental.

A Arsesp aprofundou os estudos para o segmento não residencial e identificou que parte dos potenciais usuários destas categorias afirmam que deixam de utilizar os serviços da Sabesp (em particular, a distribuição de água) por diversos fatores, com destaque para a disponibilidade do serviço em tempo integral, com o nível de pressão constante.

Outro ponto levantado pela Arsesp foi a diversidade de características dentro do próprio grupo, contendo usuários que consomem grandes volumes de água e geram grandes volumes de esgoto; usuários que consomem grandes volumes de água, mas não geram volumes significativos de esgoto (quando a água é insumo da produção, por exemplo, no caso de indústria de alimentos e bebidas, panificação, entre outros); usuários que não consomem volume significativo de água da Sabesp, mas geram volume expressivo de esgoto (quando o usuário utiliza fontes alternativas de água); além de usuários que geram esgoto com alta carga poluente.

Diante desta evidência, a Arsesp separou a categoria não residencial em três grupos: Comercial, Industrial e Pública, para tratar as especificidades de cada categoria de forma mais focalizada.

Ainda assim, dentro da realidade encontrada no Estado de São Paulo, os próprios segmentos são bastante diversos. Aplicar movimentos tarifários lineares

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

nestas categorias, de modo a ganhar competitividade via preço, pode gerar uma redução de receita para o prestador (causando necessidade de aumento nas tarifas de usuários residenciais, por exemplo).

Dessa maneira, a Arsesp definiu que estes segmentos sejam objeto de Programas Comerciais. Sobre eles, a Nota Técnica 017/2021, página 31, a Agência coloca:

“(..) O objetivo é que a Sabesp, por iniciativa própria, por solicitação de grupos de usuários ou por solicitação do formulador de políticas públicas ou pela própria Arsesp, desenvolva propostas de atuação focalizada, em segmentos específicos, nos quais a aplicação de movimentos tarifários resulte em ganho de competitividade dos serviços prestados pela empresa. Ou seja, a Arsesp reconhece descontos ou movimentos similares como parte da receita regulatória, desde que tal movimento resulte em potencial ganho de mercado – cujo ônus de demonstração será da própria Sabesp. Estes Programas poderão ser focados em tipos de usuários ou segmentos de atividade, devendo preservar o conceito de isonomia – usuários similares sempre deverão fazer jus ao mesmo tratamento tarifário. Note-se que usuários podem ser diferenciados por região, porte e outras características, a serem avaliadas no caso a caso. A inclusão de receita para atender Programas Comerciais será objeto de discussão a cada processo de revisão tarifária, podendo também ser feita ao longo do ciclo, mas com ajustes compensatórios nos processos de revisão.”

Além dessa questão, na estrutura tarifária aplicada pela Arsesp há o grupo Comercial Assistencial para usuários que exerçam atividades assistenciais, mediante enquadramento definido pela Agência. Não há subsídio para a categoria “Pública”,

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

porém é mantida a opção para a Sabesp apresentar Programas Comerciais para essa categoria caso entenda necessário.

Outras especificidades são encontradas Brasil afora. No Distrito Federal, por exemplo, a Caesb segregou a tarifa não residencial em quatro grupos: Comercial, Industrial, Pública e Paisagismo. Os três primeiros grupos citados são comuns à maioria das estruturas vigentes. Já a categoria “Paisagismo” prevê uma cobrança diferenciada, em valor mais elevado, para fins de irrigação e utilização da água em uso distinto ao abastecimento humano.

Atualmente, a Sanepar segrega o segmento não residencial em três grupos: Micro e Pequeno Comércio, Industrial e Comercial, Utilidade Pública e Poder Público, sendo aplicada para o Micro e Pequeno Comércio uma tarifa mais branda do que as demais.

3.1.3. Estrutura Tarifária Vigentes

A Tabela 2 a seguir, apresenta a estrutura tarifária aplicada atualmente pela Companhia de Saneamento do Estado de São Paulo (Sabesp):

Tabela 2 – Estrutura Tarifária da Sabesp

Categoria	Tipo de Tarifa	Faixa de Consumo	Água	Esgoto	Tratamento de Esgoto
Residencial Individual	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 5	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		5 a 15	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		15 a 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		Acima de 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Categoria	Tipo de Tarifa	Faixa de Consumo	Água	Esgoto	Tratamento de Esgoto
Residencial Social	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 5	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		5 a 15	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		15 a 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
	Acima de 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³	
Residencial Vulnerável	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 5	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		5 a 15	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		15 a 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
	Acima de 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³	
Residencial Coletivo	Tarifa Fixa		R\$		
	Tarifa Variável	Segregação por tipo de hidrômetro (Capacidade).	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
			R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
			R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
			R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
			R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³	
Comercial Individual	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 5	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		5 a 15	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		15 a 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		30 a 100	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
	Acima de 100	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³	
Comercial Coletivo	Tarifa Fixa		R\$		
	Tarifa Variável	Segregação por tipo de hidrômetro (Capacidade)	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
			R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
			R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
			R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
			R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³	
Comercial Assistencial	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 5	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		5 a 15	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
	15 a 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³	

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Categoria	Tipo de Tarifa	Faixa de Consumo	Água	Esgoto	Tratamento de Esgoto
		30 a 100	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		Acima de 100	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
Industrial	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 10	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		10 a 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		50 a 100	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		100 a 500	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		Acima de 500	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
Pública	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 10	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		10 a 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		50 a 100	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		100 a 500	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		Acima de 500	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
Permissionárias, Caminhão-Pipa, Limpa Fossa e Ligações Temporárias	Tarifas monômias volumétricas	Permissionárias	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		Caminhão-Pipa	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		Limpa Fossa	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		Ligações Temporárias	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³

Fonte: Nota Técnica 017/2021 – Arsesp.

Conforme colocado anteriormente, nota-se que as características específicas as quais a região de atendimento da Sabesp está exposta, além das características dos consumidores atendidos levaram a Arsesp a propor uma segregação bem detalhada das categorias.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

A categoria residencial, por exemplo, possui quatro subcategorias, com duas delas voltadas a questões sociais, sendo uma delas para uma parcela da população em estado extremo de vulnerabilidade.

A categoria não residencial, também é bem detalhada, com destaque aos “subgrupos” Comerciais, criados para capturar atividades comerciais assistenciais e, adicionalmente, atividades comerciais com medidores coletivos, em linha com o grupo Residencial Coletivo, o qual foi alvo da determinação de faixas de consumo baseadas na capacidade dos hidrômetros.

Também foi mencionada a categoria que considera Permissionárias, Caminhão-Pipa, Limpa Fossa e Ligações Temporárias, estes com cobrança de tarifa monômnia, baseada nos volumes em R\$/m³, aplicando-se um % sobre a tarifa máxima calculada de água e de esgoto.

Importante ressaltar que, para as demais categorias, a Sabesp aplica tarifa binômnia, ou seja, há uma parcela fixa e uma variável, conforme explicado no tópico “Tipos de Tarifa”.

A Tabela 3 a seguir, apresenta a estrutura tarifária aplicada atualmente pela Copasa:

Tabela 3 – Estrutura Tarifária da Copasa

Categoria	Classe/ Região	Faixa de Consumo	Água	Esgoto	Esgoto Coletado e Tratado
Residencial	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 5	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		5 a 10	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		10 a 15	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
 Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Categoria	Classe/ Região	Faixa de Consumo	Água	Esgoto	Esgoto Coletado e Tratado
		15 a 20	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		20 a 40	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		Acima de 40	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
Residencial Social	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 5	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		6 a 10	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		11 a 15	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		16 a 20	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		21 a 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
Acima de 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³		
Comercial	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 5	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		5 a 10	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		10 a 20	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		20 a 40	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		40 a 200	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
Acima de 200	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³		
Industrial	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 5	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		5 a 10	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		10 a 20	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		20 a 40	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		40 a 200	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
Acima de 200	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³		
Pública	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 5	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		5 a 10	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		10 a 20	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		20 a 40	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
40 a 200	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³		

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
 Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Categoria	Classe/ Região	Faixa de Consumo	Água	Esgoto	Esgoto Coletado e Tratado
		Acima de 200	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³

Fonte: Nota Técnica 005/2021 – Arsae.

A estrutura tarifária aplicada pela Copasa segue um padrão convencional, sem segregações adicionais às geralmente aplicadas pelo país, com usuários residenciais separados em dois grupos (normal e social), e os não residenciais em três grupos (Comercial, Industrial e Público). Importante ressaltar que a Copasa aplica tarifa binômia, ou seja, há uma parcela fixa e uma variável, conforme explicado no tópico “Tipos de Tarifa”.

A Tabela 4 a seguir, apresentam a estrutura tarifária aplicada atualmente pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb):

Tabela 4 – Estrutura Tarifária da Caesb

Categoria	Classe	Faixa de Consumo (m ³)	Parte Fixa	Parte Variável
Residencial	Residencial Padrão	0 a 7	R\$	R\$/m ³
		8 a 13		R\$/m ³
		14 a 20		R\$/m ³
		21 a 30		R\$/m ³
		31 a 45		R\$/m ³
		Acima de 45		R\$/m ³
	Residencial Social	0 a 7	R\$	R\$/m ³
		8 a 13		R\$/m ³
		14 a 20		R\$/m ³
		21 a 30		R\$/m ³
31 a 45		R\$/m ³		

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Categoria	Classe	Faixa de Consumo (m ³)	Parte Fixa	Parte Variável
		Acima de 45		R\$/m ³
Não Residencial	Comercial, Industrial e Pública	0 a 4	R\$	R\$/m ³
		5 a 7		R\$/m ³
		8 a 10		R\$/m ³
		11 a 40		R\$/m ³
		Acima de 40		R\$/m ³
	Paisagismo	0 a 4	R\$	R\$/m ³
		5 a 7		R\$/m ³
		8 a 10		R\$/m ³
		11 a 40		R\$/m ³
		Acima de 40		R\$/m ³

Fonte: Nota Técnica 007/2021 – Adasa.

Assim como na estrutura tarifária aplicada pela Copasa, a Caesb também segue um padrão convencional. Porém, além das geralmente aplicadas, o Distrito Federal trabalha com a categoria não residencial “Paisagismo”, para fins de irrigação e utilização da água em uso distinto ao abastecimento humano. Importante ressaltar que a Caesb aplica tarifa binômia, ou seja, há uma parcela fixa e uma variável, conforme explicado no tópico “Tipos de Tarifa”.

A Tabela 5 a seguir, apresenta a estrutura tarifária aplicada atualmente pela Casan:

Tabela 5 – Estrutura Tarifária da Casan

Categoria	Classe/ Região	Faixa de Consumo	Tarifa
Residencial	Tarifa Fixa	Fixa	R\$
	Tarifa Variável	1 a 10	R\$/m ³
		11 a 25	R\$/m ³
		26 a 50	R\$/m ³

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
 Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Categoria	Classe/ Região	Faixa de Consumo	Tarifa
		Acima de 50	R\$/m ³
Residencial Social	Tarifa Fixa	Fixa	R\$
	Tarifa Variável	1 a 10	R\$/m ³
		11 a 25	R\$/m ³
		26 a 50	R\$/m ³
		Acima de 50	R\$/m ³
Comercial	Tarifa Fixa	Fixa	R\$
	Tarifa Variável	1 a 10	R\$/m ³
		11 a 25	R\$/m ³
		26 a 50	R\$/m ³
		Acima de 50	R\$/m ³
Micro Pequeno Comércio	Tarifa Fixa	Fixa	R\$
	Tarifa Variável	1 a 10	R\$/m ³
		11 a 25	R\$/m ³
		26 a 50	R\$/m ³
		Acima de 50	R\$/m ³
Industrial	Tarifa Fixa	Fixa	R\$
	Tarifa Variável	1 a 10	R\$/m ³
		11 a 25	R\$/m ³
		26 a 50	R\$/m ³
		Acima de 50	R\$/m ³
Pública	Tarifa Fixa	Fixa	R\$
	Tarifa Variável	1 a 10	R\$/m ³
		11 a 25	R\$/m ³
		26 a 50	R\$/m ³
		Acima de 50	R\$/m ³
Pública Especial (Entidades Assistenciais e Sem fins Lucrativos)	Tarifa Fixa	Fixa	R\$
	Tarifa Variável	1 a 10	R\$/m ³
		11 a 25	R\$/m ³
		26 a 50	R\$/m ³
		Acima de 50	R\$/m ³

Fonte: Resolução n.º 61/2017– Aresc.

A estrutura tarifária aplicada pela Casan segue um padrão convencional, sem segregações adicionais àquelas geralmente aplicadas pelo país, para os usuários residenciais, sendo residencial normal e social. Para os não residenciais, a Casan

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

segrega em cinco grupos: Micro e Pequeno Comércio, Industrial e Comercial, Utilidade Pública e Poder Público e Pública Especial, sendo aplicada para os grupos Micro e Pequeno Comércio e Pública Especial uma tarifa mais branda do que as demais. Importante ressaltar que a Casan aplica tarifa binômia, ou seja, há uma parcela fixa e uma variável, conforme explicado no tópico “Tipos de Tarifa”.

A Tabela 6 a seguir, apresenta a estrutura tarifária aplicada atualmente pela Cesan:

Tabela 6 – Estrutura Tarifária da Cesan

Categoria	Tipo de Tarifa	Faixa de Consumo	Água	Coleta e Afastamento	Coleta, Afastamento Tratamento
Social I	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 10	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		11 a 15	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		16 a 20	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		21 a 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		31 a 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
Acima de 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³		
Social II	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 10	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		11 a 15	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		16 a 20	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		21 a 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		31 a 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
Acima de 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³		
Residencial	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 10	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		11 a 15	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		16 a 20	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		21 a 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
 Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Categoria	Tipo de Tarifa	Faixa de Consumo	Água	Coleta e Afastamento	Coleta, Afastamento Tratamento
		31 a 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		Acima de 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
Residencial Individual	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 10	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		11 a 15	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		16 a 20	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		21 a 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		31 a 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		Acima de 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
Comercial e Serviços	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 10	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		11 a 15	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		16 a 20	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		21 a 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		31 a 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		Acima de 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
Industrial	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 10	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		11 a 15	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		16 a 20	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		21 a 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		31 a 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
Acima de 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³		
Pública	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 10	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		11 a 15	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		16 a 20	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		21 a 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		31 a 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
Acima de 50	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³		
Categoriais Coletivas (Segregados conforme)	Tarifa Fixa	Fixa	R\$		
	Tarifa Variável	0 a 20	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		20 a 30	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		30 a 40	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Categoria	Tipo de Tarifa	Faixa de Consumo	Água	Coleta e Afastamento	Coleta, Afastamento Tratamento
critérios técnicos de vazão e capacidade)		40 a 60	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		60 a 100	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
		Acima de 100	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³

Fonte: Nota Técnica 003/2021 – Arsp.

Nota-se que a estrutura tarifária aplicada pela Cesan captura um nível de segregação em dois grupos para os consumidores residenciais sociais, de forma similar ao aplicado pela Sabesp, definindo uma tarifa menor para as situações de maior vulnerabilidade.

Outra característica da estrutura da Cesan similar à aplicada em São Paulo é a consideração de critérios de vazão e capacidade para a cobrança de ligações coletivas. Importante ressaltar que a Cesan aplica tarifa binômica, ou seja, há uma parcela fixa e uma variável, em linha com a prática que tem sido adotada em geral pelo setor.

A Tabela 7 a seguir, apresenta a estrutura tarifária aplicada atualmente pela Sanepar:

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
 Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Tabela 7 – Estrutura Tarifária Sanepar

Categoria	Classe/ Região	Faixa de Consumo (m³)	Água	Esgoto	Água e Esgoto
Residencial Normal	Curitiba	0 a 5	Tarifa Mínima (R\$)		
		6 a 10	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		11 a 15	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		16 a 20	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		21 a 30	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		Acima de 30	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
	Demais Localidades	0 a 5	Tarifa Mínima (R\$)		
		6 a 10	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		11 a 15	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		16 a 20	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		21 a 30	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		Acima de 30	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
Micro e Pequeno Comercio	Curitiba	0 a 5	Tarifa Mínima (R\$)		
		6 a 10	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		11 a 15	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		16 a 20	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		21 a 30	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		Acima de 30	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
	Demais Localidades	0 a 5	Tarifa Mínima (R\$)		
		6 a 10	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		11 a 15	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		16 a 20	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		21 a 30	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		Acima de 30	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
Comercial, Utilidade Pública e Poder Público	Curitiba	0 a 5	Tarifa Mínima (R\$)		
		6 a 10	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		11 a 15	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		16 a 20	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		21 a 30	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		Acima de 30	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
	Demais Localidades	0 a 5	Tarifa Mínima (R\$)		
		6 a 10	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
		11 a 15	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
 Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Categoria	Classe/Região	Faixa de Consumo (m³)	Água	Esgoto	Água e Esgoto	
Industrial		16 a 20	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³	
		21 a 30	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³	
		Acima de 30	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³	
	Curitiba	Curitiba	0 a 5	Tarifa Mínima (R\$)		
			6 a 10	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
			11 a 15	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
			16 a 20	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
			21 a 30	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
			Acima de 30	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
Demais Localidades		Demais Localidades	0 a 5	Tarifa Mínima (R\$)		
			6 a 10	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
			11 a 15	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
			16 a 20	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³
Tarifa Social	Todas as Localidades Operadas	0 a 5	Tarifa Mínima (R\$)			
		6 a 10	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³	
		Acima de 10	R\$/m³	R\$/m³	R\$/m³	

Fonte: Resolução Homologatória nº 03/2017– Agepar.

A estrutura tarifária aplicada pela Sanepar segue um padrão convencional, sem segregações adicionais às geralmente aplicadas pelo país, para os usuários residenciais, sendo residencial normal e social. Para os não residenciais a Sanepar segrega em quatro grupos: Micro e Pequeno Comercio, Industrial e Comercial, Utilidade Pública e Poder Público, sendo aplicada para o Micro e Pequeno Comércio uma tarifa mais branda do que as demais. Importante destacar que atualmente não há tarifa fixa, apenas aplicação de tarifa mínima para a faixa de 0 a 5m³.

Assim como a Sanepar, ainda é comum encontrar pelo Brasil estruturas tarifárias monômias. A Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa),

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
 Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

regulada pela Agência Reguladora de Pernambuco (Arpe), trabalha com uma tarifa mínima para o volume de até 10 m³. A Tabela 8, detalha a estrutura tarifária aplicada atualmente pela Compesa:

Tabela 8 – Estrutura Tarifária Compesa

Categoria	Faixa de Consumo (litros)	Água Tratada
Residencial Social	Até 10.000	Por mês
Residencial	Até 10.000	Por mês
	10.001 a 20.000	Por 1.000 l
	20.001 a 30.000	Por 1.000 l
	30.001 a 50.000	Por 1.000 l
	50.001 a 90.000	Por 1.000 l
	Acima de 90.000	Por 1.000 l
Comercial	Até 10.000	Por mês
	Acima de 90.000	Por 1.000 l
Industrial	Até 10.000	Por mês
	Acima de 90.000	Por 1.000 l
Pública	Até 10.000	Por mês
	Acima de 90.000	Por 1.000 l
Consumidores Não Medidos	Residencial Social	Única
	Residencial	Única
	Comercial	Única
	Indústria	Única
	Público	Única
Carro Pipa, Carro Pipa Órgão Público e Chafariz	Carro Pipa	Por 1.000 l
	Carro Pipa - Órgão Público	Por 1.000 l
	Chafariz Público	Por 1.000 l

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Fonte: Resolução Nº 192/2021– Arpe.

Como é possível observar, uma particularidade da estrutura tarifária aplicada pela Compesa é a cobrança de um valor fixo mensal para o grupo de consumidores não medidas. Essa prática também pode ser observada em outros prestadores, como por exemplo a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A (Embasa).

Apesar da heterogeneidade de características de consumidores e regiões, as discussões têm levado a modernizações importantes nas estruturas tarifárias país afora, que visam capturar incentivos e aplicar diretrizes importantes de políticas públicas, alinhadas, inclusive, ao novo marco do setor que coloca metas importantes de universalização.

Nesse contexto, é evidente o aprimoramento das métricas de cobrança de parcela fixa e parcela variável, visando a cobrança justa e o incentivo à economia do recurso nas faixas menores, além dos estudos em relação aos mecanismos de subsídios entre regiões e serviços, tendo em vista o objetivo de expansão e a necessidade de investimentos em determinados locais, principalmente na coleta e tratamento de esgoto.

Importante reforçar que não há um padrão universal aplicável a todas as realidades. Sobre isso, Jaduram (2009) citou que uma estrutura tarifária que está efetivamente funcionando para um fornecedor de água provavelmente não funcionará para outro. Segundo o Autor, enquanto princípios básicos podem ser aplicados em diferentes entidades de água, o objetivo de cada organização é muito diferente. Por exemplo, organizações que enfrentam grave escassez de água dariam maior ênfase ao objetivo de reduzir demanda de água. Por outro lado, seria bastante inadequado

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

para uma organização com oferta abundante de água durante a maior parte do ano com um problema sazonal de pico de demanda adotar uma estrutura tarifária crescente em bloco.

3.1.4. Tratamento Regulatório dado a Grandes Clientes (Contratos Especiais)

Outro ponto a ser analisado em termos de avaliação e eventuais aprimoramentos de estruturas tarifárias é a metodologia regulatória a ser definida para negociação com grandes usuários. Segundo o artigo 41 da Lei no 11.445/2007, existe a possibilidade da negociação de tarifas por parte dos grandes usuários, mediante contrato específico, ouvido previamente o regulador.

No Estado de São Paulo, segundo a Deliberação Arsesp No 1290 de 06 de maio de 2022, o procedimento para a definição deste tipo de contrato segue regras bem estabelecidas. Além disso, é relevante frisar, o contrato com grandes clientes é uma liberalidade da Companhia e não está incluído na metodologia tarifária para fins de equilíbrio da Receita Requerida, entretanto depende da anuência da agência reguladora e tem cláusulas específicas quanto à precificação do serviço ofertado. Destaca-se que nesse contexto, a abordagem metodológica traz exigências claras quanto a isonomia de tratamento entre os usuários.

Entre as metodologias de outras Agências Reguladoras, não foi possível constatar diretrizes claras determinadas (Arsp ou Arsae, por exemplo) nesse quesito. Quanto à Agepar, há o indicativo apenas da constatação e anuência da existência

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

desse tipo de contrato na primeira Revisão Tarifária Periódica, sem diretrizes ou metodologias com regras específicas.

3.1.5. Estrutura Tarifária Econômica e Estrutura Tarifária de Aplicação

Os tópicos anteriores focaram no desenho da estrutura tarifária em si, com aprofundamento de questões importantes a serem definidas, dadas as análises das especificidades da região, serviço, usuários atendidos e outras avaliações necessárias e pertinentes para a definição dos segmentos de usuários e faixas de consumo.

A partir dessas definições, a etapa seguinte é a efetiva distribuição da tarifa calculada na estrutura tarifária. Neste momento, no qual trata-se da simulação da estrutura tarifária econômica, não se aplicam subsídios explícitos, apenas outros tipos de incentivo anteriormente definidos, como por exemplo, a progressividade entre as faixas que tem o objetivo de garantir o consumo salubre.

Por fim, é realizada a etapa de determinação dos subsídios cruzados, que partem de estudos profundos de identificação de necessidades, por exemplo, da capacidade de pagamento, com estabelecimento de níveis máximos de comprometimento da renda mensal e competitividade.

Nesta etapa também são inseridos descontos ou incrementos em determinadas faixas, de modo a racionalizar o impacto ao usuário, atendendo a diretrizes de políticas públicas e seguindo os princípios pré-determinados, como o Princípio da Neutralidade.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

3.1.6. Etapas de transição

A revisão da estrutura tarifária é uma etapa com impacto relevante à percepção dos usuários e, se não racionalizado e definido com base em diretrizes e princípios firmes, pode prejudicar determinadas categorias e comprometer os equilíbrios sociais, econômico-financeiro do serviço e causar danos importantes.

Tendo em vista essa questão, mesmo com um direcionamento das discussões e decisões para o avanço na aplicação de técnicas que tornam a estrutura tarifária mais justa e transparente, essas alterações devem ser trabalhadas e suavizadas de modo a reduzir os impactos aos usuários, sem comprometer a captura das melhorias ao longo do período.

Segundo Jaduram (2009) deve-se ter cuidado ao implementar novas estruturas tarifárias, conforme abaixo:

“Em resumo, o autor coloca que embora seja difícil chegar à estrutura tarifária mais adequada, a forma como as novas tarifas são implementadas podem criar dificuldades ainda maiores. Uma das principais questões a ter em conta é a extensão da incidência; esse é o grau de mudança que os clientes enfrentarão desde o que costumavam pagar até o que serão espera pagar. O envolvimento precoce de todos os clientes é importante. No entanto, a maioria dos clientes tende a apreciar as implicações da nova estrutura tarifária quando recebem sua primeira fatura.” (traduzido)

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Boland (1993) também cita que o planejamento da implementação deve levar em consideração o potencial de “choque” e a facilidade de implementação.

Para isso, é possível que se avalie uma etapa de implantação de um novo cenário, com cronogramas previamente estabelecidos e publicados para mitigar incertezas inerentes ao processo. Como exemplo dessa questão, pode-se citar a determinação feita pela Arsesp, que revisou de forma relevante a estrutura tarifária aplicada pela Sabesp e, para evitar impactos relevantes, adotou um cronograma de implantação de quatro anos. A Tabela 9 foi extraída da Nota Técnica 017/2021 e sumariza esse cronograma definido pela Agência:

Tabela 9 – Cronograma de Implantação da Estrutura Tarifária

	Desenho Tarifário	Residencial (escalonado por conta de perspectiva de redução da inflação)	Residencial Social	Não Residencial	Risco de Receita
2021 (Q)	Vigente	+7,6% (IPCA estimado para maio/21)	-1,0% + adição de domicílios do CadUNICO com até R\$ 89 na categoria Res. Favela até set/21 (980 mil domicílios)	+7,6% R\$ 90 MM para programas comerciais	2,50%
2022 (IPCA — X +- Q)	Tarifa Binômia / Água, Esgot Coleta e Esgoto Tratamento / SABESP	+1,5%	Residencial Vulnerável: domicílios até R\$ 178 Residencial Social: demais usuários sociais atuais	R\$ 180 MM para programas comerciais Criação do Comercial Coletivo	2,50%

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

2023 (IPCA — X +- Q)	Tarifa Binômia / Água, Esgot Coleta e Esgoto Tratamento / SABESP	+3,0%	Residencial Vulnerável: domicílios até R\$ 178 Residencial Social: domicílios até 1/2 SM	R\$ 300 MM para programas comerciais	2,50%
2024 (IPCA — X +- Q)	Tarifa Binômia / Água, Esgot Coleta e Esgoto Tratamento / SABESP	+4,6%	Residencial Vulnerável: domicílios até R\$ 178 Residencial Social: domicílios até 1/2 SM	R\$ 420 MM para programas comerciais	2,50%

Fonte: Nota Técnica 017/2021 – Arsesp, página 56.

Nota-se que as principais definições passam pela segregação do residencial social a partir do segundo ano em Social e Vulnerável, com base nos critérios pré-definidos pela Agência. Outra transição é a da aplicação dos programas comerciais em montantes ao longo do ciclo. A tarifa binômia passa a ter aplicação a partir do segundo ano, contemplando as definições em relação à tratativa dos custos e subsídios para o tratamento de esgoto.

Além disso, a Agência acompanha a implantação da estrutura, por meio de fiscalização técnica e fiscalização econômico-financeira, avaliando a receita obtida pela Sabesp e os impactos em cada segmento de usuários, mantendo a prerrogativa de reavaliação das condições de equilíbrio ao longo do ciclo e promovendo ajustes, se necessários.

No Espírito Santo, conforme detalhado pela Nota Técnica 003/2021, a Arsp também propôs um período de transição para aplicação da nova estrutura tarifária especificamente para o município de Aracruz, tendo em vista a relevância dos possíveis impactos aos consumidores.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

Por fim, importante destacar que apesar das questões técnicas e riscos envolvidos, em um cenário de mudança substancial, a implantação de um período de transição foi a alternativa encontrada por reguladores para minimizar os impactos ao usuário, respeitando os princípios e premissas técnicas base.

3.2. Definição do preço ótimo segundo a teoria do bem-estar

No âmbito das discussões econômicas, quando se toma o problema de uma distribuição eficiente de mercadorias, almeja-se alcançar o ponto no qual “ninguém consegue aumentar seu próprio bem-estar sem reduzir o bem-estar de outra pessoa” (PINDYCK; RUBINFELD, 2006, p. 502). Deve-se manter em mente o fato de que o que se chama de bem-estar aqui se refere à proposição convencional da economia sobre a métrica da satisfação de um ser-humano se dar a partir da aferição das preferências individuais e as curvas de utilidade daí decorrentes. No contexto da maximização da utilidade restrita a um orçamento, a variação positiva do bem-estar de um indivíduo é resultante do salto quantitativo na sua curva de utilidade proveniente de um aumento da renda disponível. Portanto, quando se atinge a situação em que todos estão maximizando a sua utilidade, não há possibilidade de aumento do bem-estar de alguém, sem que outro seja prejudicado, nesse sentido diz-se que chegou-se a uma distribuição Pareto-eficiente.

Sabe-se ainda que é possível atingir soluções de equilíbrio em uma economia caso se admita a possibilidade de todos os mercados serem do tipo competitivo. Deste modo, por meio da equalização engendrada pelos mecanismos de ajuste entre oferta e demanda, as quantidades de mercado coincidem e produzem uma distribuição

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

eficiente. Formalmente, segundo Pindyck e Rubinfeld (2006, p. 509), “se todos fizerem transações em um mercado competitivo, todas as transações mutuamente vantajosas serão realizadas e o equilíbrio na alocação dos recursos será economicamente eficiente”.

Entretanto, sabe-se que estruturas monopolísticas de mercado operam de modo a distorcer a eficiência, isto é, na comparação com o equilíbrio de mercado competitivo, o monopólio termina por não ofertar a quantidade que maximiza o excedente do consumidor. Esse é o principal motivo da existência de institucionalidades voltadas à regulação desses agentes. Destarte, a tarefa do regulador pode ser resumida como a atividade que busca encontrar a tarifa ótima que tolha o poder de mercado do monopólio ao passo em que garante a sustentação financeira de suas atividades.

Segundo Nogueira e Cavalcanti (1996), uma condição para a eficiência de mercado é a de que os preços sejam marcados conformes os seus custos marginais ($P = CMg = RMg$). No entanto, existiu durante algum tempo uma discussão a respeito de qual seria preço ideal para serviços de utilidade pública, uma vez que a estrutura de custos desses empreendimentos diverge da verificada em outros negócios. Segundo os autores, “o ponto-chave da controvérsia se centrava no problema da cobertura dos custos fixos de produção. Pela regra do preço igual ao custo marginal, apenas os custos variáveis seriam cobertos pela receita obtida pela empresa, ficando em aberto a questão do financiamento da parte fixa dos custos totais” (NOGUEIRA; CAVALCANTI, 1996).

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

Já está pacificado dentro da teoria econômica o fato de que a precificação dada pela equalização do Custo Marginal com a Receita Média é prejudicial às empresas que ofertam serviços públicos. Por exemplo, Melo e Neto (2010) demonstram que na condição de retornos crescentes à escala, a receita gerada pelo estabelecimento do preço ao nível do Custo Marginal é inferior ao custo total de produção. Isto significa que a questão resta no fato da determinação do preço acima do custo marginal sem perder-se de vista o critério da eficiência econômica. Nesse sentido, a problematização teórica se volta à solução de um problema do tipo de **segundo melhor**, isto é, a abordagem neste caso considera um certo nível de perda de eficiência para se atingir outro objetivo, diga-se a saúde financeira da companhia concessionária (NOGUEIRA; CAVALCANTI, 1996).

Sob a ótica de uma estrutura tarifária linear, isto é, em que o gasto total do indivíduo é proporcional à quantidade comprada, a solução do problema é fornecida pelos preços de Ramsey. Estes são os preços que maximizam o bem-estar total sujeito a uma restrição orçamentária que garante o equilíbrio financeiro da empresa (NOGUEIRA; CAVALCANTI, 1996). Matematicamente é descrito pela maximização da função de bem-estar $W(\mathbf{P}, R)$, sujeita a restrição orçamentária igual a zero ($R=0$). Na função de bem-estar, \mathbf{P} é o vetor de preços dos produtos ofertados pela empresa. Ainda, define-se a restrição como:

$$R = \mathbf{P}\mathbf{X} - C(\mathbf{X}) = 0 \tag{4}$$

Em que \mathbf{X} é o vetor de produtos ofertados pela empresa e $C(\cdot)$ é o custo total de produção da empresa.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

A solução para o problema tem como condições para a obtenção de um resultado ótimo a seguinte regra de preços, para um determinado produto:

$$\frac{p_i - c_i}{p_i} = \frac{\alpha}{\varepsilon_i} \quad (5)$$

Em que p_i e c_i são o preço e o custo marginal do bem i , respectivamente, α é o número de Ramsey e ε_i é a elasticidade-preço da demanda do bem i . A partir desta perspectiva, fica patente a relação inversa que há entre o preço que soluciona o problema e a elasticidade-preço da demanda, ou seja, quanto mais inelástico é um bem (menor que um) maior deve ser a diferença proporcional entre o preço e o custo (NOGUEIRA; CAVALCANTI, 1996).

Conforme Laffont e Tirole (1993, apud MELO; NETO, 2010), o modelo esbarra em dificuldades ao exigir um elevado grau de informação a respeito da estrutura de custos do regulado, além disso pressupõe uma função-custo exógena, de forma que os gerentes e empregados não influenciam nos custos da empresa. Adicionalmente, a função-demanda é independente da qualidade do serviço e o modelo não faz qualquer menção sobre incentivos das firmas reguladas.

Note-se que o conceito dos preços de Ramsey abarca apenas a situação no caso de tarifas uniformes. Desta forma, surgem questionamentos no sentido de haver alguma forma de aumentar a eficiência sob outros esquemas tarifários. Segundo Nogueira e Cavalcanti (1996), o esquema mais simples de estrutura tarifária não linear é a tarifa em duas partes de Coase. Nesse conceito, admite-se a cobrança do consumidor de uma taxa de disponibilidade que reflete os custos fixos da empresa e

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

uma parcela referente ao consumo variável que deve ser precificada ao nível do Custo Marginal. Matematicamente o gasto do consumidor em função da quantidade é dado por:

$$G(q) = E + p \cdot q \quad (6)$$

Em que, E é a parte fixa da tarifa, p é o preço unitário e q é quantidade consumida. Conforme apontam Nogueira e Cavalcanti (1996) a parcela referente à parte fixa da tarifa é o quanto os consumidores devem desembolsar caso queiram consumir o bem. Desta forma, E é responsável, geralmente, por cobrir os encargos fixos da companhia de modo que deve ser calculado a partir da razão entre o custo fixo e o número de consumidores. Assim, conforme Braeutigan (1989, apud NOGUEIRA; CAVALCANTI, 1996) observou, as tarifas não-uniformes são capazes de:

“aumentar o grau de eficiência econômica em relação à solução de segundo melhor do tipo uniforme (preços de Ramsey, por exemplo), quando não é possível atingir uma solução de primeiro melhor. Isto se daria através de uma estrutura tarifária não-uniforme que estipulasse preços mais próximos dos do custo marginal que os preços de Ramsey”.

Entretanto, conforme lembrado pelos autores (NOGUEIRA; CAVALCANTI, 1996), a pressuposição de que todos os consumidores percebem o mesmo benefício e, desse modo, estão dispostos a incorrer no custo de participação do mercado E é incompatível com a realidade. Desse modo, o regulador enfrenta um *trade-off* entre o estabelecimento de um preço que garanta o consumo eficiente do serviço ofertado e

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

a determinação de um valor fixo que faça com que o número certo de consumidores participe do mercado.

A solução para este problema pode se dar por meio da aplicação da lógica do conceito de Ramsey a fim de determinar o custo fixo E e o preço p de modo a maximizar o bem-estar econômico dos indivíduos. Apesar de esbarrar em problemas de assimetria de informação, o regulador ainda assim pode tentar pesquisar características que definam o consumidor. Assim, conforme Nogueira e Cavalcanti (1996), se β for um parâmetro que define as características do consumidor, tem-se as seguintes funções:

$p(q, \beta)$ = função de demanda inversa;

$d(\beta)$ = função de densidade de β ;

$D(\beta)$ = função de distribuição acumulada;

$p(q)$ = tarifa por unidade de produto adquirida por um consumidor.

Assim, os autores defendem que:

“Para uma dada quantidade q e um dado preço p existe um valor crítico de β , denominado β' , tal que os consumidores do tipo β constituem o limite inferior do número total de consumidores participantes do mercado. O limite inferior β' representa aqueles indivíduos que estão dispostos a pagar apenas o preço marginal pela q -ésima unidade do produto”. (NOGUEIRA; CAVALVANTI, 1996, p. 336)

Assim, a solução para a maximização do bem-estar, dada a restrição orçamentária passa a ser dada por:

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

$$\frac{p_i - c_i}{p_i} = m/\varepsilon_i \quad (7)$$

Onde,

$$m = \alpha/(1 + \alpha) \quad (8)$$

Portanto, a precificação seria dada pela definição de um patamar E mais o preço definido na equação acima. Contudo, agora estão assimilados os parâmetros que definem as características da demanda junto com a regra que garante a sustentação financeira da companhia. Assim, conforme Cavalcanti e Nogueira (1996), “pode-se generalizar a abordagem da tarifa de duas partes de modo que, para uma dada distribuição de β , os consumidores sejam alocados ao longo de diferentes blocos tarifários”.

Nesse sentido, podem ser definidas tarifas multipartes que são estruturadas em n blocos de consumo, onde cada consumidor deve incorrer no custo fixo E mais a quantidade consumida correspondente a cada bloco. Assim, conforme Nogueira e Cavalcanti (1996), uma estrutura geral para as tarifas multipartes seria dada por:

$$T(q) = E + \sum_{i=1}^{n-1} p_i q_i + p_n (q - q_{n-1}), \quad q \geq q_{n-1} \quad (9)$$

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

Alternativamente, as tarifas multipartes também podem ser adaptadas ao conceito de Ramsey (desconsiderando o encargo fixo) de modo que em cada bloco seja encontrado o preço correspondente ao custo marginal associado. Desta forma, de acordo com Nogueira e Cavalcanti (1996), a regra de Ramsey permitiria a aplicação de “descontos e sobretaxas, se o preço para um dado bloco for menor ou maior do que o custo marginal correspondente. Assim, segundo as condições impostas pelo conceito de Ramsey, “a estratégia seria fazer com que aqueles indivíduos compondo os grupos com demandas inelásticas contribuam em um grau maior para a cobertura dos custos totais da empresa”.

Os autores (NOGUEIRA; CAVALCANTI, 1996) ainda indicam que pode ser feita a conciliação entre os preços de Ramsey aplicados às tarifas multipartes com a estrutura de duas partes dada por Coase. Contudo, passa a ser necessário incluir na determinação dos preços os efeitos cruzados que podem surgir a partir das decisões que são tomadas quando o consumidor enfrenta a escolha de participação e a escolha de quantidade de consumo. Isto é, o indivíduo pode reduzir o seu consumo a zero caso o encargo fixo de participação esteja além de suas preferências. Além disso, caso o preço variável seja fixado em um patamar acima do que o consumidor marginal está disposto a pagar, este também se retirará do mercado, o que faz com que deixe de pagar o encargo fixo.

Desta maneira, a regra de Ramsey com tarifas multipartes com a inclusão da parte fixa de participação do mercado passa a ser dada pela expressão abaixo, segundo o indicado por Nogueira e Cavalcanti (1996).

$$\frac{[p(q) - c(q)]}{p(q)} = \left\{ \frac{\alpha}{\varepsilon(q, p(q))} \right\} \times \left\{ \frac{[1 - q'(p, \beta_0)]}{Q} \right\}$$

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

(10)

Onde,

Q = consumo médio;

q' = consumo do consumidor marginal;

β_0 = consumidor marginal

Nesse sentido, conforme Brown e Sibley (1986, apud NOGUEIRA; CAVALCANTI, 1996), o termo entre colchetes do lado direito da equação (10) “obriga a empresa ou o agente regulador a considerar o fato de que quando o preço de consumo sobe, não apenas cai o consumo, como cai também a participação”. A consequência matemática disso é que a diferença entre o preço cobrado e o custo marginal seja inferior se comparado com o caso em que os efeitos cruzados não são considerados.

Para além desta metodologia, os autores indicam que há outro método de se buscar a eficiência dentro de uma estrutura tarifária. A partir de um preço uniforme previamente estabelecido, pode-se definir uma estrutura tarifária composta de um conjunto de encargos fixos E e preços p . Assim, os autores (NOGUEIRA; CAVALCANTI, 1986) indicam que deste modo pode-se perseguir a eficiência a partir de ganhos graduais. Isso porque, nesta abordagem os ganhos são referentes a ganhos de bem-estar sem que haja prejuízo a outras pessoas, o que vai ao encontro do equilíbrio de Pareto.

Finalmente, compete destacar que há uma terceira abordagem, conhecida como Tarifas de Duas Partes de Feldstein. Esta abordagem surge, segundo

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

Cavalcanti e Nogueira (1996), a partir da constatação de que “a aplicação da regra de Ramsey à determinação de tarifas apresenta um efeito distributivo altamente regressivo”. Isso porque, em linha com o que foi apresentado, acaba-se conferindo aos consumidores com a demanda menos elástica o maior preço, os quais terminam por coincidir com aqueles com as menores rendas. Além disso, o encargo fixo, praticado nas tarifas de Coase, é cobrado independente da renda do consumidor, o que pode significar um preço muito alto a se pagar para alguns tipos de consumidores (NOGUEIRA; CAVALCANTI, 1996).

Deste modo, o modelo proposto por Feldstein busca internalizar pesos às utilidades marginais de acordo com a renda de cada consumidor. Desse modo, a maximização do problema do bem-estar passa a estar sujeita a um parâmetro de justiça social, além de não se perder de vista a eficiência econômica.

3.3. Considerações sobre o levantamento teórico e as melhores práticas

O objetivo deste item foi o levantamento teórico das discussões, aplicações e experiências em relação ao tema nacional e internacionalmente, não relacionado, neste capítulo, ao diagnóstico em relação à estrutura tarifária atualmente aplicada pela Sanepar.

Definir a estrutura tarifária a ser aplicada passa pelo entendimento do extenso conteúdo teórico levantado a partir de discussões, definições e experiências vividas por outros entes reguladores, tendo em vista que existem diversas questões similares que podem ser absorvidas para que o processo corra de maneira branda.

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Porém, é importante destacar que cada regulador se deparará com características específicas, que deverão ser discutidas para a busca da melhor solução para a situação. Essas características podem estar relacionadas com diversas variáveis, que vão desde questões geográficas até especificidades que afetam o perfil de consumo e podem estar ligadas com variáveis econômicas.

As discussões em andamento no Setor de Saneamento têm levado a modernizações importantes nas estruturas tarifárias País afora, que visam capturar incentivos e aplicar diretrizes importantes de políticas públicas, alinhadas, inclusive, ao novo marco do setor, que coloca metas importantes de universalização.

Nesse contexto, é evidente o aprimoramento das métricas de cobrança de parcela fixa e parcela variável, visando a cobrança justa e o incentivo à economia do recurso nas faixas menores, além dos estudos em relação aos mecanismos de subsídios entre regiões e serviços, tendo em vista o objetivo de expansão e necessidade de investimentos em determinados locais, principalmente na coleta e tratamento de esgoto.

Questões mais específicas de cada categoria devem ser levadas em conta nas análises. Um exemplo disso é na categoria de “Coletivos”, na qual uma cobrança de parcela fixa deve observar eventuais desdobramentos em relação à forma de cobrança, se será feita por economia ou por ligação, considerando questões em relação à vazão e capacidade.

A depender do cenário econômico e perfil de consumidores atendidos, é estudada a segregação das tarifas sociais em um subgrupo de maior vulnerabilidade,

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

com base em indicadores de capacidade de pagamento, com estabelecimento de comprometimento máximo de renda.

Em especial para o grupo de consumidores residenciais, a progressividade entre as faixas é um mecanismo chave de incentivo ao uso consciente, premiando os consumidores com uso salubre. A determinação das faixas e ritmos de progressividade devem ser avaliados, tendo em vista a grande quantidade de consumidores nesse perfil, para que não haja comprometimento do equilíbrio econômico-financeiro do serviço, evitando também onerar outras categorias.

Quando a questão são os consumidores que se utilizam do serviço como insumo das suas atividades produtivas, é fundamental a avaliação de questões voltadas à competitividade (caminhão pipa e poços, por exemplo), já que a fuga desses consumidores tem um potencial impacto na receita requerida. Para esses grupos, há a possibilidade de implantação de programas comerciais ou outros tipos de ferramentas com objetivo de adequação aos parâmetros competitivos de mercado.

Por fim, a revisão da estrutura tarifária é uma etapa com impacto relevante à percepção dos usuários e, se não racionalizada e definida com base em diretrizes e princípios firmes, pode prejudicar determinadas categorias e comprometer os equilíbrios sociais, econômico-financeiro do serviço e causar danos importantes.

Tendo em vista essa questão, mesmo com um direcionamento das discussões e decisões para o avanço na aplicação de técnicas que tornam a estrutura tarifária mais justa e transparente, essas alterações devem ser trabalhadas e suavizadas de modo a reduzir os impactos ao usuário, sem comprometer a captura das melhorias ao longo do período.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

4. Diagnóstico da Estrutura Tarifária Vigente

Conforme abordado no capítulo anterior, no processo de definição da estrutura tarifária de um serviço público, deve-se observar as particularidades impostas pelas mais diversas variáveis, como as características socioeconômicas de uma sociedade, as dificuldades geográficas, os padrões sazonais, o incentivo ao consumo responsável e as metas de universalização, além de muitos outros aspectos que fazem com que este processo seja específico para cada oportunidade. Nesse contexto, um profundo entendimento para se tentar majorar a maior parte dessas variáveis se faz necessário para que se chegue a um resultado satisfatório para as diferentes partes envolvidas.

Segundo o artigo 30 da lei 11.445/07, que determina a estrutura de remuneração e de cobrança dos serviços públicos de saneamento básico, alguns fatores devem ser considerados. O artigo estabelece que serão definidas categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo; padrões de uso ou de qualidade; quantidade mínima de uso ou utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente; custo 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.

Por conseguinte, o presente capítulo tem por objetivo apresentar um diagnóstico da estrutura tarifária atual, levantando, de maneira prévia, pontos importantes a serem analisados em cenários de reestruturação da atual estrutura

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

tarifária da Companhia de Saneamento do Paraná para que sejam observadas as definições legais da prestação do serviço, assim como as características específicas para a realidade dos municípios atendidos pela Sanepar.

Objetivamente, este capítulo é composto por mais cinco subtópicos. Inicia-se realizando um diagnóstico a respeito dos perfis de consumo atual do serviço de saneamento, segregados por categorias e faixas de consumo. Na sequência, é analisada a progressão tarifária da atual estrutura e o preço praticado do metro cúbico de água. Depois, estão elencadas algumas perspectivas de abordagem para a verificação da existência dos subsídios de consumo por categoria, faixa e localização. Após, um estudo de custos é apresentado de forma a se distinguir as parcelas que definem a parte fixa e a parte variável da receita requerida. Finalmente, são apresentados o diagnóstico a respeito da estrutura tarifária da Sanepar, assim como algumas sugestões gerais e recomendações de pontos importantes a serem observados em um cenário de ajustes na estrutura tarifária.

4.1. Perfis de Consumo e Categorias

Em setembro de 2021, a Sanepar contabilizou 4.149.930 economias de água em todos os municípios atendidos. Quase 3 milhões e 500 mil dessas economias foram categorizados como residenciais, o que representa aproximadamente 84,16%² do total. Além da Residencial Normal, formalmente, segundo a Nota Técnica Final

² Esse valor **não** leva em consideração a tarifa social, caso contrário o número correto seria 89,46%.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

01/2017, existem mais 6 categorias tarifárias de saneamento: Residencial Social, Micro e Pequeno Comércio (MPC), Comercial, Industrial, Poder Público e Utilidade Pública, sendo que as categorias Comercial, Poder Público e Utilidade Pública têm tarifas idênticas. Além disso, e divergentemente de outras Companhias, a Sanepar adota um corte transversal padrão de faixas de consumo para todas as categorias (exceto a categoria Residencial Social), isto é, independente da classificação quanto ao tipo de consumo, seja industrial ou micro e pequeno comércio, as faixas permanecem as mesmas. Nesse sentido, tem-se a faixa de consumo mínimo, 0m^3 a 5m^3 , e outras 5, representadas na Tabela 10³:

Tabela 10 - Faixas de consumo aplicadas pela Sanepar

Faixa	Intervalo de Consumo (em m^3)
1	$x < 5$
2	$5 \leq x < 10$
3	$10 \leq x < 15$
4	$15 \leq x < 20$
5	$20 \leq x \leq 30$
6	$30 < x$

Fonte: Elaboração Agepar.

A respeito das faixas de consumo é relevante apontar o fato de haver um consumo mínimo dentro dessa configuração, ou seja, mesmo que a unidade não

³ A categoria Residencial Social é estratificada em três blocos (em m^3): $x < 5$, $5 \leq x < 10$, $10 \leq x$.

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

apresente consumos no mês de referência, deve pagar o valor correspondente para o primeiro intervalo de consumo. A conduta de cobrança por um consumo mínimo vem sendo alterada por alguns reguladores e foi adotada na primeira RTP, de acordo com a Nota Técnica da AGEPAR, como uma aproximação para os custos fixos da Companhia, de forma a refletir o custo de disponibilização do serviço de saneamento. Todavia, já nesse documento, é mencionada a possível distorção causada na percepção dos usuários, porém a justificativa da escolha resta no fato de que possivelmente a transposição pura dos custos fixos da companhia significaria um aumento muito significativo da tarifa à época (AGEPAR, 2017).

A estrutura atual dispõe da tarifa social. Para que alguma economia tenha o direito ao benefício dessa categoria, alguns requisitos devem ser cumpridos. O imóvel deve ter até 70m², o consumo familiar deve ser de até 10m³ ou 2,5m³ por pessoa e a renda familiar deve ser de até meio salário mínimo per capita ou de no máximo 2 salários mínimos por família, limitado a 4 ocupantes (AGEPAR, 2017).

Além disso, a Sanepar adota uma tarifa diferenciada para Curitiba em relação às demais localidades. Para os municípios do litoral (Pontal do Paraná, Guaratuba e Matinhos) aplica-se um diferencial tarifário da ordem de 20% nos meses de dezembro a março, dada as suas características sazonais de consumo. Outro ponto a ser mencionada é a permissão para a criação de “*contratos diferenciados para usuários de grande porte para atender demandas de abastecimento de água e/ou coleta e tratamento de águas residuárias*” (AGEPAR, 2017).

Se tomarmos o mês de setembro de 2021 como referência inicial, pode-se vislumbrar a dimensão atual de prestação do serviço. Nesse período, a Sanepar

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

distribuiu mais de 42 milhões de metros cúbicos de água e coletou aproximadamente 32 milhões de metros cúbicos de esgoto em todos os municípios atendidos. Em termos de volume faturado, a categoria residencial detém a maior quantidade, seguida das categorias comercial e social.

Na Tabela 11 e na Figura 1 pode-se visualizar a quantidade de volume faturado por categoria de consumo.

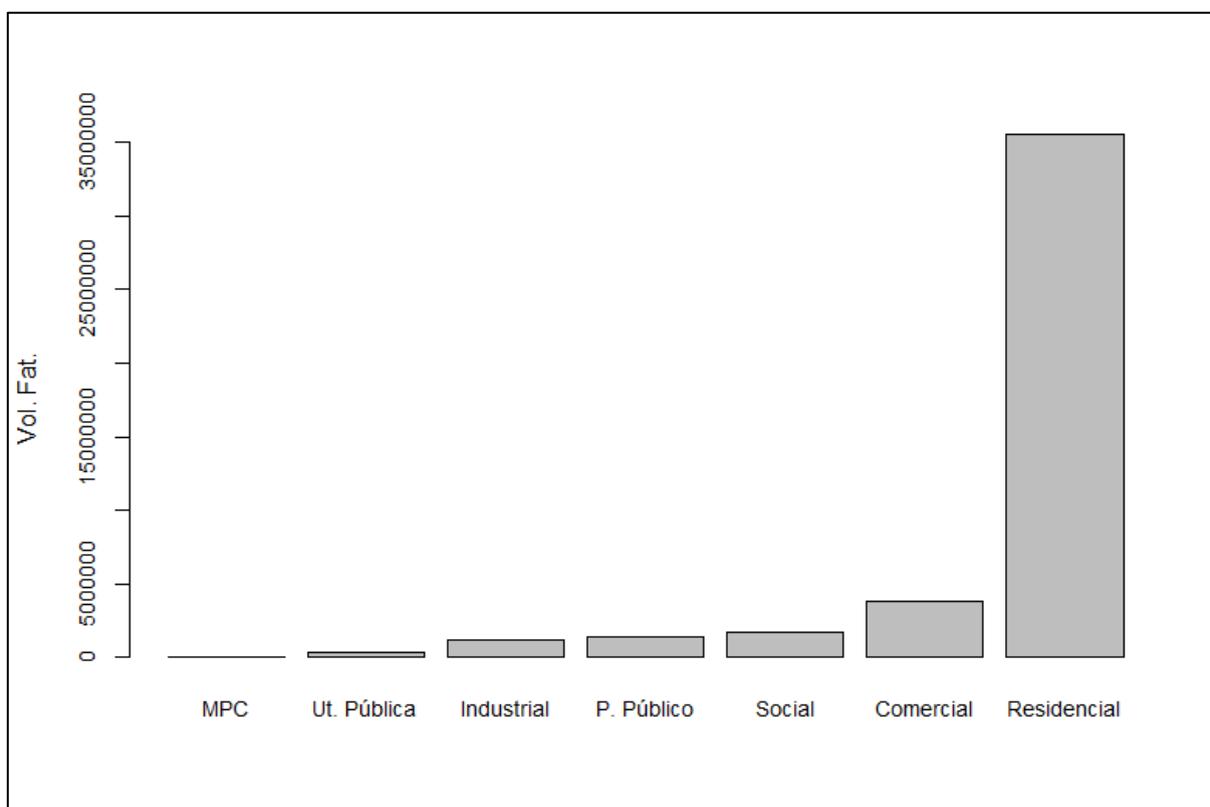
Tabela 11 - Volume Faturado de Água por Categoria (set. 2021).

Categoria	Volume Faturado	Categoria	Volume Faturado
Inativo	243 m ³	Industrial	1.173.555 m ³
Entidade Filantrópica	47.066 m ³	Poder Público	1.364.777 m ³
Micro e Peq. Comercio	62.949 m ³	Tarifa Social	1.714.981 m ³
Utilidade Pública	294.819 m ³	Comercial	3.771.246 m ³
Sanepar	588.375 m ³	Residencial	35.541.618 m ³

Fonte: Elaboração Agepar.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 1 - Volume Faturado de Água por Categoria (set.2021)⁴.

Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

Conforme colocado na Figura 1, as categorias residenciais (Social + Normal) perfizeram a maior parte do volume faturado, correspondendo a 37.181.247 m³ ou 83,61% do todo. Já para a categoria comercial, o percentual desce para 8,46%. Na

⁴ Note-se que, para o gráfico, foram omitidas as categorias Inativo, Sanepar e Entidade Filantrópica a fim de se obter uma melhor visualização dos dados.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

sequência, Poder Público perfaz 3,06% de participação relativa, Industrial (2,63%), Utilidade Pública (0,66%) e Micro e Pequeno Comércio (0,14%).

Conforme a Tabela 12, ao analisarmos os volumes faturados de esgoto, encontra-se uma situação muito semelhante. Isto é, a categoria residencial se mantém no topo da relação e, se somada ao tipo social, compreende 85,05%. Ainda, a categoria comercial aparece na sequência e corresponde a quase um décimo do total.

Tabela 12 - Volume Faturado de Esgoto por Categoria (set.2021).

Categoria	Volume Faturado Esgoto	Participação
Inativo	198	0,00%
Sanepar	30.920	0,09%
MPC	55.852	0,17%
Entidade Filantrópica	56.787	0,17%
Utilidade Pública	242.322	0,72%
Industrial	264.571	0,79%
Poder Público	1.029.367	3,07%
Tarifa Social	1.199.835	3,57%
Comercial	3.337.079	9,94%
Residencial	27.345.391	81,48%

Fonte: Elaboração Agepar.

Compete ainda mencionar a respeito da metodologia para determinação da tarifa de esgoto, que aparece como uma cobrança unificada. Conforme apontado pela Resolução 009/2022, para a precificação do esgoto, adota-se um valor percentual que deriva do preço da água. Segundo o documento, “o cálculo para apurar a fatura de esgoto (salvo para usuários da tarifa social) é de 85% sobre a fatura total de água no

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

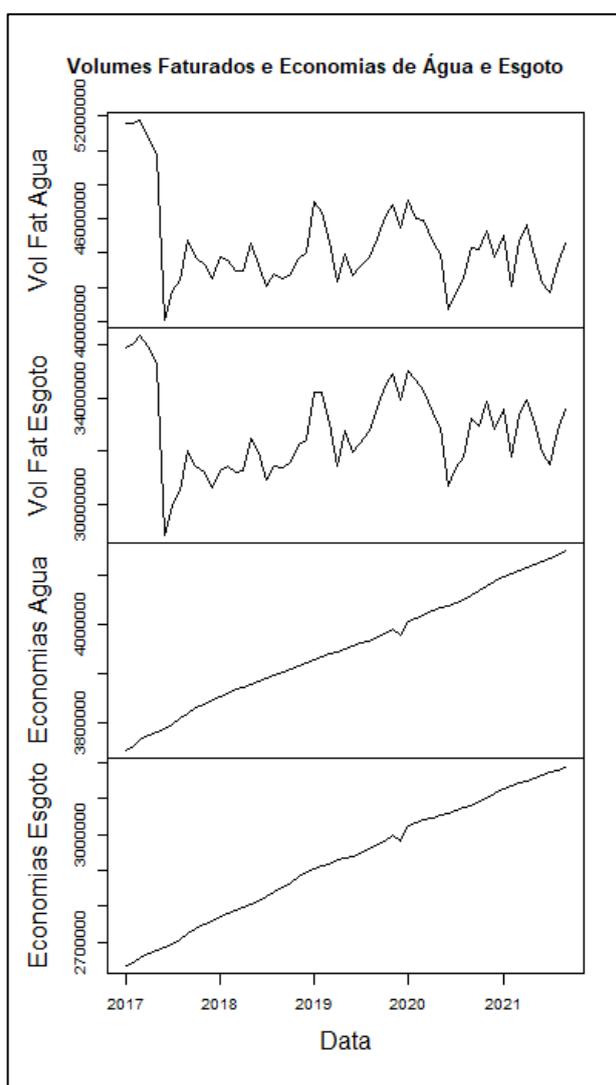
município de Curitiba e 80% sobre a fatura total de água para as demais localidades.”
Para a tarifa social, esse percentual cai para 50%. Sendo o cobrado o mesmo volume para água e esgoto em clientes que possuem ambos os serviços.

Adicionalmente, pode-se olhar para a série histórica de janeiro de 2017 a setembro de 2021 a fim de obter dados com relação ao comportamento temporal do volume de água faturado pela companhia e o número de economias atendidas. A Figura 2 ilustra esse horizonte.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

**Figura 2 - Volume Fat. de Água e Esgoto e Economias de Água e Esgoto
(jan/2017 - set/2021)**



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Conforme a figura anterior, percebe-se que há uma queda acentuada no volume faturado de água e esgoto de maio para junho de 2017. Isso se pode verificar dado que nessa data houve uma mudança na estrutura tarifária da Sanepar, quando ocorreu uma redução da faixa de cobrança da tarifa mínima, antes o intervalo compreendia de 0 a 10 metros cúbicos. Por isso, o volume faturado⁵ sofre forte depressão no gráfico. A partir desse ponto, os valores parecem flutuar em torno de uma média, dada a sazonalidade mensal, porém ainda há um componente tendencial de crescimento do volume faturado, tanto para esgoto quanto para água. Para setembro de 2021, o volume faturado da soma de água e esgoto foi da ordem de 78.121.951 m³.

O comportamento da curva que representa a evolução do número de economias é distinto. Pode-se observar uma aceleração constante para o período sem variações sazonais, o que pode indicar o crescimento demográfico da população paranaense somado ao aumento da universalização dos serviços. Por outro lado, ao adotar-se, para fins de raciocínio, um índice de volume faturado por economias, tem-se uma tendência de queda. Isto significa que, apesar do aumento do número economias e do volume faturado, o segundo cresce mais lentamente, o que permite conjecturar uma miríade de hipóteses para a explicação do fenômeno, como um ganho de eficiência por parte da Companhia ou uma maior conscientização sobre o consumo por parte dos entes atendidos. Ressalta-se ainda que, nos gráficos de

⁵ A variável 'Volume Faturado' foi escolhida para análise uma vez que essa é a medida que reflete diretamente o resultado financeiro apurado pela concessionária.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

número de economias mensais, há um desvio na tendência no mesmo ponto no tempo para ambas as séries. Todavia, esse desvio se regulariza no período seguinte o que pode indicar um erro de aferição ou preenchimento de dados. Nesse sentido, a escolha metodológica, quando necessário, foi pela alteração dessas observações pelo valor médio das observações adjacentes.

Como medida síntese para a evolução temporal das variáveis observadas, pode-se calcular a taxa de crescimento anual composta (TCAC) ou *Compound Annual Growth Rate* (CAGR), em inglês. A medida permite conferir à série uma taxa de crescimento anual composta e é descrita matematicamente por:

$$TCAC = \left(\frac{VF}{VI} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \quad (11)$$

Onde:

VF – Valor Final

VI – Valor Inicial

N – número de anos

Para a série compreendida entre junho de 2017 maio de 2021, a Tabela 13 apresenta os valores da referida taxa.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Tabela 13 - Taxa de Crescimento Anual Composta (TCAC) para Volume Faturado e Número de Economias (jun.2017 a mai.2021).

CAGR junho de 2017 a maio 2021	Volume Faturado Água	Volume Faturado Esgoto	Número de Economias Água	Número de Economias Esgoto
Valor Inicial	40.083.185	28.857.350	3.789.241	2.686.847
Valor Final	43.875.269	33.028.787	4.122.354	3.157.177
Anos	4	4	4	4
CAGR	2,29%	3,43%	2,13%	4,12%

Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

Os números indicam que houve um crescimento de todas as variáveis para o período selecionado, onde o número de economias de esgoto apresentou quase o dobro do crescimento anualizado do número de economias de água e 1,14 pontos percentuais a mais na taxa de crescimento do volume faturado por ano.

A partir da contextualização feita, nos próximos tópicos as categorias tarifárias são tratadas individualmente, onde estão escrutinadas faixa a faixa por volume faturado e por número de economias. Metodologicamente, construiu-se uma base de dados a partir das informações fornecidas pela Sanepar. Foram estruturadas três tabelas, a primeira contém as informações organizadas da seguinte maneira: mês de referência, unidade regional segundo definição da companhia, localidade de consumo, categoria de uso, faixa de consumo, quantidade de economias, volume medido, volume faturado, valor faturado, quantidade de ligações, tipologia de consumo interna da Companhia e objeto. A segunda organiza os códigos de categoria de uso relacionados com o respectivo tipo de consumo definido nos parágrafos acima, ou seja, inativo, residencial, tarifa social, comercial, micro e pequeno comércio, industrial, poder público, utilidade pública, entidade filantrópica e Sanepar. Finalmente, a última

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

tabela aglutina as faixas de consumo para suas respectivas categorias, conforme classificação também anteriormente exposta.

Por meio de requisições à base de dados, filtrou-se as informações de forma a apurar o resultado mensal de número de economias e quantidade de volume faturado, categorizados por faixa e por tipo de consumo. Ou seja, extraiu-se, por exemplo, o volume faturado total para a faixa de consumo de 0 a 5 m³ para o mês de outubro de 2020. Em seguida às requisições, optou-se por trabalhar com o Volume Faturado anual para cada categoria, separadas segundo a faixa de consumo. Ainda, definiu-se o período entre maio de 2018 a abril de 2019. O intervalo escolhido se justifica na medida em que, conforme já discutido, verificou-se a divergência na variável volume faturado para os meses anteriores a junho de 2017. Além disso, sabe-se que os dados tendem a não refletir a realidade a partir de março de 2020. Isso porque houve um período o racionamento na distribuição de água, dada a crise hídrica, além da mudança no comportamento de consumo, ocasionada pela emergência sanitária imposta pela pandemia causada pela Covid-19. Nesse sentido, considera-se que, a partir do terceiro mês do ano de 2020⁶, os números deixam de refletir o comportamento natural no que tange ao uso do serviço de saneamento básico.

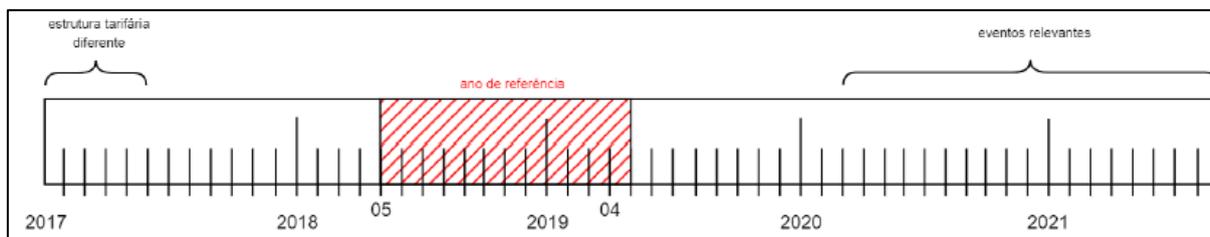
⁶ Para efeitos de contextualização, sabe-se que em alguns municípios o esquema de racionamento se deu anteriormente a maio de 2020. Contudo, considera-se que o decreto estadual número 4.626 de maio de 2020, que declara a crise hídrica na unidade federativa, marca o efetivo racionamento no contexto geral do Paraná como um todo. Além disso, em março do mesmo ano a Organização Mundial da Saúde declarou que, dado o espriamento do novo Coronavírus, o mundo passava por uma situação pandêmica.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Finalmente, escolheu-se o intervalo imediatamente anterior aos distúrbios relatados, que coincide com o ciclo tarifário da companhia, ou seja, de maio a abril. A amostra está representada graficamente na Figura 3:

Figura 3 - Amostra temporal selecionada para fins de estudo do comportamento do volume faturado de água e número de economias.



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

Para o número de economias utilizou-se a média mensal do mesmo intervalo temporal mencionado acima. Isso porque, sabe-se que a tendência para o número total de economias é de uma variação positiva com o tempo, de maneira que a escolha amostral ao intervalo de um ano busca reduzir essa tendência ao mesmo tempo em que tenta capturar efeitos redistribuição de economias nas faixas de consumo. Finalmente, foram elaborados histogramas que ilustram o consumo de água dadas as características impostas pela atual estrutura tarifária da concessionária. Compete ressaltar que a distribuição do volume faturado e do número de economias de esgoto não será explicitamente analisada uma vez que o seu faturamento é considerado como uma parcela do serviço de fornecimento de água.

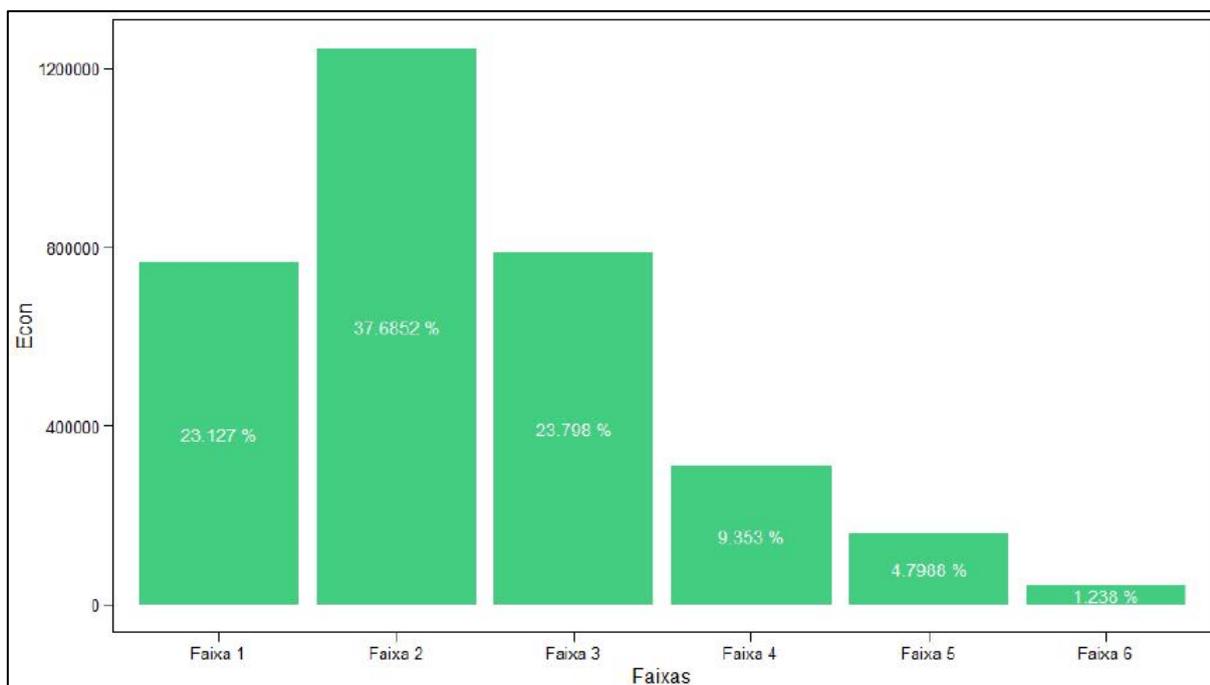
NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

4.1.1. Categoria Residencial

A categoria residencial é a mais importante em termos de arrecadação para a Companhia. Para o período analisado, essa categoria correspondeu a quase 80% de todo o volume faturado. Conforme dito, adotou-se, para o número de economias (de todas as categorias), a média dos meses compreendidos entre maio de 2018 a abril de 2019. Nesse escopo, foram 3.306.447,25 economias do tipo Residencial Normal em média, o que corresponde a 84,48%. A distribuição por faixa dessa categoria pode ser observada na Figura 4.

Figura 4 - Média mensal do número de economias do tipo residencial por faixa de consumo (mai.2018 a abr.2019)



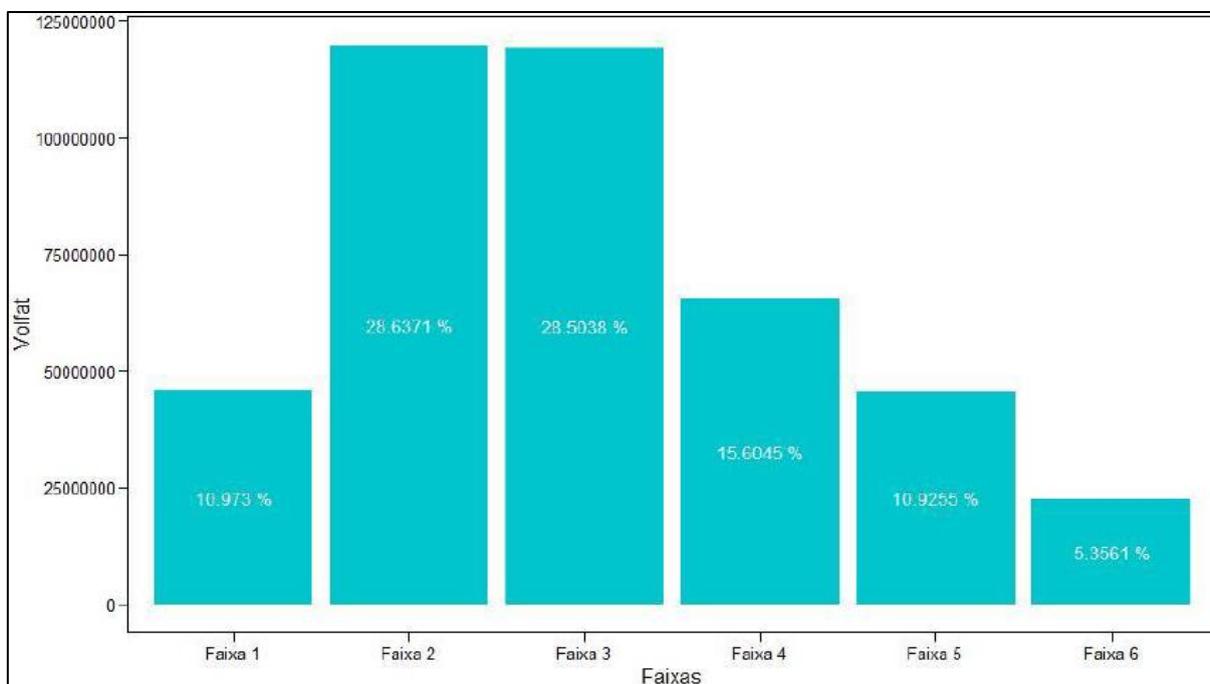
Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Da figura depreende-se que a faixa 2 comportou o maior número de economias, consumindo entre 5 e 10 m³ de água por mês. Observa-se ainda, que mais da metade das economias estiveram concentradas entre as duas primeiras faixas (60,81%). O percentual acumulado para as três primeiras faixas per fez mais de quatro quintos da amostra. A última faixa, que aponta o consumo acima de 30m³ mensais, indica que, em média, foram 40.934 economias por mês que se enquadraram nessa categorização.

Figura 5 - Volume faturado anual de Água do tipo residencial por faixa de consumo (mai.2018 a set.2019)



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

A Figura 5 mostra o comportamento do volume faturado anual por faixa de distribuição. Nela, pode-se constatar que o padrão segue praticamente o mesmo do número de economias indicando que há uma congruência entre as duas medidas. As faixas 2, 3 e 4 foram as que mais concentraram o volume faturado e representaram 72,75% do total dentro do período em análise. Finalmente, é importante ressaltar que a categoria Residencial representou 80% do volume faturado total para a Companhia no período analisado.

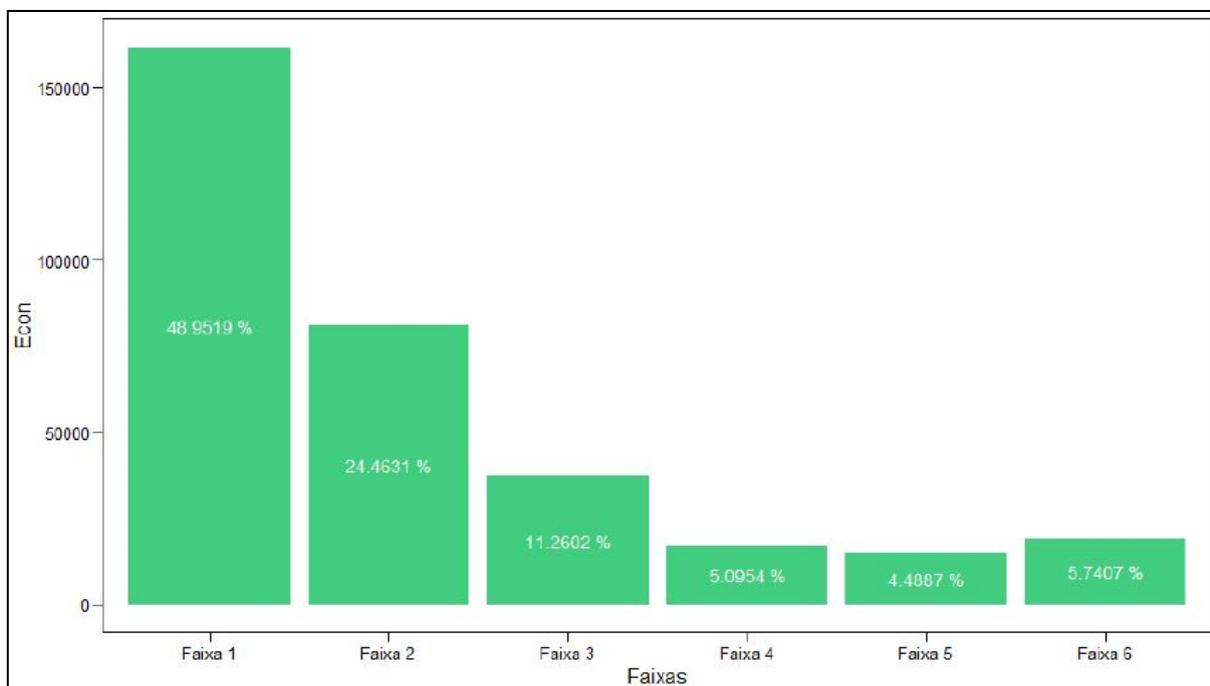
4.1.2. Categoria Comercial

A Figura 6 para a distribuição do número médio de economias do tipo comercial por faixa de consumo apresenta um comportamento diverso daquele observado pela categoria residencial. Nota-se que, para essa categoria, quase metade das economias foram enquadradas na primeira faixa. O número de economias diminui à medida que se avança nas faixas, com exceção para a última faixa, em que há um leve aumento.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 6 - Média mensal do número de economias do tipo comercial por faixa de consumo (mai.2018 a abr.2019)



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

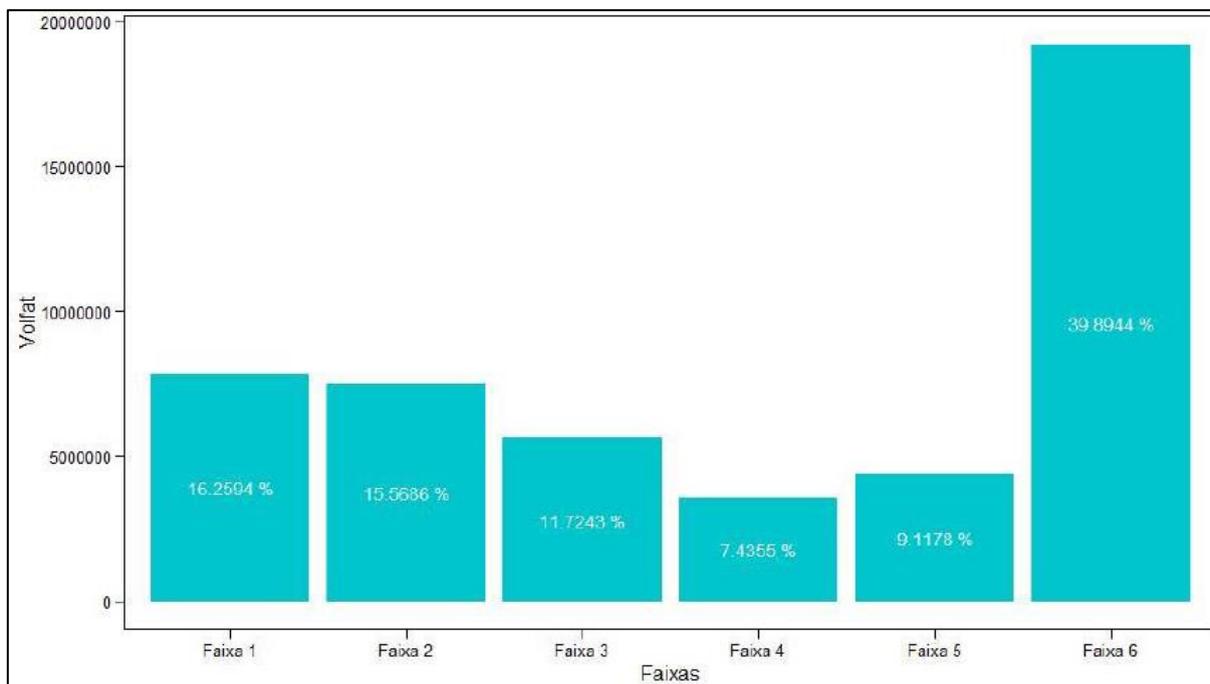
Na Figura 7, pode-se observar uma divergência com o que foi observado para o número médio de economias. Nota-se que o volume faturado anual foi significativamente maior na última faixa de consumo. A análise gráfica indica, portanto, que cerca de 6% das economias do tipo comercial consumiram 40% do volume para o período. Observando a primeira faixa, percebe-se que 50% das economias comerciais consumiram 16% do volume faturado.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Do ponto de vista da participação no total, a categoria comercial representou 8,44% das economias na média mensal e consumiu 9,15% do volume faturado no ano referência.

Figura 7 - Volume Faturado anual de Água do tipo comercial por faixa de consumo (mai.2018 a set.2019)



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

Finalmente, pode-se desagregar a categoria comercial em subcategorias para o período analisado a fim de se compreender melhor a possível heterogeneidade que o grupo comporta. A Tabela 14 traz essas informações.

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
 Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Tabela 14 - Volume Faturado Anual e Média Mensal de Economias do Tipo Comercial discriminada em subcategorias.⁷

Descrição	Volume Faturado Anual	Participação - Vol. Fat.	Média do número de economias	Participação - Economias	Vol. Fat/Econ
SERVICOS, LOJAS E ESCRITORIOS	18,992,988,00	39,45%	169.412,67	51,26%	112,11
DEMAIS ATIVIDADES COMERCIAIS	9.561.617,00	19,86%	79.909,00	24,18%	119,66
CONSTRUCOES P/ FINS COMERCIAIS	461.077,00	0,96%	2.855,42	0,86%	161,47
INSTIT. FINANC. (BCO.CORRET.)	380.774,00	0,79%	1.984,92	0,60%	191,83
BAR/REST/SUP/LANCHO/CASA DIVER	10.376.448,00	21,55%	51.591,50	15,61%	201,13
POSTO DE GASOLINA C/ LAVAGEM	1.622.994,00	3,37%	5.921,83	1,79%	274,07
CLUBES E RECREACOES	1.484.699,00	3,08%	4.932,92	1,49%	300,98
HOSPITAIS PARTICULARES	1.630.680,00	3,39%	4.434,50	1,34%	367,73
HOTEIS,PEN.MOTEIS,SAUNAS,SIMIL	2.023.936,00	4,20%	5.493,33	1,66%	368,43
ESCOLAS PARTICULARES	1.513.088,00	3,14%	3.809,67	1,15%	397,17
CONST. P/ FINS COMERCIAIS	101.336,00	0,21%	119,25	0,04%	849,78
TOTAL	48.149.637,00	100,00%	330.465,00	100,00%	

Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

⁷ O leitor certamente identificará a duplicidade da categoria “Construção para fins Comerciais”. Trata-se de uma decisão tomada a fim de se manter a integridade dos dados nos repassados pela Sanepar. Contudo, as evidências apontam que se trata da mesma categoria, de maneira que poderiam ser aglutinadas sem prejuízo analítico. Caso a alteração nos dados originais fosse realizada, a referida categoria somaria 562.513 m³ de água faturada, o que representaria 1,17% do total da categoria. O número médio de economias contabilizaria 2.974,67 por mês, de maneira que seriam 0,9% em média. Finalmente, o índice de Volume Faturado Anual/Média do Número de Economias Mensal seria de 189,1, o que colocaria essa categoria entre as últimas colocadas.

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Pela Tabela 14, nota-se que, em volume, a subcategoria que abriga serviços, lojas e escritórios é a maior consumidora. Contudo, é também onde estão a maior parte das economias 51,26%. A categoria com o menor volume faturado foi a Construção para Fins Comerciais, com 0,21%. A partir da análise do índice que calcula o Volume Faturado Anual dividido pelo Número Médio de Economias Mensal, a segunda maior consumidora, por essa ótica, é a categoria Escolas Particulares, com 397,17 Volume Faturado/Média de Economias seguida de Hotéis, Pensões, Motéis, Saunas e similares com 368,43. Finalmente, esse número para a categoria Serviços, Lojas e Escritórios é de 112,11 enquanto o valor para a subcategoria Bares, Restaurantes, Supermercados, Lanchonetes e Casa de Diversões ficou em 201,13.

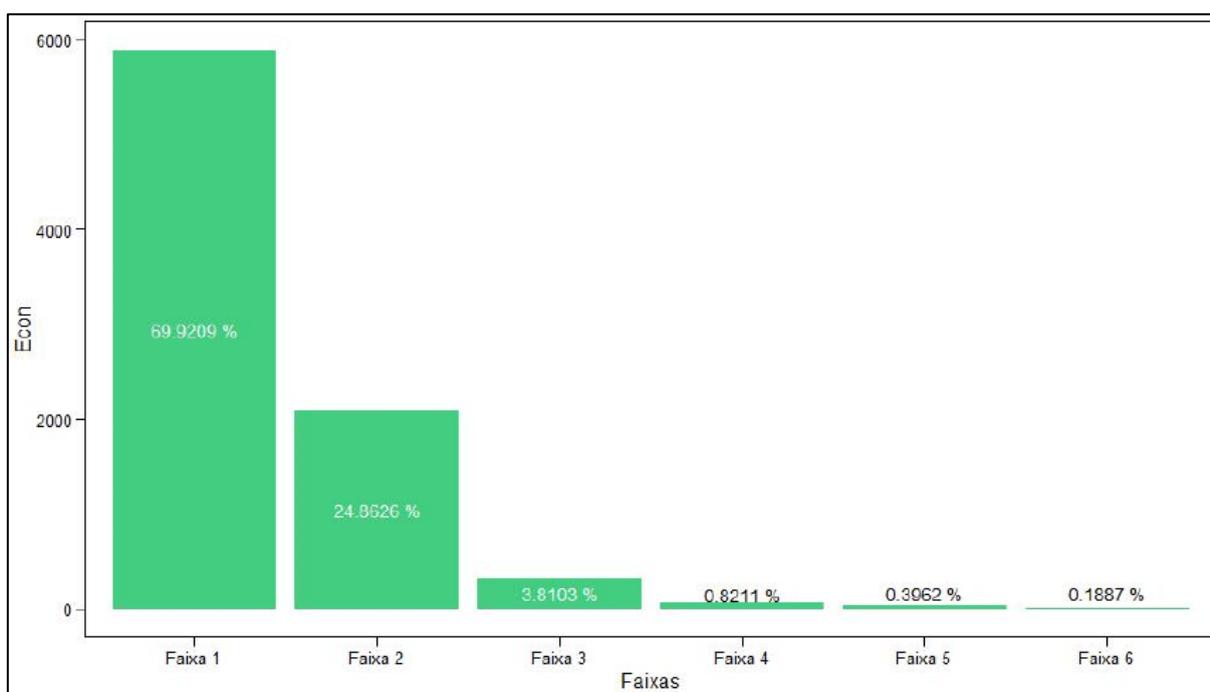
4.1.3. Categoria Micro e Pequeno Comércio

Conforme constatado na Figura 8 e na Figura 9, a categoria micro e pequeno comércio esteve majoritariamente concentrada entre as três primeiras faixas de consumo. Tanto o volume faturado, quanto o número de economias, são praticamente insignificantes nas amostras para as últimas faixas dessa categoria. Em números absolutos, foram 8.433,33 economias (0,22% do total) desse tipo, em média, que representaram um volume faturado de 614.019 m³ no ano de referência. Do ponto de vista relativo, 0,12% foi o total do volume faturado pela Sanepar proveniente do micro e pequeno comércio.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 8 - Média mensal do número de economias do tipo micro e pequeno comércio por faixa de consumo (mai.2018 a abr.2019)

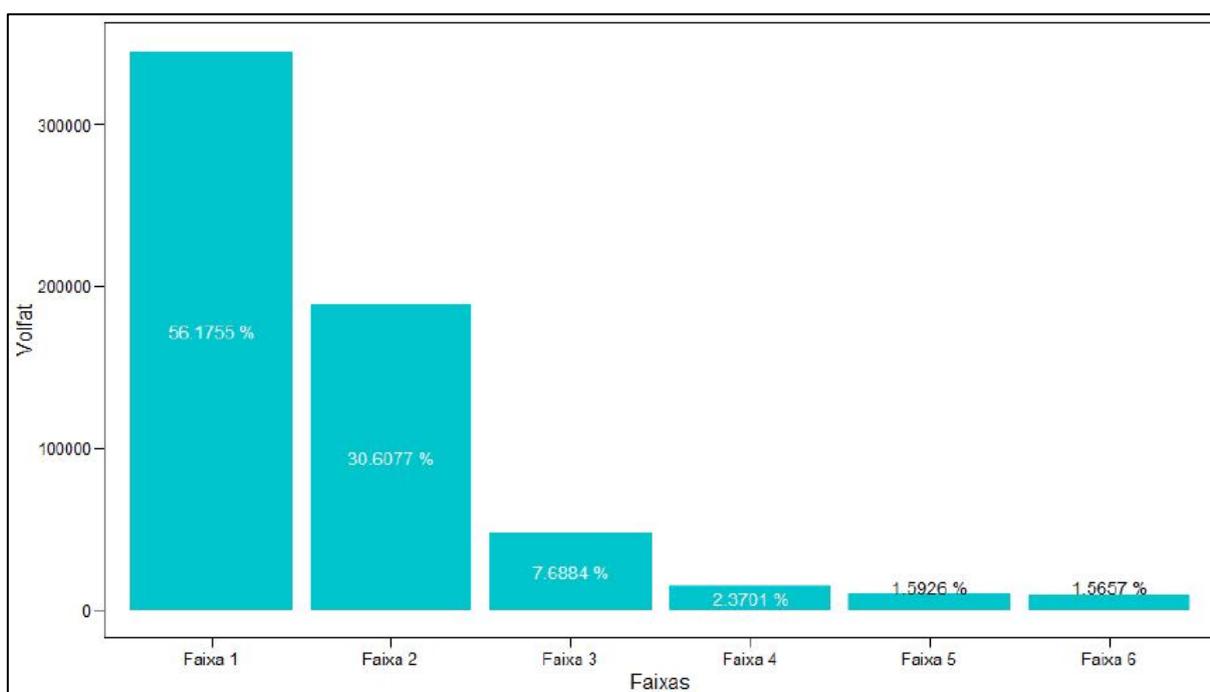


Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 9 - Volume Faturado anual de Água do tipo micro e pequeno comércio por faixa de consumo (mai.2018 a set.2019)



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

4.1.4. Categoria Industrial

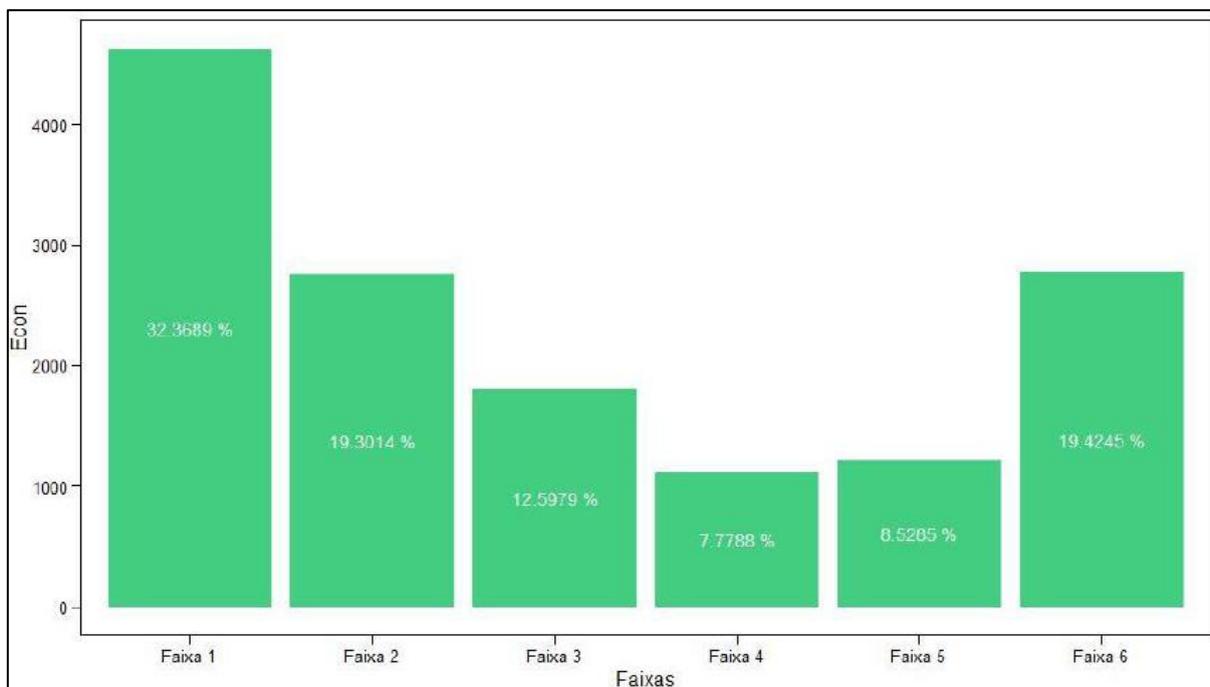
Do ponto de vista da categoria industrial, a distribuição de economias por faixa e a distribuição do volume faturado por faixa difere substancialmente. Conforme se observa pela Figura 10 e pela Figura 11, o número médio de economias por mês tendeu a se concentrar nos extremos, onde estão os maiores valores relativos, 32,37% para a primeira faixa e 19,42% para a última faixa. A soma de ambas

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

ultrapassa a fronteira que representa a metade da amostra. Por outro lado, distribuídas nas faixas 2, 3 e 4 foram contabilizadas 5.667,42 economias em média para todos os meses, somando 48,21%.

Figura 10 - Média mensal do número de economias do tipo industrial por faixa de consumo (mai.2018 a abr.2019)



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

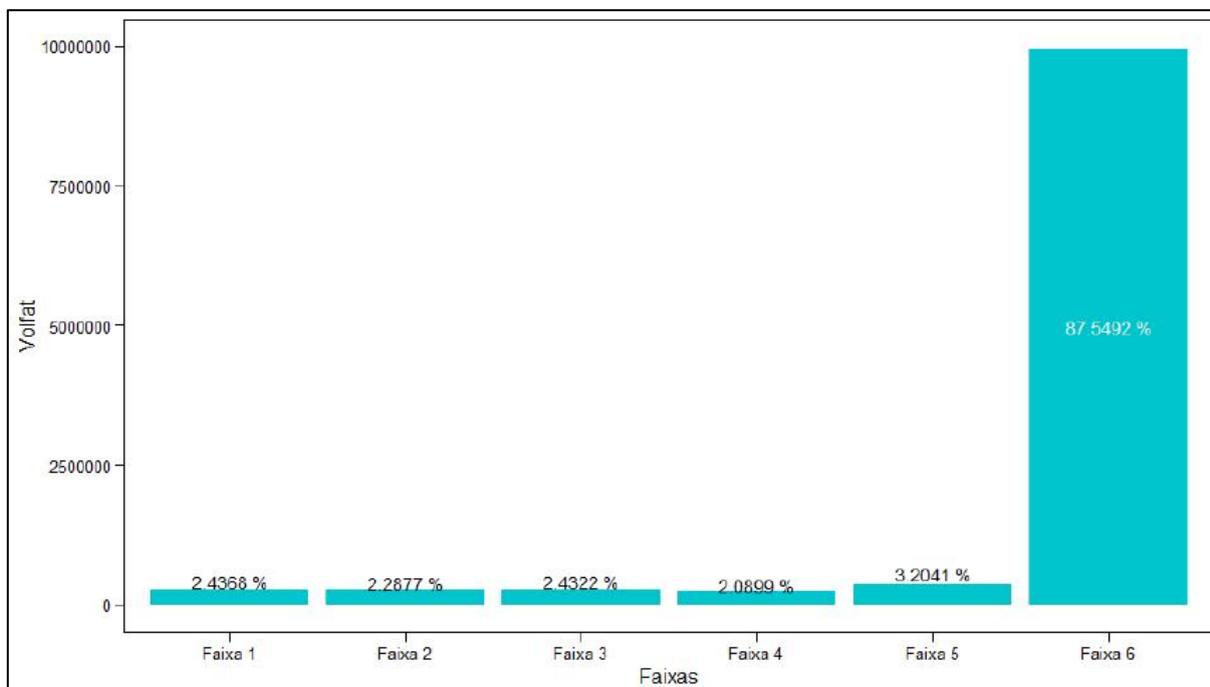
No contexto mais amplo, a categoria industrial representou cerca de 2,16% do volume faturado total da amostra. Foram 11.380.035 m³ de volume de água frente a um total de 525.962.166 m³ faturados no período analisado. Por outro lado, no que tange ao número de economias, a participação do tipo industrial foi da ordem de 0,36%

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

do todo. Focando apenas na distribuição dentro da categoria, o que se observa é uma grande concentração de volume faturado na última faixa de consumo (87,55%), apesar de apenas 19,42% das economias estarem posicionadas nessa faixa.

Figura 11 - Volume Faturado anual de Água do tipo industrial por faixa de consumo (mai.2018 a set.2019)



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

O motivo da localização nos extremos do número de economias e do volume faturado concentrado na última faixa pode ser parcialmente explicado pela heterogeneidade que a categoria comporta. Nesse sentido, a Tabela 15 escrutina a

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

categoria em subdivisões em que se pode vislumbrar qual atividade produtiva consome mais água.

Tabela 15 - Volume faturado anual e média de economias do tipo industrial discriminados por subcategorias.⁸

Descrição	Volume Faturado Anual	Participação - Vol. Fat.	Média do número de economias	Participação - Economias	Vol. Fat/Econ
CONSTRUCOES P/ FINS INDUSTRI.	22.747,00	0,20%	146,25	1,02%	155,54
BENEF.DE MADEIR.SERRAR.LAMIN.	1.113.812,00	9,79%	3.905,67	27,34%	285,18
IND. E FAB.(ELETRON.MEC.METAL)	1.741.601,00	15,30%	3.915,67	27,41%	444,78
DEMAIS ATIVIDADES INDUSTRIAIS	2.544.424,00	22,36%	4.150,00	29,05%	613,11
FRIGORIFICO,ABATEDOURO/MATADOU	286.522,00	2,52%	269,50	1,89%	1.063,16
AGUA INDUSTRIAL - FORNECIMENTO	1.611,00	0,01%	1,00	0,01%	1.611,00
IND. DE BEBIDAS, FAB. DE GELO	494.689,00	4,35%	280,83	1,97%	1.761,50
IND.QUIM.,FARMAC.VELAS,PAPEL	2.814.934,00	24,74%	1.584,25	11,09%	1.776,82
CONST. P/ FINS INDUSTRIAIS	30.328,00	0,27%	3,75	0,03%	8.087,47
DEMAIS ATIVIDADES INDUSTRIAIS	2.329.367,00	20,47%	26,58	0,19%	87.625,09
TOTAL	11.380.035,00	100,00%	14.283,50	100,00%	

Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

Observa-se que a categoria de indústria química, farmacêutica, velas e papel é que tem o maior volume faturado e, no entanto, teve um valor médio de 1.584,25

⁸ O procedimento metodológico para a apresentação da tabela segue o descrito pela nota de rodapé número 7. Caso as categorias semelhantes (Demais Atividades Industriais) fossem aglutinadas, os valores seriam: 4.873.791 (Volume Faturado Anual), 42,83% (Participação – Vol. Fat.), 4.176,58 (Média do número de economias), 29,24% (Participação – Economias) e 1.166,93 (Vol. Fat/Econ).

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

economias, o que representou 11,09% do número total para aquele ano. Os valores mais discrepantes estão na primeira observação de “demais atividades industriais” com 20,47% do volume faturado e 0,19% das economias, o que indica um grande volume utilizado por essa categoria e “benef. de madeir. serrar. e lamin.” com 9,79% do volume faturado, mas 27,34% em número de economias, o que aponta para um baixo consumo desse nicho.

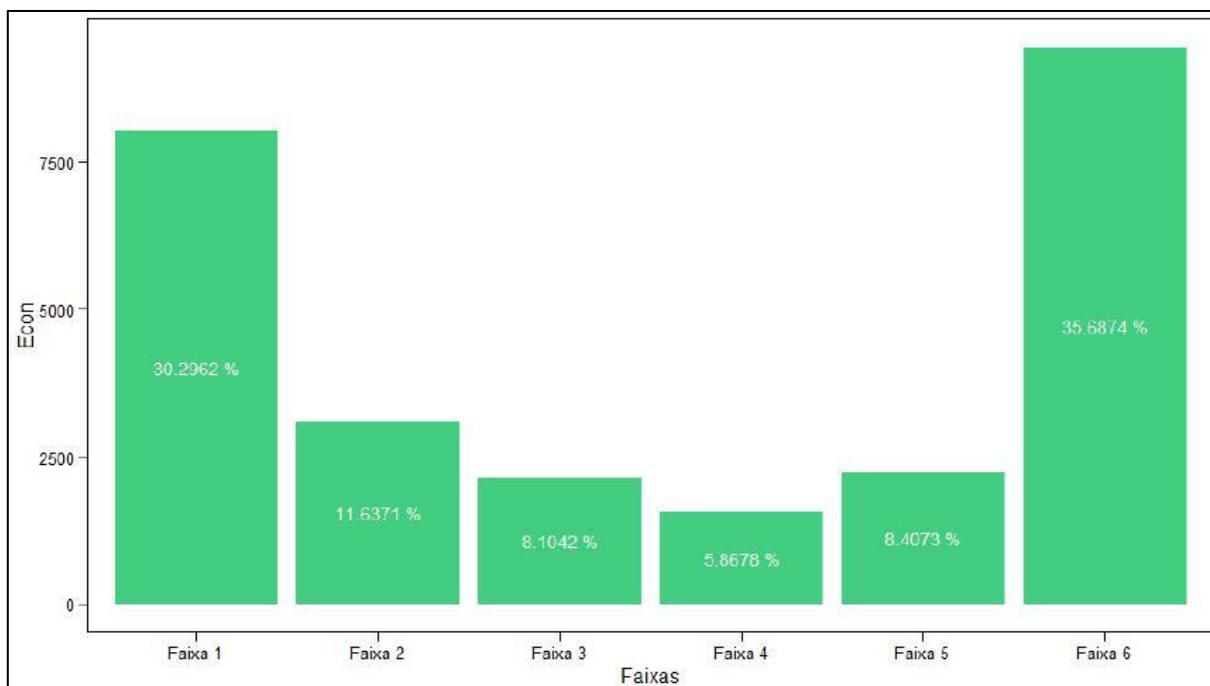
4.1.5. Categoria Poder Público

Assim como visto anteriormente, na categoria Poder Público, o número de economias tende a ser maior nas faixas dos extremos. Aqui, observa-se que, se somadas as faixas 1 e 6, tem-se praticamente 66% do total do número de economias. Ainda, foram, em média, 26.475 economias de água desse tipo por mês, ou seja, guardou a proporção de 0,68% com o total de economias.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 12 - Média Mensal do número de economias do tipo poder público por faixa de consumo (mai.2018 a abr.2019)



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

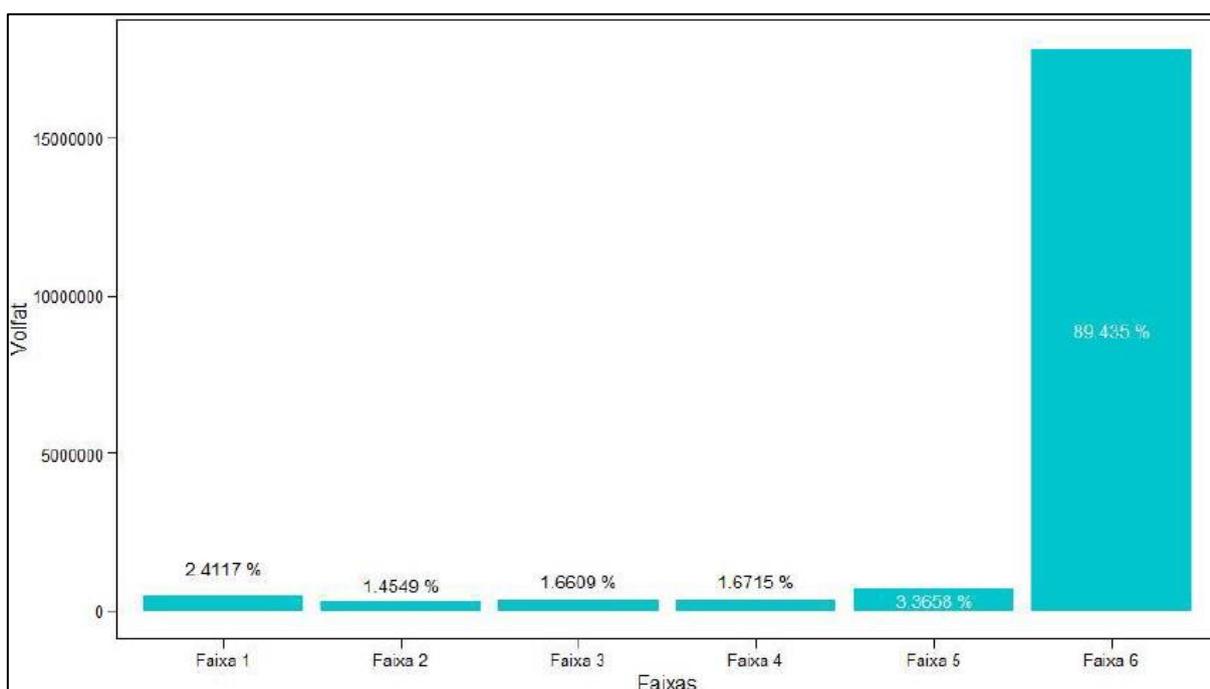
Apesar de o número de economias ser relativamente insignificante frente ao total, quando se observa o volume faturado, a participação relativa passa a responder por uma parcela maior. Cerca de 3,79% do total do volume faturado no período observado foi do tipo poder público.

Adicionalmente, assim como na categoria industrial, a maior parte do volume faturado está enquadrado na última faixa. Foram 17.845.713 m³ apenas nessa faixa, enquanto todas as outras somaram 2.108.118 m³.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 13 - Volume Faturado anual de Água do tipo poder público por faixa de consumo (mai.2018 a abr.2019)



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

Conforme feito para as categorias apresentadas anteriormente, a categoria Poder Público também foi aberta em subcategorias de maneira a se categorizar melhor esse tipo de consumo. Todavia, por meio da Tabela 7, observa-se que a maioria do volume faturado e do número de economias médio ficou concentrada na divisão denominada de “Entidades cujo mantenedor seja o Estado”. Dessa forma, não se pode ter uma noção melhor a respeito dessa categoria. Contudo, observa-se que, se tomarmos o volume faturado anual dividido pela média do número de economias, o índice foi maior para “hidrantes – grande consumidor” e “hospitais públicos”. Já para

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

a categoria “entidades cujo mantenedor seja o estado” detém segundo menor índice, vencendo apenas da divisão “hidrantes”.

Tabela 16 - Volume faturado anual e média de economias do tipo poder público discriminados por subcategorias.

Descrição	Volume Faturado Anual	Participação - Vol. Fat.	Média do número de economias	Participação - Economias	Vol. Fat/Econ
HIDRANTES	699,00	0,00%	2,50	0,01%	279,60
ENTID.CUJO MANTEN. SEJA O EST.	17.504.581,00	87,73%	24.620,33	92,99%	710,98
PARQUES E PRACAS	224.148,00	1,12%	245,17	0,93%	914,27
ESCOLAS PUBLICAS	1.781.616,00	8,93%	1.348,25	5,09%	1.321,43
HOSPITAIS PUBLICOS	399.761,00	2,00%	245,50	0,93%	1.628,35
HIDRANTES - GRANDE CONSUMIDOR	43.026,00	0,22%	13,25	0,05%	3.247,25
TOTAL	19.953.831,00	100,00%	26.475,00	100,00%	

Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

4.1.6. Categoria Utilidade Pública

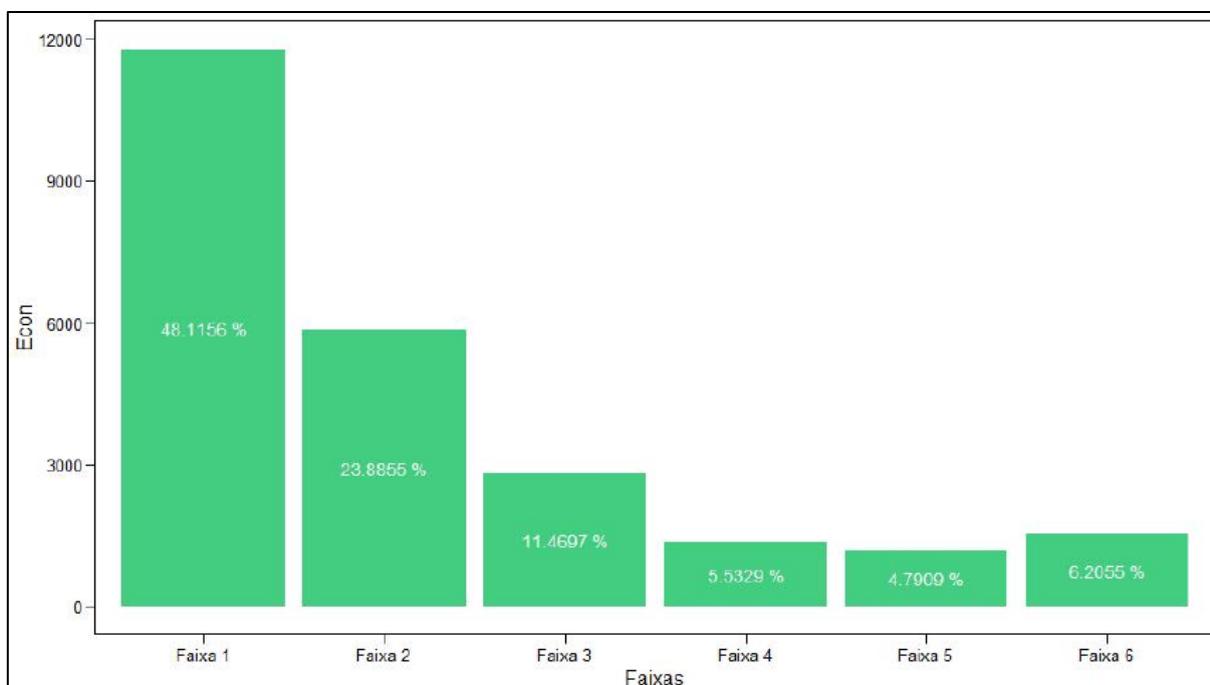
O número de economias nos 12 meses observados foi em média de 24.494,33 para a categoria em questão. Em termos relativos, isso representou 0,63% do total. Já para o volume faturado, o total foi de 3.948.885 m³ ou 0,75%. A distribuição das economias tipo utilidade pública dentro das faixas de consumo se concentra nas três primeiras faixas, isto é, 83,47% das economias estão consideradas nesse intervalo. Contudo, conforme aponta a Figura 15, a maior parte do volume faturado no período

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

foi classificada na última faixa (41,36%), deixando as três primeiras com outros 42,55%.

Figura 14 - Média mensal do número de economias do tipo utilidade pública por faixa de consumo (mai.2018 a abr.2019)

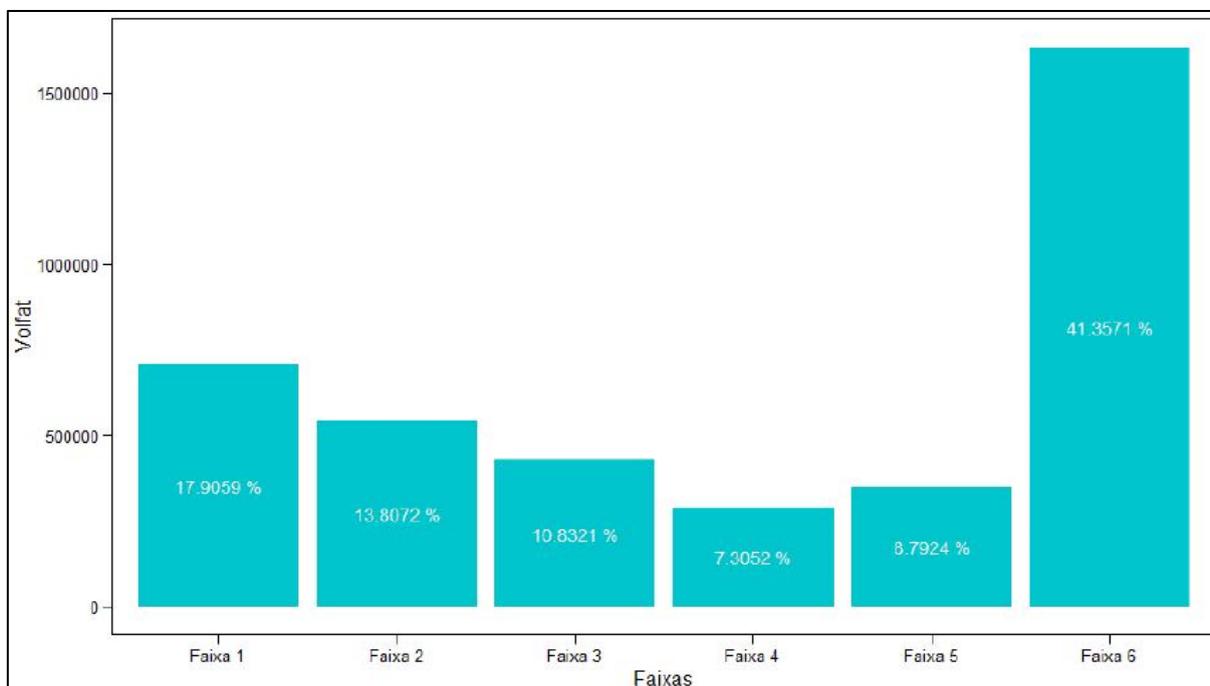


Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 15 - Volume Faturado anual de Água do tipo utilidade pública por faixa de consumo (mai.2018 a abr.2019)



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

Finalmente, compete ressaltar que a categoria Utilidade Pública é composta basicamente, por entidades religiosas, políticas e sindicais. Conforme mostra a Tabela 17.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Tabela 17 - Volume faturado anual e média de economias do tipo utilidade pública discriminados por subcategorias.

Descrição	Volume Faturado Anual	Participação - Vol. Fat.	Média do número de economias	Participação - Economias	Vol. Fat/Econ
TEMPLOS IGREJAS E INST.RELIG.	2.728.024,00	69,08%	21.731,75	88,72%	125,53
ORGANIZACOES CIVICAS,POLITICAS	27.271,00	0,69%	158,25	0,65%	172,33
ENTIDAD.DE CLASSE E SINDICAIS	520.723,00	13,19%	1.178,58	4,81%	441,82
DEMAIS ATIVID. DE UTILID.PUBLI	672.867,00	17,04%	1.425,75	5,82%	471,94
TOTAL	3.948.885,00	100,00%	24.494,33	100,00%	

Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

4.1.7. Categoria Social

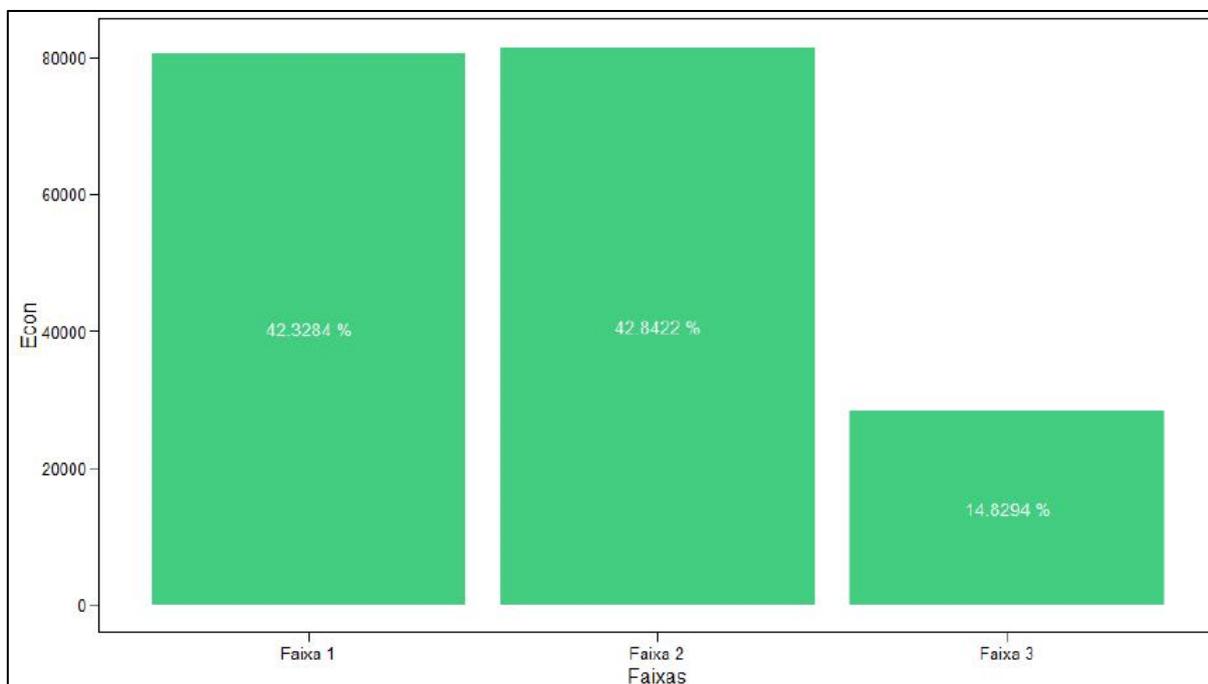
A categoria residencial social representa uma parcela relativa significativa, tanto do número médio de economias no período, quanto do volume faturado total. Respectivamente, esses valores, em termos relativos, foram de 4,86% e 3,28%.

Conforme exposto acima, essa é a única categoria que difere quanto à divisão de faixas segundo o consumo. Ou seja, enquanto nas categorias anteriores havia 6 faixas de consumo, na tarifa social há apenas 3, quais sejam: de 0 a 5 m³, de 5 a 10 m³ e acima de 10 m³.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 16 - Média mensal do número de economias do tipo residencial social por faixa de consumo (mai.2018 a abr.2019)



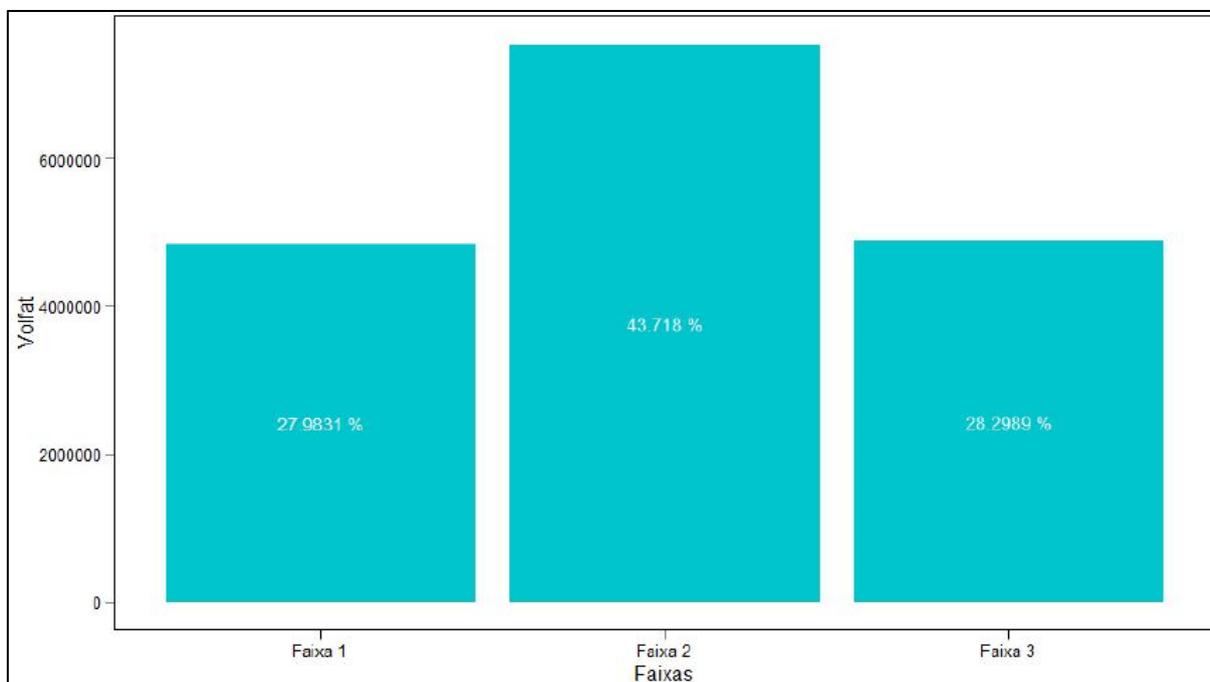
Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

Segundo o que se vê na Figura 16 a maior parte das economias beneficiadas pela tarifa social está concentrada nas duas primeiras faixas e, portanto, consomem até 10m³ de água por mês. Pela Figura 17, nota-se que a segunda faixa é a responsável pelo maior volume faturado, 43,72%.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 17 - Volume Faturado anual de Água do tipo residencial social por faixa de consumo (mai.2018 a abr.2019)



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

4.1.8. Categorias Extras

Conforme os dados apresentados pela Sanepar, há ainda três categorias: Inativo, Sanepar e Entidade Filantrópica. Somadas, essas categorias representaram cerca de 12.984,33 economias em média, o que representa 0,33% do total. No que tange ao volume faturado, a quantidade para essas categorias foi de 1,18% do total

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

para o período analisado, sendo que só o volume categorizado como Sanepar correspondeu a 1,03%.

Compete ressaltar que segundo a carta DP 251/2022, a Sanepar esclareceu que a categoria “Inativo” contém matrículas decorrentes de alterações cadastrais e são desativadas em seguida. Ainda, a categoria “Sanepar” é de uso da própria companhia e é utilizada para fins de aferimento de perdas, sem que haja o faturamento dos volumes destinados a esse consumo. Adicionalmente, também são enquadradas nessa categoria áreas irregulares que, por apresentarem riscos à rede da Sanepar e representarem uma necessidade de prestação de serviço de interesse público, são abastecidas conforme devido processo burocrático após atestada a situação de carência econômica da comunidade. Finalmente a categoria “Entidade Filantrópica” é uma categorização decorrente de pedido por parte do usuário de caráter Utilidade Pública para obter benefícios destinados a entidades assistenciais. Segundo o artigo 4º que da Resolução Homologatória 009/2022 IRT 2022, esses usuários “*pagarão, por metro cúbico excedente ao consumo mínimo, o valor equivalente à média da tarifa da categoria correspondente*”.

4.2. Progressão Tarifária e Preço do Metro Cúbico

Uma vez entendidos os perfis de consumo, deve-se investigar qual é a diferença tarifária entre categorias e faixas. Segundo a Resolução 009/2022, que contém os valores atuais de precificação, atualmente há 4 tipos de diferenciação tarifária segundo a categoria: Residencial Normal, Residencial Social, Micro e Pequeno Comércio, Comercial/Utilidade Pública (UP)/Poder Público (POP) e

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

Industrial. Não custa relembrar que, dentro de cada categoria há uma precificação para cada estrato de consumo, conforme mencionados acima. A Tabela 18 sumariza esses valores.

Tabela 18 - Tabela Tarifária Sanepar em R\$ (mai.2022).

	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6
Residencial	45,25	1,4	7,8	7,84	7,9	13,37
Tarifa Social	12,1	0,37	1,4	-	-	-
MPC	45,25	1,4	10,38	10,45	10,52	10,6
Comercial/UP/POP	81,45	2,09	10,38	10,45	10,52	10,6
Industrial	81,45	2,09	10	10,15	10,18	10,22

Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

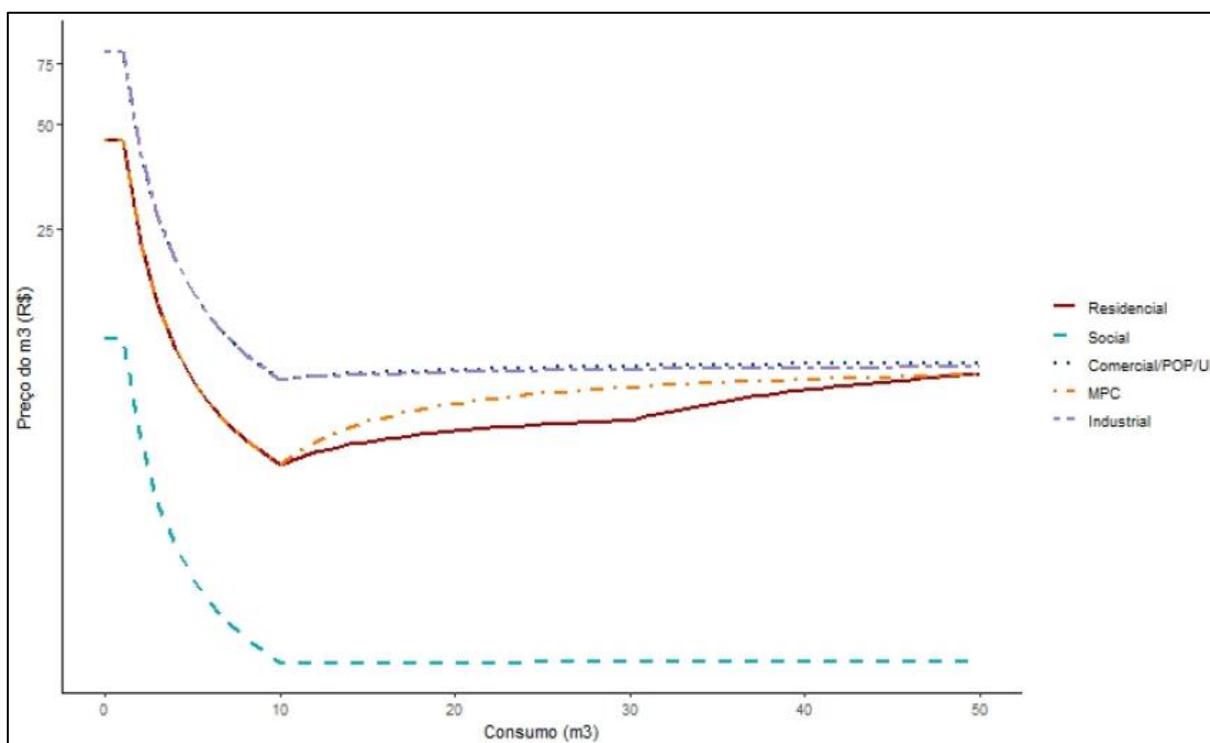
Conforme se nota, a tarifa social é aquela com o menor preço para a faixa inicial e detém a progressão menos inclinada, isto é, em que há o menor aumento conforme se aumenta o consumo. As categorias Residencial e Micro e Pequeno Comércio possuem o mesmo preço inicial, contudo na categoria MPC a progressão se torna mais acentuada a partir da terceira faixa. Já as categorias Comercial/UP/POP e Industrial, também iniciam com o mesmo preço para depois se diferenciarem. Observa-se que a primeira passa a evoluir conforme a categoria MPC a partir da terceira faixa, enquanto a categoria industrial evolui menos abruptamente. Ainda, para a última faixa, a categoria Residencial Normal é a que tem o maior preço por metro cúbico de água consumida.

A partir desses dados, é possível montar um gráfico em que se poder verificar o preço do metro cúbico por categoria em função do consumo. A Figura 18 apresenta essa relação.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 18 - Preço do metro cúbico segundo consumo e categoria.



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

Nela, se pode verificar qual categoria paga mais pelo volume consumido. Ao encontro do que se esperaria, a tarifa social é a que está mais abaixo na figura porque representa o menor valor aplicado pela Companhia. Além disso, essa categoria tem um comportamento de estabilização a partir do décimo metro cúbico, em que o valor médio fica em torno de R\$ 1,39/m³. Na sequência, aparecem as categorias MPC e Residencial que tem praticamente o mesmo comportamento entre si, variando apenas a partir de 10 m³, onde há uma menor aceleração para a categoria residencial até a última faixa. Depois desse patamar a categoria residencial passa a acelerar mais

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

rápido e reverte esse padrão. Para um consumo de 500m³ a categoria residencial paga R\$ 12,99, enquanto a MPC paga R\$ 10,49 por metro cúbico.

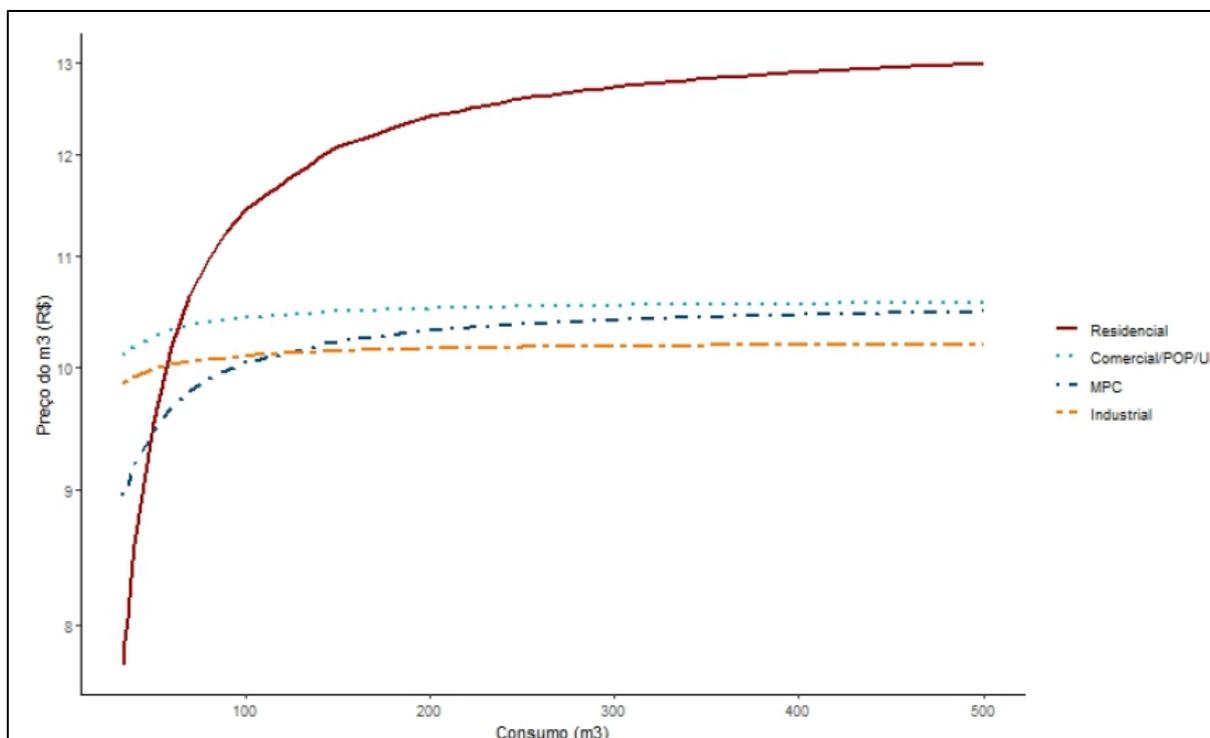
Por fim, as categorias Comercial/POP/UP e Industrial são as que aparecem mais acima no gráfico. São conseqüentemente as que pagam mais caro pelo metro cúbico para consumos mais baixos. Ambas são coincidentes até a terceira faixa, quando passam a divergir. Contudo, o descolamento não é significativo e somente se torna mais claro com um volume maior de consumo.

Abaixo pode-se observar o comportamento das curvas para consumos mais elevados. Na Figura 19, observa-se que a categoria residencial desponta com o preço mais elevado. Além disso, a categoria destinada ao micro e pequeno comércio também apresenta uma aceleração mais acentuada ultrapassando a categoria industrial e alcançando o nível da categoria comercial.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 19 - Amostra para consumos mais elevados do preço do metro cúbico para as categorias Residencial, MPC, Industrial e Comercial/POP/UP.



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

4.3. Análise de Subsídios

Com o objetivo de ampliar a perspectiva deste diagnóstico, foram analisados os subsídios praticados, tanto entre categorias e faixas, quanto intermunicipais. Isto porque, uma vez que há objetivos de universalização do acesso ao saneamento básico e uma notável desigualdade de renda, os subsídios se justificam como meio

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

reduzir as disparidades sociais existentes na realidade brasileira. Conforme ratificado pela primeira Revisão Tarifária Periódica da Sanepar, a Companhia realiza subsídios cruzados, nesse sentido, esta análise se presta ao papel de buscar identificá-los.

Segundo a Carta DP 251/2022, a contabilidade da Sanepar não tem dados a respeito do custo e da receita segregados por categoria, faixa ou região, há apenas o Valor Faturado para esse grau de segregação. Por conta dessa limitação de dados, o método escolhido de análise se baseou na premissa de verificar os atuais subsídios por meio da tarifa média paga por todos os usuários e, em seguida, comparando-a com o cálculo segregado por categorias e faixas e por municípios. Dessa forma, ao dividir o valor faturado total em reais pelo volume faturado total em metros cúbicos, obtém-se a Tarifa Verificada Média (TVM). O cálculo da TVM está demonstrado abaixo:

$$TVM = \frac{\text{Valor Faturado Total Anual}}{\text{Volume Faturado Total Anual}} = \frac{2.798.398.059,19}{525.962.166,00} = 5,320531095 \text{ R\$/m}^3$$

(12)

Portanto, R\$ 5,32 foi considerada a tarifa que foi aferida em média. Nesse sentido, para fins deste estudo, ao se identificar que a Tarifa Verificada para determinada categoria e faixa é superior a esse nível, tem-se o indicativo de que esse grupo de consumidores está pagando valores acima da média e, possivelmente subsidiando aqueles que pagaram uma Tarifa Verificada inferior ao nível médio. Desse modo, o cálculo para cada categoria e faixa foi elaborado e os resultados podem ser observados pela Figura 20. Note-se que os dados utilizados para esse

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

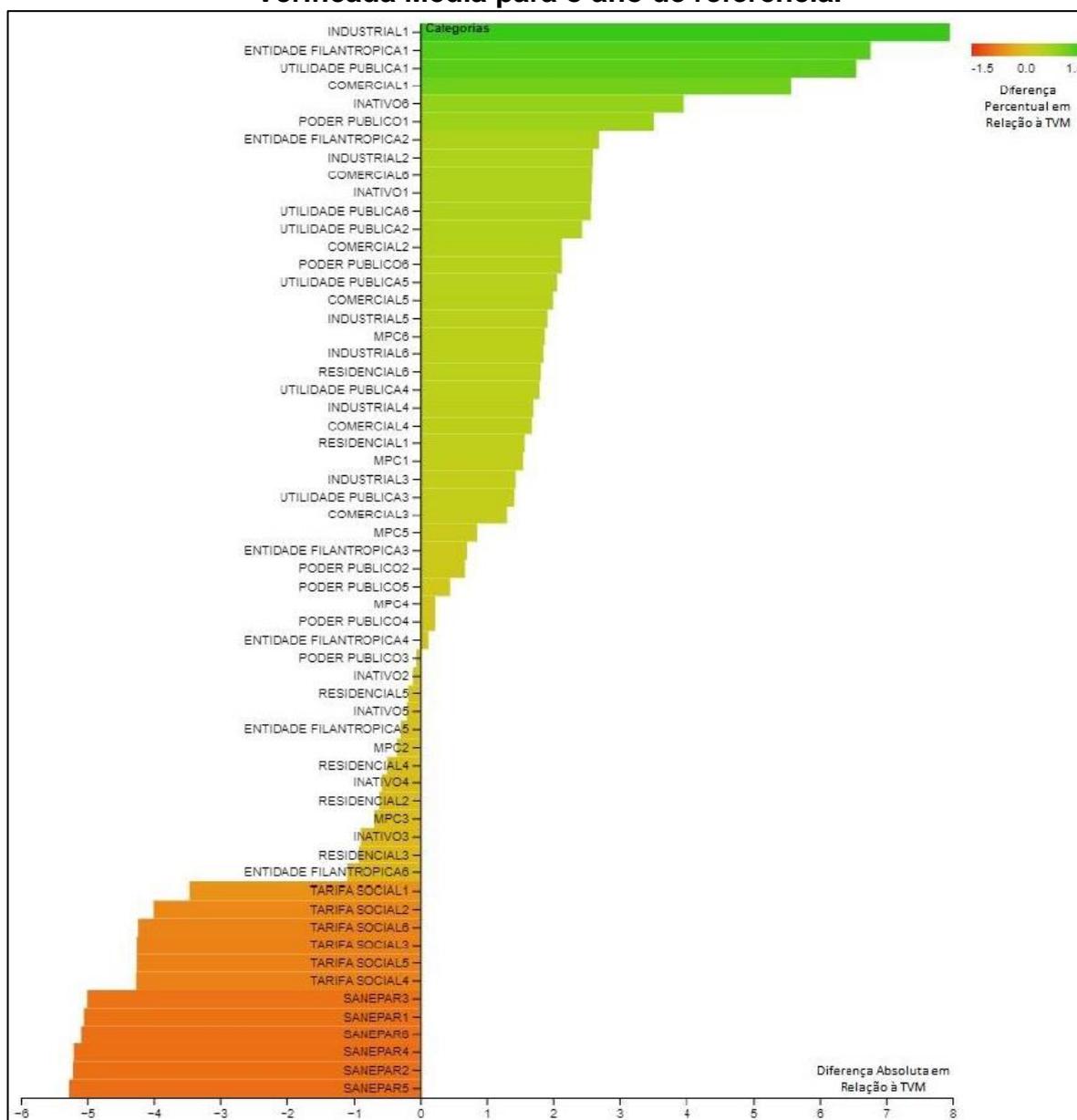
cálculo foram fornecidos pela Sanepar e compreendem o ano de referência já mencionado anteriormente.

Alternativamente, a referida análise poderia ser realizada por meio da comparação da Tarifa Verificada por categoria e faixa com a Tarifa Regulatória aprovada para o ano de referência. Assim, seria adotado o valor de R\$ 4,6190 como parâmetro, conforme Nota Técnica do Índice de Reajuste Tarifário de 2018 (AGEPAR, 2018). De todo modo, optou-se por utilizar a Tarifa Verificada Média na medida em que se entende necessária a exposição desse valor e a não convergência com o aprovado em resolução homologatória competente. Destarte, a presente análise se presta a elaborar um diagnóstico conforme os valores efetivamente realizados ante a comparação com os valores projetados à época.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Figura 20 - Diferença entre a Tarifa Verificada por faixa e categoria e a Tarifa Verificada Média para o ano de referência.



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Na figura, o eixo horizontal representa a diferença entre a Tarifa Verificada por categoria e faixa e a Tarifa Verificada Média. Note-se que as colunas dispostas horizontalmente já estão divididas segundo essa classificação, de maneira que o número ao lado de cada categoria é referente à faixa de consumo, ou seja, Industrial 1 indica a categoria Industrial que se enquadrou na faixa de consumo entre 0 e 5 m³. Os valores negativos representam as tarifas que estão abaixo da TVM e estão sendo subsidiadas por aquelas tarifas que se encontram à direita do eixo vertical. Conforme se vê, todas tarifas de categorias referentes à Tarifa Social estão sendo subsidiadas. Ainda, as outras tarifas subsidiam o consumo da Sanepar e das categorias Residenciais faixas 2, 3, 4 e 5, Poder Público 3, Inativos 2, 3, 4 e 5, Entidades Filantrópicas 5 e 6 e MPCs 2 e 3. Por outro lado, nota-se que as tarifas referentes às primeiras faixas de consumo das categorias são as que apresentam maior diferença positiva em relação a TVM, onde, por exemplo, verifica-se que a primeira faixa de consumo da categoria industrial fica em primeiro lugar e somente a diferença representa valor superior a uma vez e meia a TVM. Para esse grupo de consumidor, a tarifa verificada foi de 13,98 R\$/m³.

Compete destacar que foram identificadas possíveis fontes de distorções dos números apresentados acima. Dada existência da tarifa de consumo mínimo, o preço cobrado para essas faixas não reflete apenas o custo variável da produção, mas também aglutina os custos fixos da Companhia, de forma que o valor por metro cúbico para as primeiras faixas encontra-se descaracterizado. Além disso, há uma diferença entre valores faturados e valores recebidos de maneira que nem toda fatura emitida necessariamente foi paga. Finalmente, as perdas na produção e distribuição de água

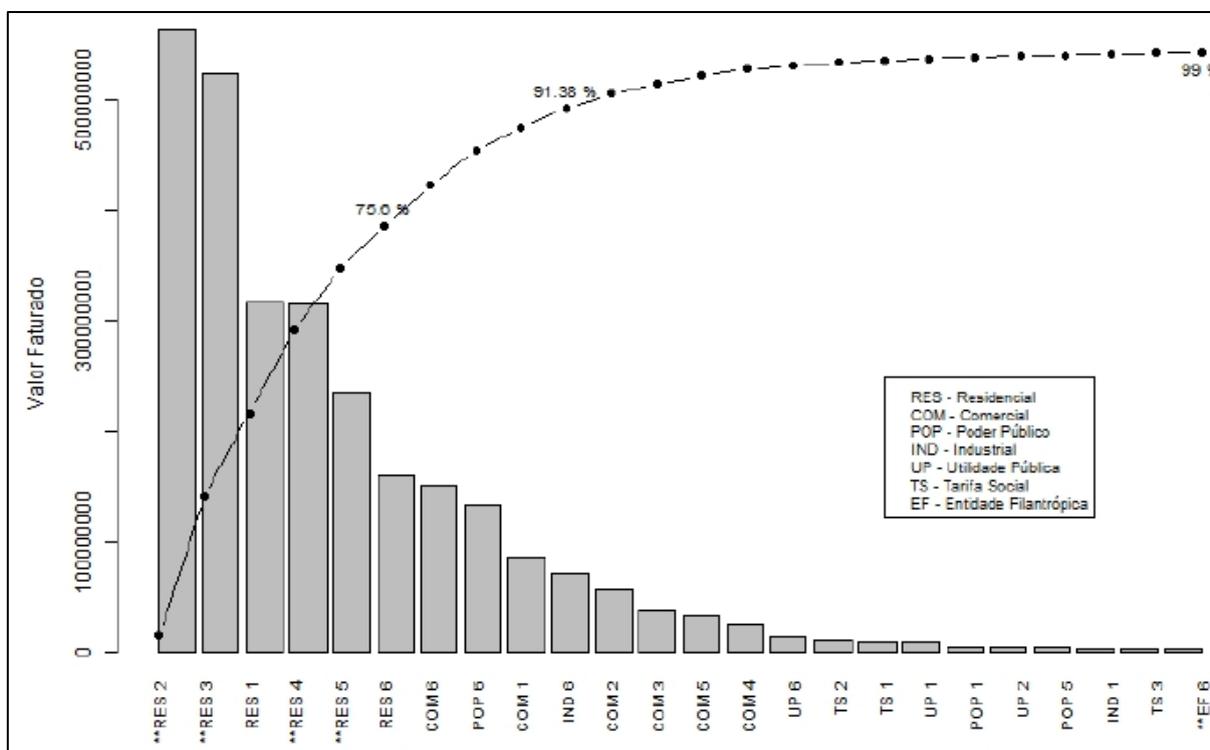
NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

provocam diferenças do volume produzido para o volume faturado, o que se traduz em inflação da tarifa verificada.

Uma outra maneira de se olhar para a questão dos subsídios é em termos de valores faturados em unidades monetárias. Ou seja, pode-se verificar quais são as categorias e faixas que representam maior percentual de arrecadação para a Companhia. Nesse sentido, a Figura 21 abaixo traz o Valor Faturado para o período analisado e o acumulado percentual.

Figura 21 - Valor faturado por categoria e faixa e participação relativa acumulada.



NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

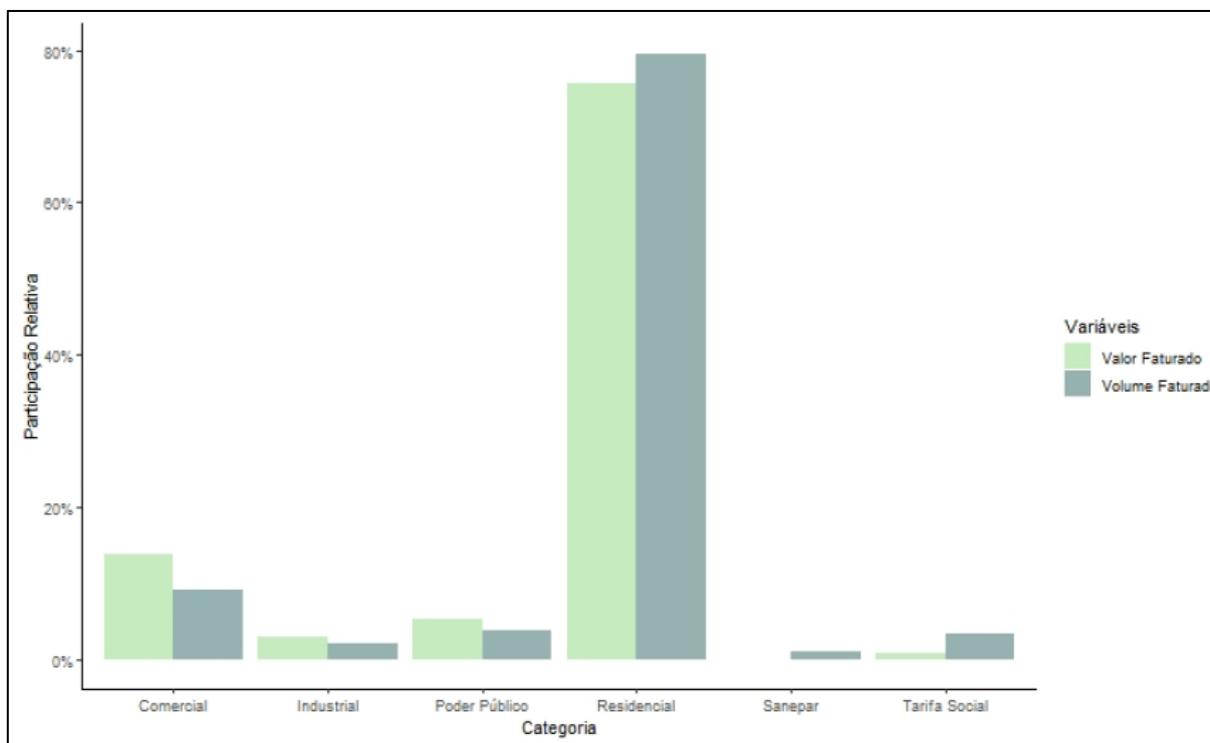
A figura indica que as primeiras 24 categorias já representavam 99% do valor faturado total da companhia para o período analisado. As primeiras observações, ou seja, as categorias mais significativas em termos de faturamento, são todas residenciais e acumulam 75,60% do total. Ainda, as categorias destacadas com dois asteriscos representam aquelas que tem tarifas que foram consideradas como subsidiadas na análise acima. Se tomarmos a participação da soma do volume faturado para as quatro faixas destacadas da categoria residencial no volume faturado total, encontra-se um total de 66,57%. No entanto, em termos de valor faturado, as referidas faixas somam 58,56%. O que corrobora com a análise de que essas categorias estão sendo subsidiadas.

A comparação entre a participação relativa do Volume Faturado e a participação relativa do Valor Faturado pode ser observada na Figura 22. A partir dessa perspectiva, é possível perceber que as categorias Comercial, Industrial e Poder Público tem uma participação relativa superior no Valor Faturado do que no Volume Faturado. Já para as três restantes o comportamento é oposto, ou seja, a participação relativa do Volume Faturado é superior à do Valor Faturado. Note-se que as categorias MPC, Entidade Filantrópica e Inativo foram excluídas por não apresentarem valores significativos para essa análise.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 22 - Participação relativa do Volume Faturado e do Valor Faturado por categoria.



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

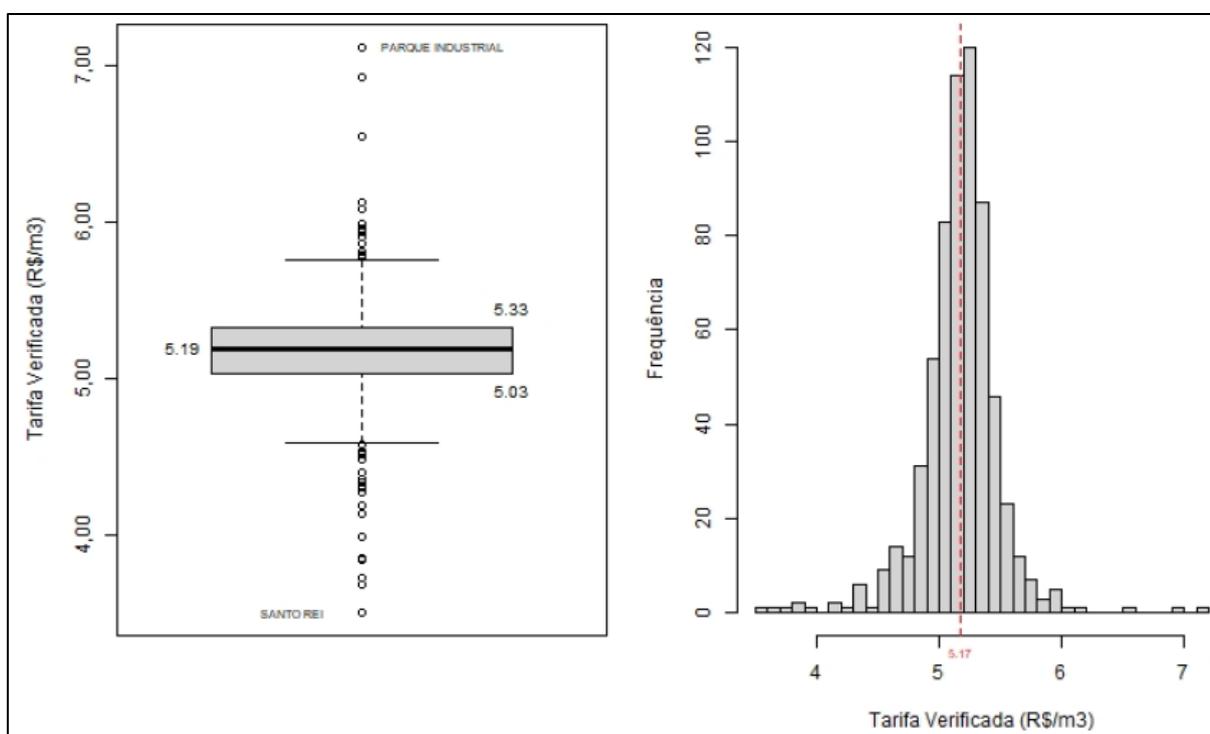
Além da análise de subsídios entre categorias e faixas tarifárias, deve-se entender qual é a distribuição tarifária em termos espaciais. Isto é, sabe-se que alguns municípios pagam, em média, uma tarifa verificada superior a outros e terminam por subsidiar o consumo em outras localidades. Esse tipo de subsídio se justifica na medida em que há a determinação legal da universalização do acesso ao saneamento

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

básico no Brasil. A Sanepar atende 642 localidades⁹ distribuídas em 347 municípios e a distribuição das tarifas médias por localidade pode ser observada por meio da Figura 23.

Figura 23 – Distribuição tarifária por localidade.



⁹ A análise dos dados agrupados por município resultou na identificação de um possível erro para o município de Santa Maria do Oeste. Nessa observação, o Valor Faturado para o ano de referência é discrepante se comparado a municípios de porte semelhante. Nesse sentido, optou-se pela remoção do referido município da amostra.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

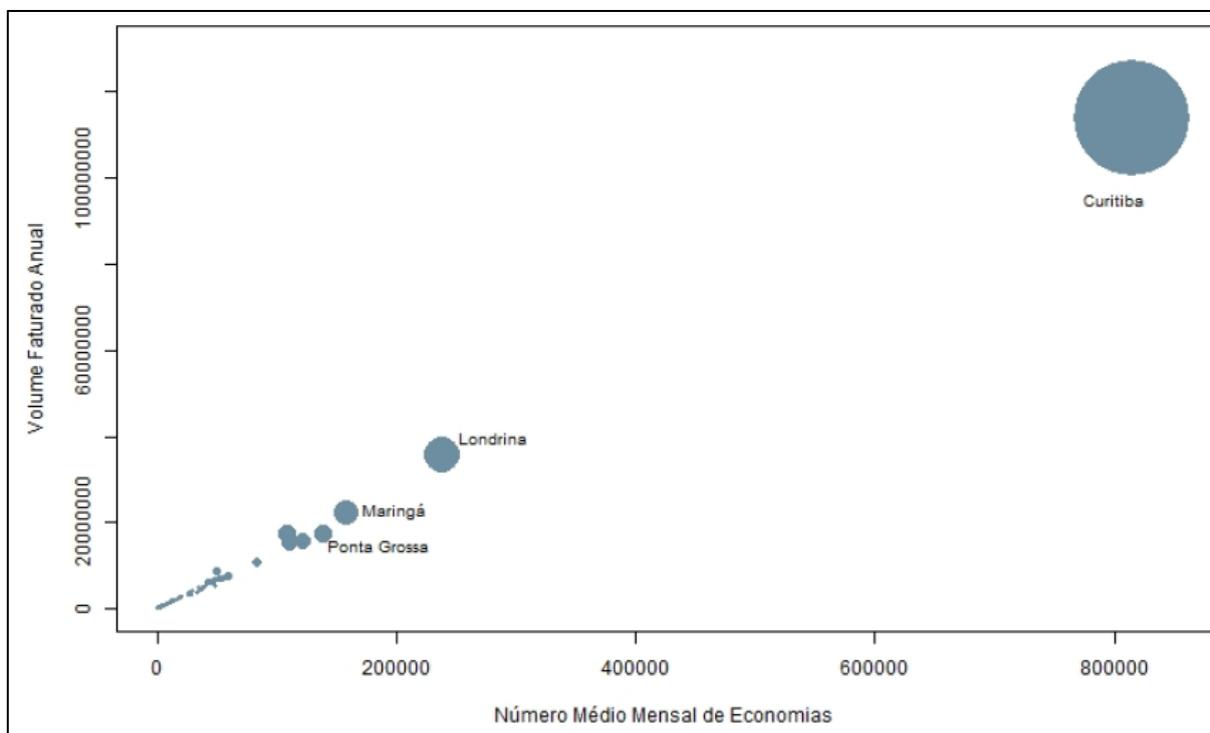
O gráfico da esquerda apresenta o *boxplot* para a distribuição das tarifas, onde verifica-se que R\$ 5,19 é a mediana para a amostra. A diferença entre o primeiro quartil e o terceiro é de 30 centavos e indica relativa concentração das observações. Ainda, observa-se que a localidade “Parque Industrial” é a que apresentou a tarifa verificada mais alta (R\$ 7,11), o que faz sentido pelas análises anteriores, uma vez que a categoria industrial tem tarifa verificada maior do que a TVM. Já Santo Rei é onde a tarifa verificada é a menor (R\$ 3,50). O gráfico à direita apresenta o histograma para as tarifas, nele a linha vermelha representa a média para a amostra, R\$ 5,17. O gráfico ratifica a alta concentração das observações e demonstra que mediana e média estão próximas. Ainda, 471 localidades apresentaram tarifa verificada menor ou igual a R\$ 5,32, o que significa que 73,49% delas tem uma tarifa verificada menor do que a TVM. Ainda, a tarifa verificada para Curitiba foi de R\$ 5,40, Londrina R\$ 5,21, e Maringá R\$ 5,50.

Por fim, na Figura 24 verifica-se visualmente a importância da localidade em termos de Volume Faturado (eixo y), Número de Economias (eixo x) e Valor Faturado (área do círculo).

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 24 - Volume faturado em função do número médio de economias por localidade.



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

Pela figura, é possível verificar que há uma correlação linear entre as variáveis número médio mensal de economias e volume faturado anual, conforme se espera logicamente. Para as observações, tem-se um coeficiente de correlação de Pearson de 0,9993415, o que indica forte correlação positiva entre as variáveis. Além disso, observa-se que o município de Curitiba é o mais relevante em todos os aspectos, onde estão concentrados 21,61% do Volume Faturado Anual, 20,83% do Número Médio

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Mensal de Economias e 21,94% do Valor Faturado Anual. Já Londrina, que aparece em segundo lugar, tem 6,77%, 6,08% e 6,64%, respectivamente.

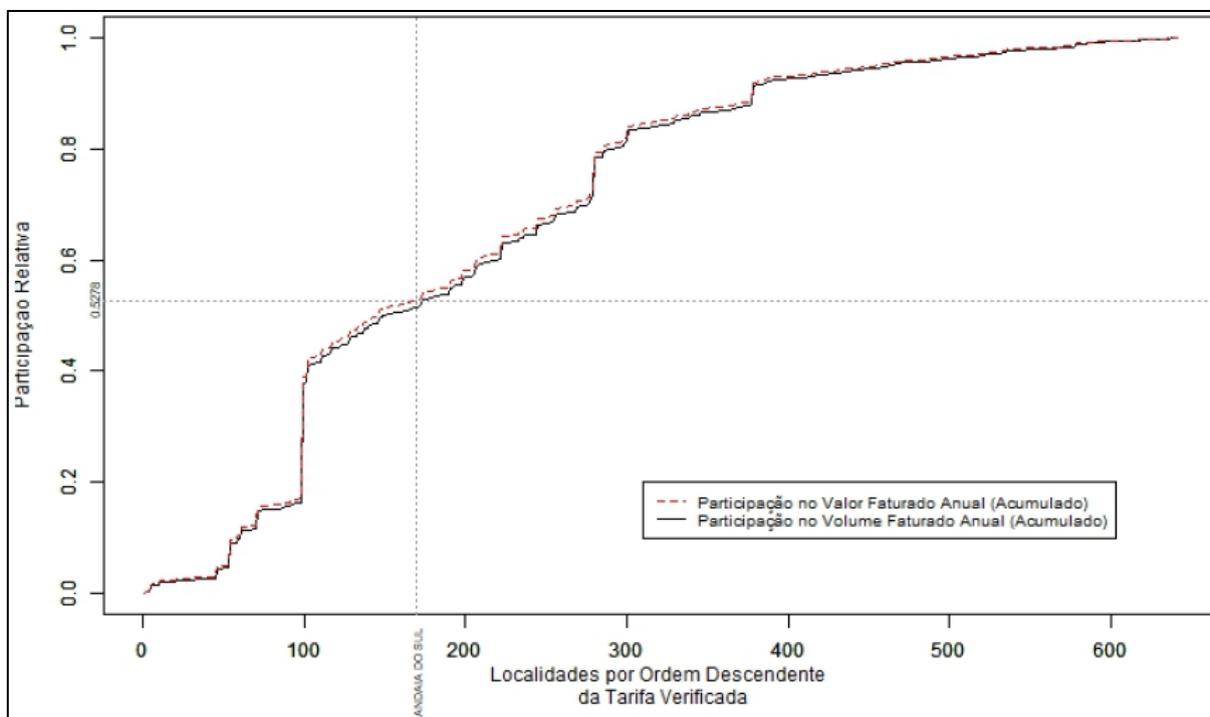
Conforme se denota, apesar de serem os municípios mais significativos para a Companhia, estes não são os mais significantes em termos de diferença da TVM. Contudo, se verificarmos a parcela da participação da soma do Valor Faturado Anual das 26,52% das localidades que detém as maiores tarifas verificadas¹⁰, obtém-se que essas são os responsáveis por 52,78% do que foi faturado pela companhia no ano de referência. Abaixo pode-se verificar a Figura 25 que ordena as localidades por sua Tarifa Verificada e indica sua participação relativa quanto ao Volume Faturado e quanto ao Valor Faturado.

¹⁰ Parcela correspondente aos municípios que tem uma tarifa verificada maior do que a TVM.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 25 – Participação Relativa das Localidades no Volume e no Valor Faturado.



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

Conforme a figura, a linha tracejada (que representa a participação relativa acumulada no Valor Faturado Anual) encontra-se acima da linha contínua (que representa a participação relativa acumulada no Volume Faturado Anual) para as primeiras observações. Note-se também que para as últimas localidades as linhas se confundem. Ou seja, o gráfico indica o que já foi apontado com relação aos subsídios existentes entre as localidades e verificado por meio da comparação com a TVM.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Se conclui, a partir dos dados apresentados, que há a prática de subsídios entre faixas e entre localidades. Todavia, o subsídio geográfico é em sua grande maioria decorrente das características socioeconômicas e da realidade de cada município, ao contrário de serem estabelecidos discricionariamente. Não obstante, essa métrica parece garantir uma lógica de subsídios adequada para a realidade paranaense, isto é, aqueles municípios que porventura venham a deter famílias de menor renda e menor consumo, terminam por aparecer na análise com a Tarifa Verificada menor. Além disso, verifica-se que a Sanepar faz uma diferenciação da tarifa de esgotamento por localização, de modo que em Curitiba paga-se 85% do valor faturado de água pelo serviço de esgoto. Já nas demais localidades o valor é de 80%, o que indica o subsídio da capital para os outros municípios. Finalmente, deve-se ressaltar que dada a política de majoração da tarifa nos meses de verão nos municípios do litoral, estes terminam por também figurarem entre os municípios que tem a tarifa verificada maior.

Tabela 19 – Tarifa Verificada dos municípios do Litoral

Município	Tarifa Normal	Tarifa com Incremento
Matinhos	5,6859	6,6269
Guaratuba	5,4631	6,4771
Pontal do Paraná	5,7283	6,3509

Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

A partir dos valores apresentados pode-se verificar a diferença da tarifa nos meses em que há o incremento regulatório de 20%. Percebe-se que ainda que desconsiderados os períodos de maior cobrança, para esses municípios, a tarifa verificada é maior do que a tarifa média.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

4.4. Estudo de Custos

Conforme brevemente discutido na seção anterior, há atualmente uma distorção na percepção do consumidor de água e esgotamento sobre qual é o significado da obrigatoriedade do pagamento de um consumo mínimo. O problema já havia sido acusado na Nota Técnica Final da primeira Revisão Tarifária Periódica da Sanepar publicada em 2017. Contudo, definiu-se uma cobrança mínima para a primeira faixa (0 a 5m³) a fim de se obter uma *proxy* para o custo fixo da empresa, que representa o custo de disponibilidade do serviço, independentemente do consumo, conforme previsto em legislação.

Todavia, há uma crescente percepção de que esse tipo de cobrança prejudica os incentivos ao consumo consciente, uma vez que consumindo-se 0 ou 5 m³ a tarifa permanece inalterada. Nesse sentido, o presente tópico faz um estudo das proporcionalidades dos custos fixos e variáveis da Sanepar com o propósito de se entender se há a viabilidade de mudança na estrutura tarifária, transitando de uma tarifa monômnia para uma binômnia que reflita mais precisamente o custo de disponibilização do serviço, além de reajustar os incentivos ao consumo salubre.

Segundo a Nota Técnica Final RTP – 01/2017 (AGEPAR, 2017), a estrutura projetada de custos para o ciclo tarifário foi dividida da seguinte forma:

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Tabela 20 – Divisão proporcional dos custos projetados segundo a 1ª RTP.

ÁGUA + ESGOTO	2017	2018	2019	2020	Soma	Proporção	Caráter
Custo Operacional	1.676.237.734	1.705.907.964	1.738.242.072	1.771.733.623	6.892.121.393	42,40%	Fixo e Variável
Quota de Reintegração Regulatória	479.988.981	496.641.250	510.330.627	522.911.681	2.009.872.539	12,36%	Fixo
Remuneração de Capital Bruta	1.863.393.455	1.768.793.891	1.788.431.706	1.801.745.699	7.222.364.751	44,43%	Fixo
Receitas Irrecuperáveis	32.421.440	32.141.941	32.682.480	33.180.736	130.426.597	0,80%	Variável
Receita Requerida	4.052.041.610	4.003.485.046	4.069.686.885	4.129.571.739	16.254.785.280	100,00%	-

Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

Verifica-se a proporção dos custos na receita requerida total da Companhia. Nesse sentido, a coluna “Caráter” indica a classificação realizada para cada grupo. Considera-se que as receitas irrecuperáveis são custos atrelados à quantidade de água produzida e de esgoto coletado/tratado, portanto de natureza variável. Já a quota de reintegração regulatória e a remuneração de capital bruta foram tratadas como componentes fixos por serem responsáveis por reconstituir a depreciação dos ativos da companhia e remunerar o capital da Companhia, respectivamente. Finalmente, o custo operacional comporta ambos os tipos, desse modo fez-se necessária uma investigação a um nível de maior desagregação.

A partir dessa constatação os custos operacionais com pessoal, materiais gerais, materiais de tratamento, serviço de terceiros, energia e despesas gerais foram

NOTA TÉCNICA: 14/2022

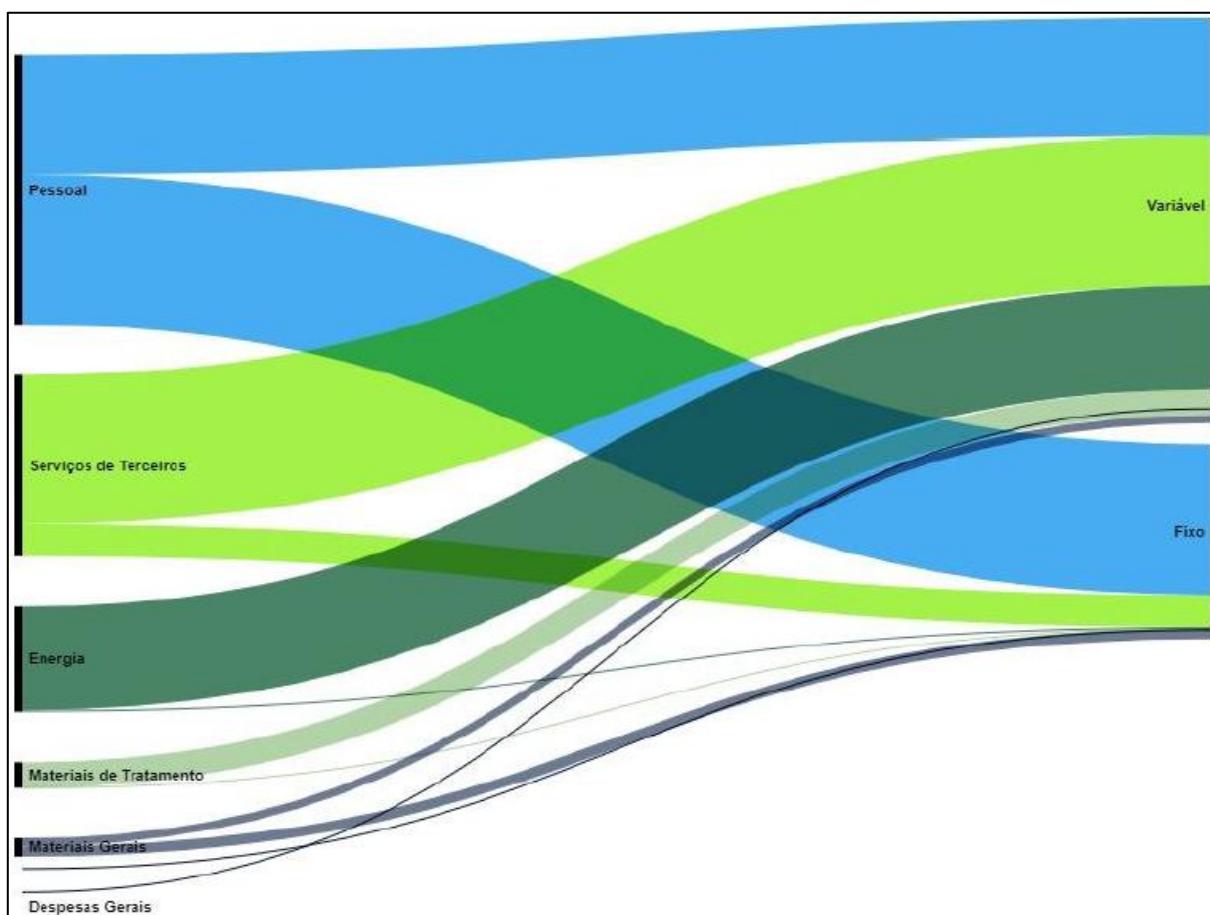
Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

separados por etapa do ciclo produtivo da Sanepar, sendo elas: produção, distribuição, coleta, tratamento, comerciais, administração central e outros. Dada a esquematização, cada etapa foi classificada como custo fixo ou variável. Essa classificação adotou como método a discriminação segundo os *drivers* de projeção de custos elaborados no contexto da segunda RTP e permitiu a avaliação a respeito da essência do custo. Como resultado obteve-se que, com exceção das etapas administração central e outros, todos os demais custos foram classificados como variáveis.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 26 – Custos segundo drivers de projeção.



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

Na Figura 26, pode-se verificar graficamente a classificação dada para cada componente, dentro da sua respectiva etapa de produção, segundo o *driver* de projeção. Nela pode-se ter uma ideia das proporções dos custos fixos e variáveis dentro da rubrica de custos operacionais. Nesse sentido, a proporção obtida a partir

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

desse método foi multiplicada pela proporção obtida na tabela anterior. O resultado pode ser observado nas tabelas a seguir:

Tabela 21 – Proporção do tipo de custos para cada componente na Receita Requerida.

	Representatividade na Receita Requerida	Fixos	Variáveis
Custo Operacional	42,40%	32,10%	67,90%
Quota de Reintegração Regulatória	12,36%	100,00%	0,00%
Remuneração de Capital Bruta	44,43%	100,00%	0,00%
Receitas Irrecuperáveis	0,80%	0,00%	100,00%

Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

Tabela 22– Proporção geral entre custos fixos e variáveis.

Proporção Final Fixos	Proporção Final Variáveis
70,4069%	29,5931%

Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar.

Desse modo, considera-se para fins de definição do custo fixo da Companhia os valores apresentados acima. Compete destacar que as proporções apresentadas vão ao encontro com o que é apontado por outras agências reguladoras, conforme

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

indicado no capítulo anterior da presente Nota Técnica. Ou seja, as evidências apresentadas acima indicam que o componente fixo dos custos da Companhia é majoritário, indicando que o repasse direto de custos fixos para fins de determinação de uma tarifa básica de disponibilidade do serviço pode se mostrar uma medida de complexo repasse aos consumidores visto a atual realidade.

Compete destacar que o método aplicado para definir a proporção entre custos fixos e variáveis é convergente com o que vem sendo aplicado no Brasil. Isto é, segundo a Nota Técnica 003/2021 da Agência de Regulação de Serviços Públicos do Espírito Santo (ARSP), que trata da proposta de estrutura tarifária para a primeira revisão tarifária da Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, o percentual de 78% de custos fixos foi obtido por meio da desagregação dos componentes da receita requerida, assim como realizado aqui. No referido documento, foram classificados como fixos a remuneração e a depreciação do capital. Além disso, nos custos operacionais foram considerados fixos a despesa com pessoal, materiais, serviço de terceiros, outros, contratos de demanda e impostos e taxas. Já energia elétrica, água bruta, materiais de tratamento, COFINS – PIS/PASEP, receitas irrecuperáveis e outras receitas e receitas indiretas foram dados como variáveis.

Assim como a ARSP, a Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo (ARSESP) também define que tanto a remuneração do capital quanto a amortização devem ser considerados como componentes fixos da receita requerida. Nesse sentido, para o cálculo proporcional de custos fixos e variáveis, a ARSESP indica em sua Nota Técnica Final 0017-2021 que 36% do custo total de água, 42% da

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

coleta de esgoto e 26% do tratamento de esgoto são considerados fixos, o que faz com que a proporção geral seja de 41% fixos e 59% variáveis.

4.5. Considerações sobre o diagnóstico da estrutura tarifária vigente

Na esteira do analisado, pode-se delimitar as atuais vantagens e desvantagens da atual estrutura tarifária da Sanepar, assim como listar algumas sugestões e recomendações de alterações que visem a melhor adequação aos princípios que devem ser observados segundo o apresentado no capítulo anterior desta Nota Técnica. Portanto, recupera-se que devem ser observados o princípio da não-discriminação, em que usuários similares devem de ser tratados igualmente; o princípio da estabilidade, em que deve haver a previsibilidade dos preços aos usuários finais; o princípio da universalização, em que se considera a necessidade básica do acesso ao saneamento básico; o princípio da competitividade, em que o serviço fornecido deve ser competitivo de maneira a evitar a fuga de usuários não residenciais; e, finalmente, o princípio da neutralidade, em que constata-se a determinação de que a média ponderada pelo consumo das diferentes tarifas cobradas de cada usuário na estrutura deve ser igual à tarifa máxima calculada nos processos de revisão tarifária.

Mantendo em mente o explicitado, compete elucidar que, uma vez que a depender se o consumo é ou não para fins pessoais, como higiene, alimentação e limpeza, o que o caracteriza como residencial, ou para servir como recurso vinculado a algum tipo de atividade, serviço ou processo produtivo, o que o caracteriza como não residencial, faz-se plausível que deva existir incentivos diferentes às diferentes finalidades. De maneira mais técnica, toma-se como premissa que as empresas são

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

maximizadoras do lucro e buscam a minimização dos custos, portanto já detêm os incentivos necessários para a maior redução possível do consumo perdulário. Por outro lado, o consumo residencial depende das escolhas dos consumidores, suas restrições orçamentárias e a utilidade por eles auferida pelo consumo de água.

Dada a emergência climática e a crescente preocupação social quanto à preservação do meio-ambiente, surge a necessidade de se imputar, via incentivos tarifários, um custo de oportunidade maior a medida em que decresce a participação relativa do custo da água na renda de determinado consumidor, uma vez que se constata a necessidade de imputação do sentimento de escassez em todos os clientes residenciais. Dessa forma, foi criado um mecanismo de desincentivo a alguns tipos de consumo que comprometam o que se consideraria como ótimo social. Portanto, o panorama que se tem é o de que não se deve tratar da mesma maneira, em termos de progressão tarifária, esses dois grupos (residencial e não-residencial).

Não obstante, verifica-se ainda, além da aplicação dos incentivos ao consumo adequado, a necessidade de se estabelecer um esquema de subsídios que garanta o acesso ao saneamento básico à toda a população. Deste modo, repassar apenas o custo do serviço àqueles consumidores não-residenciais, deixando de criar uma estrutura de subsídios, é uma prática não usual no território nacional. Nesse sentido, o que se tem observado do que é aplicado pelos reguladores brasileiros é uma maior cobrança nas categorias não-residenciais, que terminam por subsidiar as residenciais. Além disso, também se encontra algum grau de subsídio entre municípios e subsídio às categorias de pequeno comércio e entidades assistenciais.

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

A Companhia de Saneamento do Paraná, conforme apontado neste item, aplica uma única progressividade tarifária, independente de categoria, ou seja, salvo a categoria social, todas as outras tem variações na tarifa segundo a mesma quantidade de consumo, de 0 a 5 m³, de 5 a 10 m³, de 10 a 15 m³, de 15 a 20 m³, de 20 a 30 m³ e acima de 30 m³, o que se considera ineficaz. Os dados apontam que as categorias industrial, comercial, poder público e utilidade pública devem ter suas faixas reajustadas a fim de se capturar melhor o comportamento do consumo desse tipo e aplicar corretamente incentivos, isso porque verificou-se uma alta concentração de volume faturado nas últimas faixas de consumo nessas categorias. Nesse sentido, recomenda-se a adoção de degraus tarifários mais amplos ou novas faixas que diferenciem os grandes consumidores dos “mega consumidores”. Importante destacar que mesmo alterações em dimensão de faixas mais baixas afetam a tarifa dos consumidores de grande escala, tendo em vista o efeito cascata do preço do m³ cobrado. Desta forma, qualquer proposição de alteração deve ter seu efeito simulado para garantir que o incentivo está alinhado ao objetivo.

Adicionalmente, verifica-se que a categoria Entidade Filantrópica foi elaborada de maneira exógena ao contexto da primeira RTP. Nesse sentido, compete indicar que se faz necessária a inclusão desse grupo, isto é, clientes do tipo utilidade pública categorizados como entidades assistenciais, na elaboração da próxima estrutura tarifária. Sugere-se a união com a categoria MPC.

Além disso, as categorias Inativo e Sanepar também parecem incertas à primeira vista. Esse fato é trazido à tona na medida em que se verificou que ambas as categorias podem eventualmente ser fontes de distorções regulatórias e potencialmente implicar em prejuízos aos consumidores. Preliminarmente, entende-

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

se que a categoria Inativo é desprovida de uma razão de ser, uma vez que a Sanepar justificou sua existência apenas por razões burocrático-operacionais. Contudo, não ficou claro o motivo da alteração de determinada categoria para a classe inativo, mesmo que decorridas de alterações cadastrais durante o período de faturamento. Possivelmente melhores esclarecimentos por parte da Companhia podem tornar o tópico mais claro. Já a categoria Sanepar também merece uma melhor investigação, pois considera-se que o não-faturamento dos volumes de água e esgoto consumidos pela própria Sanepar para fins administrativos pode vir a caracterizar uma apropriação que onera o valor pago pelos usuários. Desta forma, considera-se que esse tipo de consumo deve ser efetivamente pago pela Companhia. Entretanto, o consumo destinado às atividades operacionais e à supressão de necessidades sociais deve permanecer nas mesmas configurações atuais.

Outro ponto verificado na análise é a existência de subsídios injustificáveis para algumas categorias. Especificamente categorias Residenciais 4 e 5 e categoria Poder Público 3. No que tange às primeiras, o subsídio deixa de fazer sentido uma vez que, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o número médio de moradores por domicílio no Paraná em 2019 foi de 2,8 pessoas (IBGE, 2020), e, considerando que o consumo salubre por pessoa por mês é de 5 m³ de água, essas categorias ultrapassam o que teoricamente seria o consumo ideal de 15 m³ de água por mês. Portanto, considera-se que não há motivo para existência de subsídios para esse grupo de consumidores. Já para a segunda, considerando o papel do Estado em relação à distribuição da riqueza, ao identificar-se o Estado a ser subsidiado por outros consumidores, entende-se que há uma subversão deste papel, indo contra os princípios de universalização do saneamento básico.

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Existe ainda o mérito da existência da tarifa de consumo mínimo que, conforme explicitado, busca refletir os custos fixos da Companhia, mas termina por desincentivar o consumo salubre e mistificar os componentes tarifários para o consumidor final. A partir desta constatação buscou-se identificar, por meio da exploração das naturezas dos custos na sua composição, qual seria o percentual correto na receita requerida que cobrisse o valor de disponibilização do serviço de saneamento básico. Todavia, foi verificado que esse percentual é demasiadamente alto (70,41%), e que, se feita uma transição abrupta para esse modelo, a mudança na estrutura tarifária pode significar um componente de risco desnecessário. Isto é, a referida alteração poderia provocar oscilação significativa de características do serviço, gerando insegurança regulatória, além de outras consequências imprevisíveis. Nesse contexto, uma solução é a adoção de um percentual determinado com base em métricas intermediárias, de modo a cobrir parte relevante dos custos fixos, mas não o todo, possibilitando assim a adoção de uma tarifa básica e a extinção do consumo mínimo dentro da estrutura tarifária da Sanepar. Resta definir metodologia referente a este procedimento assim como definir metas de adequação, de modo que se chegue à perfeita equação dos custos na tarifa básica no futuro.

Para além dos subsídios fornecidos pela presente análise, outra fonte relevante consultada é a tomada de subsídios número 001/2022 realizada pela Agepar que tratou sobre a alteração e a modernização da estrutura tarifária dos serviços públicos de saneamento básico prestados pela Companhia de Saneamento do Paraná – Sanepar. Nela constata-se que há uma generalizada insatisfação com relação à estrutura de cobrança por meio de tarifa monômnia com a existência de um consumo mínimo de 5m³. Conforme apontado anteriormente neste texto, segundo a Nota

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

Técnica Final da 1ª RTP, esse tipo de distorção na percepção do preço já era esperado. Desta maneira, este torna-se mais um argumento que pesa a favor da mudança em direção à tarifa binômia.

A Tomada de Subsídios trouxe à tona um elemento adicional, aqueles que se pronunciaram a favor da eliminação da tarifa básica, em sua maioria, parecem acreditar que haveria apenas o componente correspondente ao custo variável dentro da tarifa. Ou seja, ao que tudo indica, parece que não há, dentro da amostra, a percepção de que na verdade ainda haveria uma parcela do valor tarifado referente ao custo de disponibilização do serviço. Por isso, considera-se basilar a elaboração de uma estratégia de comunicação que vise o esclarecimento desse tema à população.

Outro ponto a ser explorado em termos de aprimoramento da estrutura tarifária é a metodologia regulatória a ser definida para negociação com grandes clientes. Segundo o artigo 41 da Lei nº 11.445/2007, existe a possibilidade da negociação de tarifas por parte dos grandes usuários, mediante contrato específico, ouvido previamente o regulador. Entretanto, não foi possível constatar que a AGEPAR possui atualmente diretrizes mais específicas nesse quesito, limitando-se apenas à mera constatação e anuência da existência desse tipo de contrato na primeira Revisão Tarifária Periódica. Para o Estado de São Paulo, segundo a Deliberação Arsesp nº 1290 de 06 de maio de 2022, o procedimento para a definição deste tipo de contrato segue regras bem estabelecidas. Além disso, é relevante frisar, o contrato com grandes clientes é uma liberalidade da companhia e não está incluído na metodologia tarifária para fins de equilíbrio da Receita Requerida. Nesse sentido, recomenda-se a

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

elaboração de estudos para a construção de uma metodologia que seja capaz de dar previsibilidade a esse tipo de contrato por parte da Sanepar.

Finalmente, sugere-se a mudança no procedimento de verificação da exigibilidade de determinada economia na tarifa social. Considera-se que a base de dados do Governo Federal, conhecida como Cadastro Único, é uma forma de verificar os requisitos necessários para enquadramento dentro das exigências e pode conferir diminuição de custos para a Companhia e menor burocracia para o usuário. É importante decidir previamente qual entidade será responsável por acessar a base de dados do governo, que necessita credencial específica para acesso concedida pelo Ministério da Cidadania.

5. Estruturas Tarifárias Alternativas

Conforme analisado no capítulo anterior, referente ao diagnóstico da estrutura tarifária vigente da Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar), definida pela 1ª Revisão Tarifária Periódica (RTP), foi possível identificar possíveis fragilidades se observada a partir dos princípios definidos como premissas para o conjunto de estudos que compõem o escopo desta Nota Técnica. Desta maneira, faz-se basilar a recomendação de estruturas tarifárias alternativas que busquem minorar as distorções verificadas por meio da proposição e da avaliação de cenários de referência.

Sinteticamente descrita, a estrutura tarifária da Sanepar é dividida em 7 categorias de consumidores de água: Comercial, Industrial, Micro e Pequeno Comércio (MPC), Poder Público, Residencial, Tarifa Social e Utilidade Pública. Dentre

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

essas, todas apresentam preços do metro cúbico distintos de acordo com o que foi consumido. Por conseguinte, há 6 intervalos de consumo, de 0 a 5 m³, de 6 a 10 m³, de 11 a 15 m³, de 16 a 20 m³, de 21 a 30 m³ e acima de 31 m³. Em que a primeira faixa tem um valor fixo, independente do volume consumido, o que é conhecido como consumo mínimo. Já os consumidores enquadrados na tarifa social, diferentemente do que é aplicado às demais categorias, se defrontam com apenas três faixas de acordo com o consumido, se de 0 a 5 m³, de 6 a 10 m³ ou acima de 11 m³.

Para além da produção e distribuição de água, a Sanepar ainda é concessionária do serviço de esgotamento sanitário e a cobrança por esse serviço é proporcional ao que é cobrado pela água. Aqueles consumidores localizados em Curitiba pagam 85% do valor faturado de água pelo serviço de esgoto e nas outras localidades esse valor cai para 80%. Além disso, nos municípios do litoral paranaense, o valor da conta é majorado em 20% nos meses de dezembro a março.

Nesse modelo de cobrança proporcional (esgoto e majoração no litoral) o cálculo se dá sobre o valor final da fatura de água, de maneira que incide sobre o consumo mínimo e demais valores cobrados com base nos volumes. Portanto, na prática o que ocorre é a multiplicação do valor final da fatura de água por um fator para se apurar o preço a ser pago pelo serviço de esgotamento.

Adicionalmente, a partir do diagnóstico elaborado sobre a atual estrutura tarifária, foi verificado que há categorias delimitadas fora do contexto da 1ª RTP, são elas Entidade Filantrópica, Sanepar e Inativo. A primeira é referente às economias categorizadas como Utilidade Pública, subcategoria Beneficentes, e que são reclassificadas. A partir de então, passam a pagar “*por metro cúbico excedente ao*

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

consumo mínimo, o valor equivalente à média da tarifa da categoria correspondente” (AGEPAR, 2022). Já as últimas categorias, Inativo e Sanepar, não possuem valor faturado. Todavia, foi verificado que na base de dados repassada pela Sanepar há valores faturados para as categorias mencionadas.

Ainda, segundo o que foi apresentado no capítulo 3 desta Nota Técnica, referente ao levantamento teórico e melhores práticas, a atual estrutura tarifária da Companhia paranaense diverge em alguns pontos das outras Companhias de saneamento brasileiras utilizadas como referência. A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (Casan) e a Companhia Espírito Santense de Saneamento (Cesan) utilizam uma configuração binômica da tarifa, isto é, para os consumidores atendidos por essas Companhias não há uma cobrança por um consumo mínimo. Contudo, devem arcar com uma tarifa fixa que representa o preço de disponibilização do serviço e uma tarifa que varia conforme o volume consumido de água e esgoto. Além disso, a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb), a Sabesp, a Copasa e a Cesan utilizam faixas de consumo heterogêneas. Ou seja, ao contrário da Sanepar, em que todos os consumidores se deparam com os mesmos intervalos de diferenciação de preço, essas Companhias comportam em suas estruturas intervalos diferentes a depender da categorização pelo tipo de consumo.

Tendo essas diferenciações em mente, juntamente com o que foi apresentado no capítulo 4, sobre o diagnóstico da estrutura atual, o próximo tópico se dedica a elaboração de cenários de referência de estruturas tarifárias que servirão de

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

balizadores para a eleição de uma proposta aplicável à realidade da Sanepar. Por isso são apresentados estudos a respeito dos seguintes tipos de cenários:

- a. Manutenção a estrutura conforme está dada atualmente e apenas corrige os valores para os quatro anos seguintes;
- b. Alteração do componente de cobrança de tarifa monômnia para tarifa binômnia;
- c. Adoção de heterogeneidade nas faixas de consumo.

A respeito das categorias extra 1ª RTP, para o presente estudo, foi considerada a fusão Inativo e Sanepar (Inativo + Sanepar) e a introdução da categoria Entidade Filantrópica. Essa escolha metodológica se sustenta na intenção de incorporar formalmente essas categorias na estrutura. Todavia, compete esclarecer que para a categoria Inativo + Sanepar foi adotada a premissa de faturamento zero.

5.1. Cenários

Antes de apresentar as particularidades e os impactos de cada cenário na estrutura tarifária, compete elucidar as premissas e os caminhos metodológicos definidos para a construção do simulador que permite avaliar os impactos das mudanças propostas. Nesse sentido, os cálculos indicados na sequência servem como meio de apurar a projeção do consumo de água e esgoto estratificados conforme a estrutura tarifária em estudo e, desta forma, a partir da multiplicação com os respectivos preços, encontrar a receita requerida da Companhia. O modelo simula uma conta que, a partir dos dados imputados, retorna o resultado daquela configuração específica em termos de receita requerida. Todavia, esses resultados

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

devem estar alinhados ao que é mensurado em outros estudos envolvidos no contexto desta RTP.

Primeiramente, foi definido um ano de referência, objeto de extração das informações estruturais. Nesse contexto, foi escolhido o período compreendido entre maio de 2018 e abril de 2019, isso porque, conforme já tratado no capítulo 4 desta Nota Técnica, se trata da melhor janela temporal para extração das informações, em vista de acontecimentos com potencial perturbador da demanda nos outros períodos. Em seguida, a partir desse ano base, são calculadas as proporções do total do Volume Faturado para as observações segregadas em categoria de consumo, faixa de consumo e objeto de consumo (esgoto ou água). As proporções obtidas são então assumidas como constantes para a projeção dos anos objetos da atual Revisão Tarifária (2021, 2022, 2023 e 2024).

Além disso, também são apuradas as proporções do número médio de economias e do número médio de ligações, que servem para mensuração da receita obtida por meio do consumo mínimo ou de uma possível implementação de configuração binômica da tarifa. Ainda, a aferição dessas variáveis possibilita o faturamento por faixa, uma vez que, conforme está estruturada a base de dados, os volumes precisam ser segregados e contabilizados em esquema de “cascata”. Exemplificando, isso significa que em determinada categoria, o volume registrado na quarta faixa de consumo, contém os valores da terceira, segunda e primeira faixa. Dessa maneira, multiplica-se o número de economias pelo intervalo volumétrico de cada faixa a fim de se calcular o faturamento corretamente. Insta mencionar que, conforme verificado com a Sanepar, as categorias “MPC” e “Comercial” são faturadas por ligação e não por economias, o que se configura como uma divergência na

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

comparação com o restante das categorias e o simulador está configurado de maneira a capturar os diferentes métodos de cobrança.

As premissas adotadas ainda contam com a imputação de um desconto no percentual de 14,67% sobre faturamento da categoria “Poder Público”. Em documentação enviada pela Sanepar, este é o percentual de decréscimo que atinge a categoria em função de legislações específicas dos municípios que garantem reduções no preço para os prédios públicos.

Ressalta-se que este capítulo 5 se utilizou do simulador de estrutura tarifária desenvolvido especialmente para este estudo. Portanto, esta planilha abarca a possibilidade de reperformance dos cenários descritos a seguir, além da criação das mais variadas combinações e premissas para tomada de decisão e avaliação de impactos na estrutura tarifária da Companhia.

5.1.1. Primeiro Cenário

O primeiro cenário visa analisar quais são os efeitos da manutenção da atual estrutura tarifária para os próximos anos. Desta forma, foram simuladas as mesmas tarifas praticadas atualmente, a mesma progressão tarifária intracategorias e a mesma metodologia de consumo mínimo. A única alteração é o desconto completo do faturamento para as categorias Inativo e Sanepar. Assim, chegou-se a uma receita requerida de R\$ 23.679.430.643,34 para os quatro anos e um P0 de R\$ 6,2052.

Ressalta-se que este valor calculado para o P0 não contempla quaisquer imputações advindas dos componentes da Receita Requerida em cálculo para a 2ª

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

Fase da 2ª RTP e não refletem quaisquer cálculos preliminares já apresentados nas consultas públicas. Portanto, trata-se do resultado do mero refaturamento das projeções de volume para os anos de 2022, 2023 e 2024 com base no comportamento de consumo observado no intervalo de referência que vai de maio de 2018 a abril de 2019. Assim, o cenário base reflete precisamente essa configuração sem qualquer modificação da estrutura tarifária.

Para o ano de 2021 foi calculado um faturamento de R\$ 5.653.510.103,06. Já a proporção da arrecadação com a faixa de consumo mínimo e as faixas variáveis ficou em 61,34%. A definição deste cenário contribui na direção de se estabelecer, para o presente estudo, uma Receita Requerida e um P0 que servem de base analítica para as mudanças delineadas na sequência. Ainda, contribui como parâmetro de estabelecimento (e posterior retorno) da neutralidade tarifária, ou seja, o valor que equilibra os custos da Companhia. Conforme, expresso anteriormente, trata-se de uma premissa necessária uma vez que ainda não foi definido o valor da Receita Requerida para o próximo ciclo tarifário.

Finalmente, compete destacar que neste cenário foi incluída a categoria Entidade Filantrópica formalmente dentro da estrutura (anteriormente isso era feito por meio de resolução a cada reajuste). Além disso, destaca-se que, posteriormente, deve ser mais bem avaliado e instituídas regras regulatórias específicas para a categoria definida como “INATIVO + SANEPAR”.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

5.1.2. Segundo Cenário

A segunda análise incorpora os efeitos da implementação de uma Tarifa Básica de Disponibilidade (TBD). Pode-se imaginar que o resultado direto da eliminação do consumo mínimo significaria uma redução do faturamento da Sanepar. Contudo, o que se verifica é, na verdade, um aumento em função da cobrança por metro cúbico de volumes que anteriormente eram apenas imputados, quer fossem consumidos ou não.

Desse modo, se mantidos constantes os valores faturados por meio do consumo mínimo, que passam a ser auferidos por meio da TBD, há um aumento no faturamento da Sanepar. Portanto, a principal consequência no simulador decorrente da transferência de uma cobrança de tarifa monômnia para uma cobrança de tarifa binômnia é a alteração nos volumes faturados na primeira faixa e a sua cobrança efetiva. Isto decorre do fato de que a Sanepar contabiliza para as primeiras faixas o valor de 5 m³ para todos os consumidores enquadrados nesse estrato. Assim, para capturar qual seria o real faturamento caso houvesse a mudança, deve-se utilizar a variável Volume Medido, que corresponde à quantidade verdadeiramente consumida por determinada unidade consumidora, o que se estima que terminará por reduzir em 176.654.529,84 m³ o Volume Total da Companhia para os quatro anos compreendidos nessa RTP.

Assim, para a precificação da primeira faixa, optou-se, neste cenário, por estabelecer o preço do metro cúbico referente a 30% da razão entre Receita Requerida e Volume Total, a título do que seria uma *proxy* de custo marginal por m³. Tomando-se um terço do valor da Receita Requerida de R\$ 23.679.430.643,34 projetada para os próximos quatro anos e dividida pelo Volume Projetado

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

3.639.420.791,76 m³, chega-se ao valor de R\$ 1,95. Dessa forma, aplicou-se esse valor às categorias Comercial, Industrial, Poder Público e Utilidade Pública. Para as categorias MPC, Residencial, Tarifa Social e Entidade Filantrópica foram mantidos os percentuais de descontos em relação à maior tarifa da faixa que compreendia os volumes de 6 a 10 metros cúbicos na estrutura tarifária anterior. Pode-se verificar na Tabela 23 os novos valores.

Tabela 23 – Precificação da TBD e da Primeira Faixa¹¹

Categoria	ANTES			DEPOIS		
	TBD (R\$)	Faixa 1 (R\$)	Faixa 2 (R\$/m ³)	TBD (R\$)	Faixa 1 (R\$/m ³)	Faixa 2 (R\$/m ³)
Comercial	-	77,60	1,99	77,60	1,95	1,99
Industrial	-	77,60	1,99	77,60	1,95	1,99
MPC	-	43,11	1,33	43,11	1,30	1,33
Poder Público	-	77,60	1,99	77,60	1,95	1,99
Residencial	-	43,11	1,33	43,11	1,30	1,33
Tarifa Social	-	11,53	0,35	11,53	0,34	0,35
Utilidade Pública	-	77,60	1,99	77,60	1,95	1,99
Entidade Filantrópica	-	77,60	1,00	77,60	0,97	1,00

Fonte: Elaboração LMDM.

Conforme indicado, a implementação dessas mudanças significará um aumento expressivo em termos de faturamento para a Sanepar. O valor estimado do aumento pelo simulador é de quase R\$ 2 bilhões de reais nos próximos quatro anos.

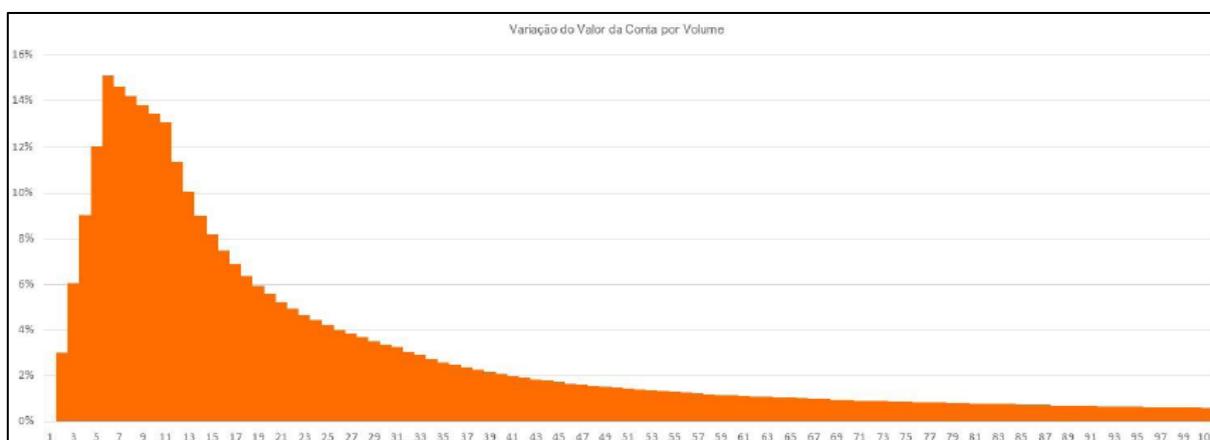
¹¹ Os preços referentes ao quadro “Antes” são idênticos aos estabelecidos na Resolução 015/2021 – Agepar.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Em termos relativos, isso representará um aumento em mais de 8%, o que precisa ser revertido, por meio da redução da tarifa básica e demais cobranças, de modo adequar as distorções investigadas e apresentadas pelo capítulo 4 desta Nota Técnica e sustentando a neutralidade tarifária.

Figura 27 - Variação do Valor da Conta por Volume (Categoria Residencial) – Cenário 2.



Fonte: Elaboração LMDM com dados da Sanepar

5.1.3. Terceiro Cenário

O terceiro cenário é o que incorpora todas as alterações que, se consideradas em conjunto, compõe a recomendação de mudança da estrutura tarifária por parte da Agepar. São elas: adição da TBD, mudanças nas progressividades tarifárias, diferenciação tarifária das categorias Poder Público, Comercial e Utilidade Pública e

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

ampliação do número de faixas de consumo para determinadas categorias. Apesar desses pontos retratarem importantes aprimoramentos metodológicos, deve-se incluir na equação da transição entre estruturas uma variável fundamental: a garantia de um processo que cause um baixo impacto na percepção dos usuários.

Nesse sentido, além do já exposto nos cenários anteriores, acrescentou-se duas novas faixas para as categorias Poder Público, Comercial e Industrial. Esta proposição se justifica na medida em que se constatou no capítulo 4 desta Nota Técnica que há uma concentração de Volume Faturado significativa para a última faixa dessas categorias. Também foi identificado o mesmo comportamento para as categorias Utilidade Pública e Entidade Filantrópica, de forma que essas categorias também ganharam faixas adicionais. Abaixo está resumida a sugestão de alteração nas faixas e suas respectivas progressividades.

Tabela 24 – Proposição de Readequação das faixas e progressividades¹².

Categoria	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6	Faixa 7	Faixa 8
Comercial	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 50 m ³	51 a 100 m ³	101 a 500 m ³	> 500 m ³
Industrial	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 200 m ³	201 a 1000 m ³	> 1000 m ³
MPC	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³		
Poder Público	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 200 m ³	201 a 1000 m ³	> 1000 m ³
Residencial	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 50 m ³	> 50 m ³	
Tarifa Social	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	> 10 m ³					
Utilidade Pública	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 100 m ³	101 a 500 m ³	> 500 m ³
Entidade Filantrópica	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 100 m ³	101 a 500 m ³	> 500 m ³

¹² Em vermelho estão destacadas as alterações.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

Fonte: Agepar (2022).

Como critério para a definição das faixas, foi escolhido a homogeneização tanto do Volume Faturado quanto do número de economias/ligações. Assim, nota-se que a categoria comercial foi a que sofreu maior alteração. Já as categorias MPC e Tarifa Social se mantiveram conforme o que foi definido na primeira revisão tarifária. Nesse sentido, a justificativa para o acréscimo de faixas resta no fato de que uma estrutura tarifária que aglutina a maior parte do volume e/ou consumidores em determinada faixa está desalinhada com o que se espera ao se introduzir tarifas multipartes, conforme apontado nos capítulos 3 e 4 desta Nota Técnica.

Convém, ainda, ressaltar que há de se manter em mente a diferença nos incentivos que devem ser aplicados ao promover a mudança de estrutura. Àqueles consumos com destinação residencial deve-se imputar o consumo consciente, que evite desperdícios. Já nos consumos com destinação produtiva entende-se que já está estabelecido um viés de redução de custos pela lógica produtiva, ou seja, tende-se a utilizar o mínimo de insumos para se produzir o máximo possível, o que configura o objetivo de uma empresa que deseja aumentar a sua eficiência. Destarte, não há a necessidade de se incutir um incentivo a mais para a redução do consumo desses consumidores. Todavia, há de se considerar que, dadas as necessidades de subsídios cruzados são as categorias produtivas que detém maior capacidade de suportar preços maiores. Deste modo, há de se buscar um equilíbrio que evite a elevação excessiva dos preços deste tipo de consumidor, o que pode fazer com que estes migrem para outras formas de captação do insumo.

Desta maneira, a partir dos incentivos explicitados na 1ª RTP por meio da progressão do preço do m³, sugere-se uma correção, possibilitada pelas alterações

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

anteriormente propostas na progressividade das faixas. A progressão do preço para as categorias que ganharam novas faixas passa a ser a seguinte:

- Da sexta para a sétima faixa da categoria Comercial há uma progressão de 1%, assim como da sétima para a oitava;
- Na categoria Industrial, há uma progressão de 0,4% da sexta para a sétima faixa e da sétima para a oitava;
- Na categoria Poder Público, há a progressão de 1% do preço para ambas as faixas;
- Na categoria Residencial, a sétima faixa detém uma progressão de 10%;
- Por fim, nas categorias Utilidade Pública e Entidade Filantrópica a progressão é de 1% para as últimas faixas.

Os preços podem ser verificados na

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Tabela **25**.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Tabela 25 – Estrutura tarifária sugerida (versão Audiência Pública)

	TBD	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6	Faixa 7	Faixa 8
	R\$ Fixo/mês	R\$/m3							
COMERCIAL INATIVO + SANEPAR	47,50	3,58	3,58	9,89	9,96	10,02	10,10	11,11	12,22
INDUSTRIAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MPC	47,50	3,58	3,58	9,52	9,67	9,70	9,74	10,71	11,79
PODER PUBLICO	27,45	2,05	2,05	9,89	9,96	10,02	10,10	11,11	12,22
RESIDENCIAL	47,50	3,58	3,58	9,89	9,96	10,02	10,10	11,11	12,22
TARIFA SOCIAL	27,45	1,90	1,90	7,80	7,84	8,30	13,01	14,31	15,74
UTILIDADE PUBLICA	7,00	0,30	0,37	1,06	1,13	1,13	1,13	1,24	1,37
ENTIDADE FILANTROPICA	47,50	3,58	3,58	9,89	9,96	10,02	10,10	11,11	12,22
	47,50	1,79	1,79	4,95	4,98	5,01	5,05	5,56	6,11

Fonte: Agepar (2022).

Entende-se, portanto, que essa nova estrutura possibilita as seguintes melhorias:

- Os consumidores de todas as categorias que consomem menos do que o consumo mínimo da estrutura antiga passam a ter benefícios ao reduzir o seu consumo;
- Os incentivos para os consumos do tipo residencial passam a ser mais claros, ou seja, há uma redução do preço para menores consumos e um aumento para os maiores consumos;
- O elevado consumo residencial é onerado com maior intensidade;

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

- A categoria Industrial passa a pagar menos. Entende-se que há a necessidade de aumentar os incentivos produtivos desse tipo de consumo. Além disso, pode ser um fator de atratividade para possíveis novos clientes.

A partir da introdução das novas faixas de consumo entende-se que há uma diluição do Volume Faturado intracategorias. Por exemplo, no cenário atual com seis faixas, mais de 85% do Volume Faturado está concentrado na última (acima de 30 m³) para a categoria Industrial. Com a mudança, ter-se-ia 19,80%, 16,66% e 50,49% para a sexta, sétima e oitava faixa, respectivamente.

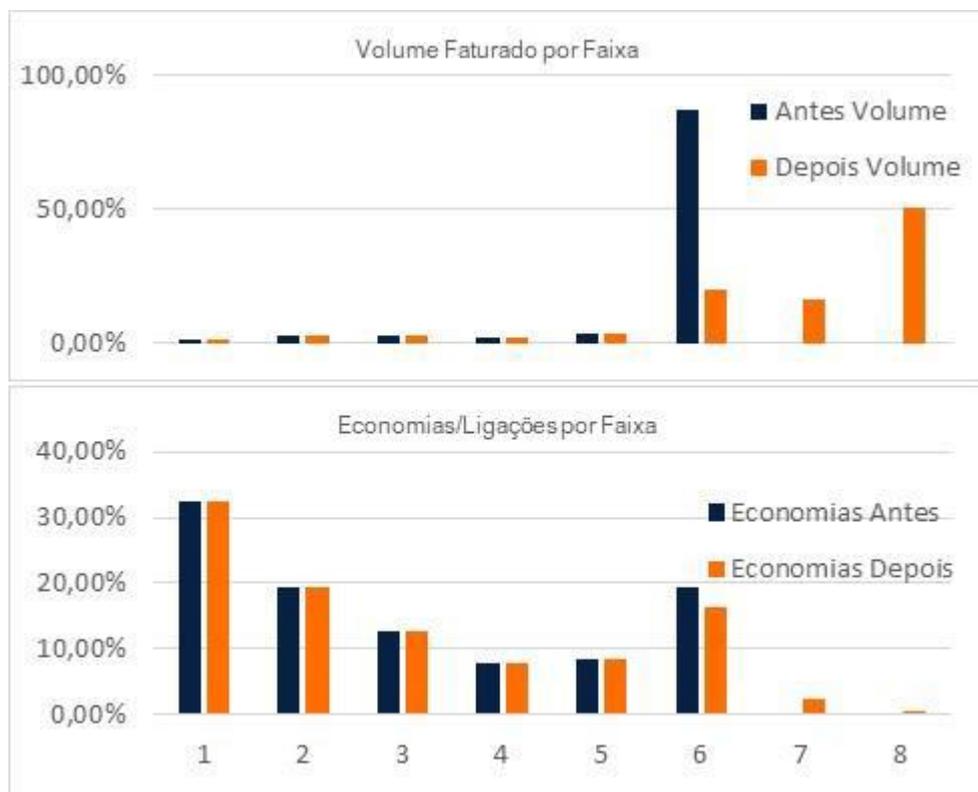
Assim, apesar de aproximadamente a metade do volume ainda estar concentrada na última faixa, vislumbra-se uma melhor distribuição do Volume Faturado. Possivelmente, encontrar-se-ia uma segregação que proporcionasse um nível maior ainda de igualdade de distribuição, todavia a distribuição das economias indica que são poucos os consumidores com o consumo elevado. Desse modo, distorcer ainda mais os limites volumétricos das faixas poderia causar efeitos negativos quanto à previsibilidade dos preços para os consumidores, sem uma causa plausível para a mudança. A Figura 28 resume esse quadro.

Figura 28 – Distribuição de Volume Faturado e Economias/Ligações por Faixa para a categoria Industrial.

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
 Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

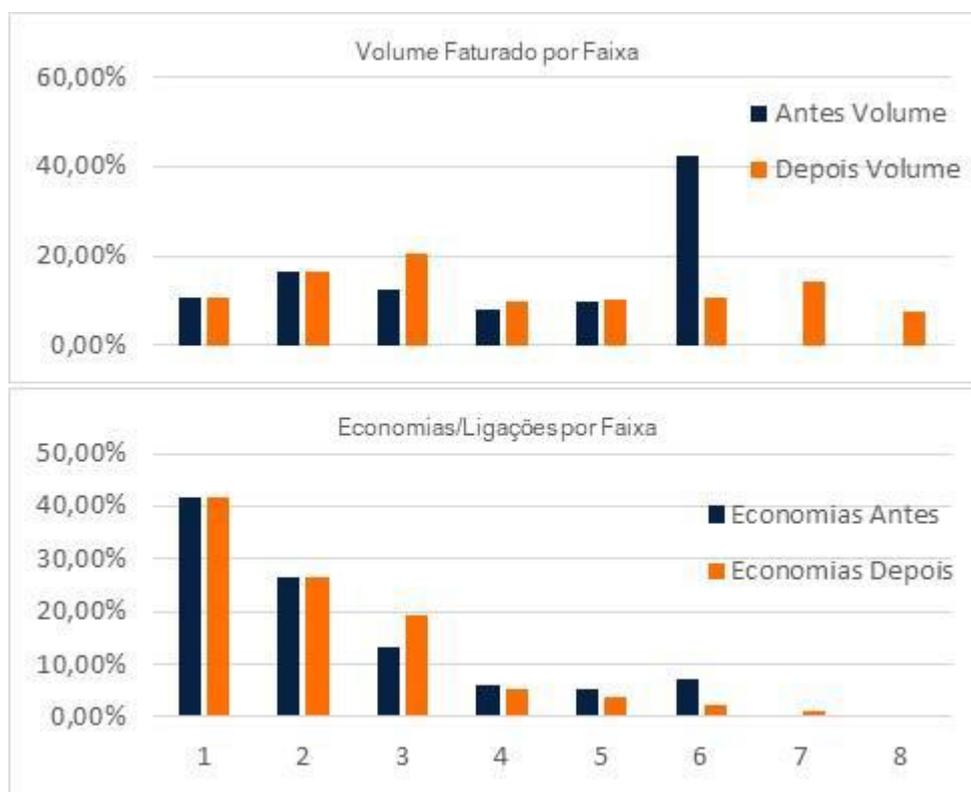


Fonte: Elaboração LMDM.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Figura 29 – Distribuição de Volume Faturado e Economias/Ligações por Faixa para a categoria Comercial.



Fonte: Elaboração LMDM.

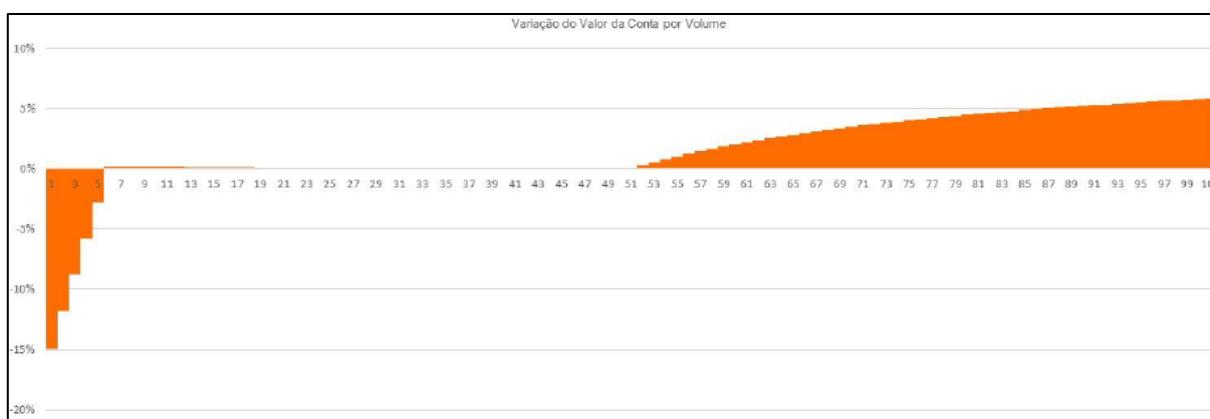
Indo de encontro ao que foi apresentado para as categorias Comercial e Industrial, foram propostas mudanças que seguem a mesma linha para as categorias Poder Público, Utilidade Pública e Entidade Filantrópica. Adicionalmente, ainda foi proposta a introdução de uma sétima faixa para categoria Residencial. Isso porque avaliou-se que é necessário aumentar os desincentivos ao consumo mais caudaloso. Em uma perspectiva mais ampla, os consumidores da categoria residencial

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

localizados nas primeiras faixas seriam desonerados enquanto o oposto ocorreria para as últimas faixas. A Figura 30 traz a diferença da fatura para cada consumo.

Figura 30 - Variação do Valor da Conta por Volume (Categoria Residencial) – Cenário 3.



Fonte: Elaboração LMDM.

Ao fim, com as alterações propostas, retorna-se ao nível de Receita Requerida calculada no início, garantindo assim, o atendimento desse cenário ao princípio da neutralidade. Isso decorre do fato que o aumento de receita foi equalizado com a redução das Tarifas Básicas e dos preços variáveis para a categoria Industrial. Na Figura 31 está uma memória das operações realizadas no simulador.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Figura 31 – Memória das operações realizadas no simulador – Cenário 3.

LMDM CONSULTORIA		Log de Operações			AGEPAR	
Mudança	RR	Impacto RR	P0 (R\$/m ³)	Impacto P0		
Cenário Atual	23.679.430.643,34	-	6,2052	-		
Inclusão de Tarifa Básica de Disponibilidade (TBD) ¹	23.679.430.643,34	0,00%	6,5064	4,85%		
Adição de cobrança na primeira faixa ²	25.589.267.389,39	8,07%	7,0311	8,07%		
Alteração na progressividade de faixas e na precificação na categoria Industrial ³	25.583.277.778,71	-0,02%	7,0295	-0,02%		
Alteração na progressividade de faixas na categoria Comercial ⁴	25.586.523.333,83	0,01%	7,0304	0,01%		
Alteração na progressividade de faixas na categoria Poder Público ⁵	25.593.481.794,91	0,03%	7,0323	0,03%		
Alteração na progressividade de faixas nas categorias Utilidade Pública e Entidade Filantrópica ⁶	25.594.352.127,43	0,00%	7,0325	0,00%		
Criação de uma nova faixa para a categoria Residencial ⁷	25.625.136.366,05	0,12%	7,0410	0,12%		
Redução das Tarifas Básicas das categorias Residencial, Comercial, MPC e Social ⁸	23.679.430.643,34	-7,59%	6,5064	-7,59%		
Acumulado	0,00	0,00%	0,30	4,85%		

Fonte: Elaboração LMDM e Agepar (2022).

5.1.4. Quarto Cenário

Conforme requisitado por contribuidores de consulta pública referente à estrutura tarifária, apresenta-se um cenário hipotético/ilustrativo em que os consumidores voltariam a ser cobrados por uma tarifa de consumo mínimo de 10m³. O objetivo de simulação desse cenário é o de indicar quais seriam os impactos nos valores finais das faturas dos indivíduos caso se decidisse pelo retorno à cobrança da forma como era realizada antes da primeira RTP. Ainda, compete indicar que a faixa que compreendia o intervalo volumétrico de 21 a 30, passaria a compreender o

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

intervalo de 21 a 25 e o segmento subsequente de 26 a 30. Dadas essas alterações, para reequilibrar o faturamento da Companhia optou-se pela elevação do preço do consumo mínimo das categorias.

Tabela 26 – Comparação entre preço do Consumo Mínimo de 5m³ e 10m³

Categoria	Consumo Mínimo de 5m³(R\$)	Consumo Mínimo de 10 m³(R\$)
Comercial	77,60	100,00
Industrial	77,60	100,00
MPC	43,11	53,50
Poder Público	77,60	100,00
Residencial	43,11	53,50
Tarifa Social	11,53	18,43
Utilidade Pública	77,60	100,00
Entidade Filantrópica	77,60	100,00

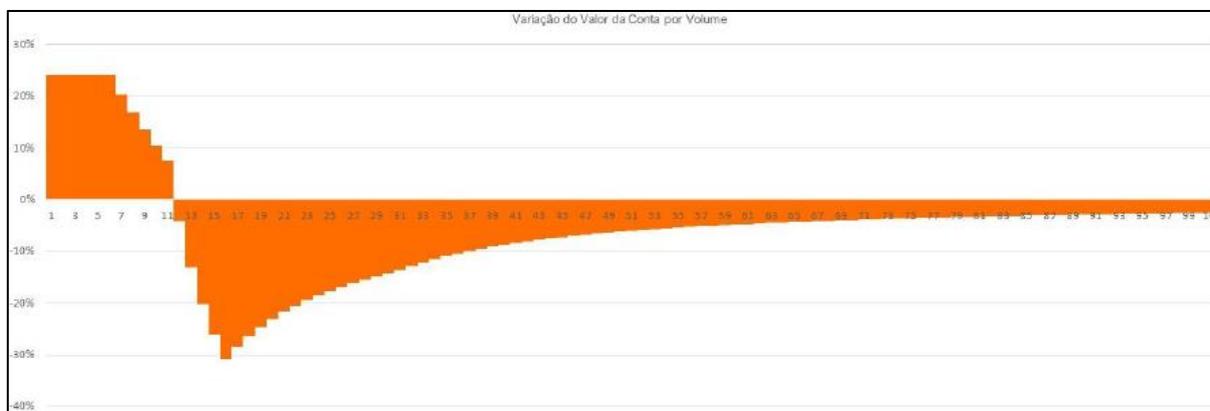
Fonte: Agepar (2022).

A Tabela 26 indica quais seriam os novos valores seguindo as premissas indicadas. Desta forma, verifica-se que haveria, em média, um aumento de R\$ 17,46 no valor do consumo mínimo. Adicionalmente, é possível afirmar que o ônus dessa configuração recairia sobre os consumidores localizados nas primeiras faixas de consumo. Esse resultado pode ser observado para a categoria residencial na Figura 32.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 32 – Variação do Valor da Conta por Volume (Categoria Residencial) – Cenário 4.



Fonte: Elaboração LMDM.

A partir da análise gráfica, percebe-se que aqueles que consomem até 10 metros cúbicos se defrontariam com aumentos eventualmente acima de 20%. Já para os consumidores a partir desse ponto seriam beneficiados com uma redução de 30,79%.

A respeito dos resultados das simulações para esse cenário, destaca-se alguns pontos:

- Este cenário tende a impactar negativamente a faixa onde se encontra o maior número de clientes. Cerca de 60% das economias consomem entre 0 e 10 m³, assim, mais de duas milhões de economias teriam um aumento de mais de 20% no valor da fatura;
- Trata-se de uma alteração que pode incentivar o aumento do consumo de água. De um lado, haverá incentivos para consumir o máximo da faixa de

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

consumo mínimo, 10m³, e de outro, a diminuição proporcional do valor das faixas superiores pode enviar sinais contrários à lógica de escassez do bem econômico;

- c. Vai na direção contrária ao que se tem visto em termos de aprimoramento das estruturas tarifárias dos serviços de saneamento no âmbito nacional.

Portanto, não é recomendado a reforma da estrutura tarifária da Companhia nos moldes estabelecidos por esse cenário.

5.1.5. Quinto Cenário

O quinto cenário foi elaborado visando simular uma redução mais expressiva da tarifa básica de disponibilidade, se comparada à primeira faixa de consumo mínimo aplicada atualmente. Desse modo, esse cenário é estruturado de maneira idêntica ao terceiro cenário, ficando as mudanças restritas à:

- Redução significativa da tarifa básica de disponibilidade;
- E ao aumento expressivo dos valores variáveis aplicados às duas primeiras faixas das categorias de forma a reequilibrar a receita da Companhia.

Sinteticamente, as alterações, concentradas nas três primeiras faixas, estão na Tabela 27. Compete ressaltar que as progressões volumétricas e as novas faixas inseridas no terceiro cenário permanecem inalteradas, bem como os preços a partir da terceira faixa.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Tabela 27 – Três primeiras faixas do Cenário 5.

Categorias	TBD (R\$)	1ª Faixa (R\$/m³)	2ª Faixa (R\$/m³)
Comercial	42,00	7,12	7,16
Industrial	42,00	7,12	7,16
MPC	16,50	4,00	4,02
Poder Público	42,00	7,12	7,16
Residencial	16,50	4,00	4,02
Tarifa Social	6,21	0,34	0,85
Utilidade Pública	42,00	7,12	7,16
Entidade Filantrópica	42,00	3,56	3,58

Fonte: Agepar (2022).

Se tomarmos o cenário estabelecido na primeira RTP como referência, verifica-se que haveria uma redução média de 50% da Tarifa Básica de Disponibilidade em cada categoria, na comparação com a faixa de consumo mínimo. As categorias Residencial e MPC teriam as maiores reduções (62%), as restantes teriam uma redução de 46%. Contudo, as segundas faixas teriam um aumento médio de 231%¹³, o que apesar de ser um aumento expressivo, poderia permitir que a variação no preço que existia entre as segundas e terceiras faixas seja atenuado. Se antes essa variação era de 372% em média, no novo cenário seria de 48%.

Para além dessas alterações, a nova forma da estrutura tarifária reduziria significativamente a parcela da receita auferida por meio de uma cobrança fixa. Pelo que foi definido na primeira revisão, 61,34% da receita da Companhia foi resultante da cobrança da tarifa mínima, proporção que decairia para 25,01%. Avalia-se que, a

¹³ Já que foi feita a comparação entre a primeira faixa da antiga estrutura e a nova TBD, a comparação entre primeiras faixas deixa de fazer sentido.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

partir da mudança da maneira pela qual a Companhia aloca o seu faturamento, pode decorrer um aumento de risco da operação. Isso porque sabendo que a atividade de fornecimento do serviço de saneamento básico é altamente custosa e, além disso, demanda investimentos com um longo prazo de retorno, garantir uma parcela da tarifa que assegure a realização do capital é uma forma fornecer um certo grau de certeza de cobertura dos custos. Outro ponto que corrobora com o argumento é a constatação de que a instalação das redes de distribuição e coleta gera externalidades positivas, como preservação do meio ambiente e prevenção de doenças. Assim, assegurar a remuneração do capital alocado para essa tarefa também se mostra vantajoso para a sociedade. Adicionalmente, é possível que a alteração radical dos preços venha a provocar mudanças significativas nas características da demanda, o que terminaria por elevar ainda mais o risco da Empresa, uma vez que as projeções de mercado passariam a ter suas capacidades preditivas enfraquecidas.

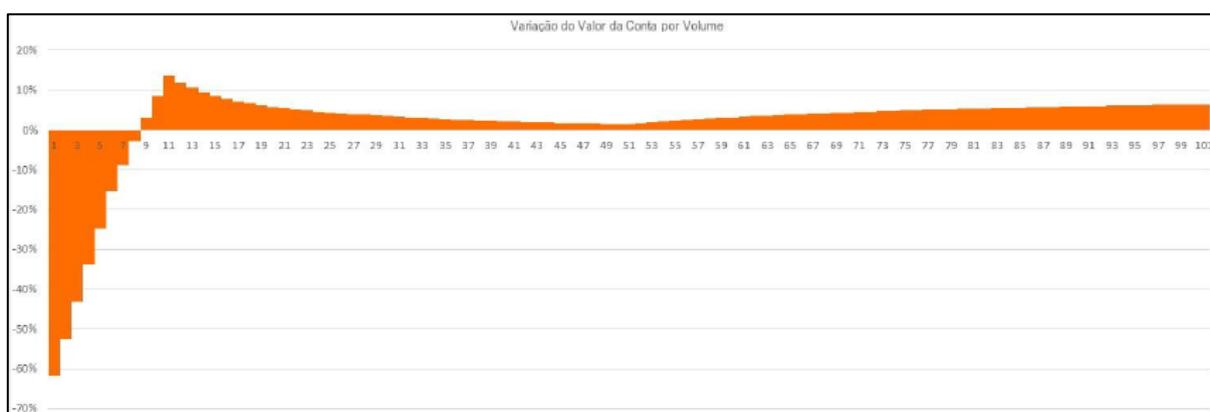
Por outro lado, as mudanças também poderiam representar variações em termos distributivos. Ou seja, a redução da parcela fixa da tarifa faria com que os consumidores localizados nas primeiras faixas de consumo tivessem reduções não desprezíveis. Por exemplo, nesse cenário as economias que consumem até 8 m³ teriam descontos, já os que consomem 9 m³ ou mais enfrentariam aumentos. Assim, o resultado distributivo dessa mudança vai na direção de desonerar aqueles que menos gastam, o que pode ser positivo.

Por fim, considera-se essa uma estrutura plausível de ser aplicada, desde que mantidas em mente as ressalvas apontadas no que tange à proporção entre a receita auferida por meio de parcela fixa e a receita total.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 33 - Variação do Valor da Conta por Volume (Categoria Residencial) – Cenário 5.



Fonte: Elaboração LMDM.

5.1.6. Sexto Cenário

No âmbito das discussões sobre a implementação de uma nova estrutura tarifária, a Sanepar (2022) enviou uma proposta de alteração do desenho atual. Na proposta, a maior parte do preço das tarifas foi mantida igual ao que é aplicado atualmente. Além disso, a progressividade volumétrica das faixas permaneceu inalterada, com exceção da tarifa social. Merecem destaque ainda a remoção do consumo mínimo, a inclusão de uma tarifa básica de disponibilidade, a alteração da proporção da cobrança do serviço de esgotamento e a redução da TBD quando comparada à tarifa de consumo mínimo. Note-se que parte das medidas elencadas vão de encontro ao que vêm sendo apresentado pelos estudos acerca da estrutura tarifária no contexto da segunda RTP. Nesse sentido, a inclusão deste cenário

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

pretende oferecer uma comparação objetiva entre o que está sugerido neste capítulo e o que foi apresentado pela Sanepar, também busca tecer uma crítica a partir da consideração de ambas as propostas.

Adicionalmente, no texto apresentado pela concessionária, estão pormenorizados tópicos que foram considerados por ela relevantes como:

- a) cobrança em separado das taxas de disponibilidade para água e esgoto;
- b) alteração da proporção considerada para precificar o serviço de esgotamento da tarifa social;
- c) redução do valor da fatura para clientes enquadrados entre 0 e 5 m³ bem como para aqueles entre 6 e 10 m³.

Desse modo, apresenta-se uma tabela resumo das principais alterações indicadas pela Sanepar.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 34 – Cenário proposto pela Sanepar

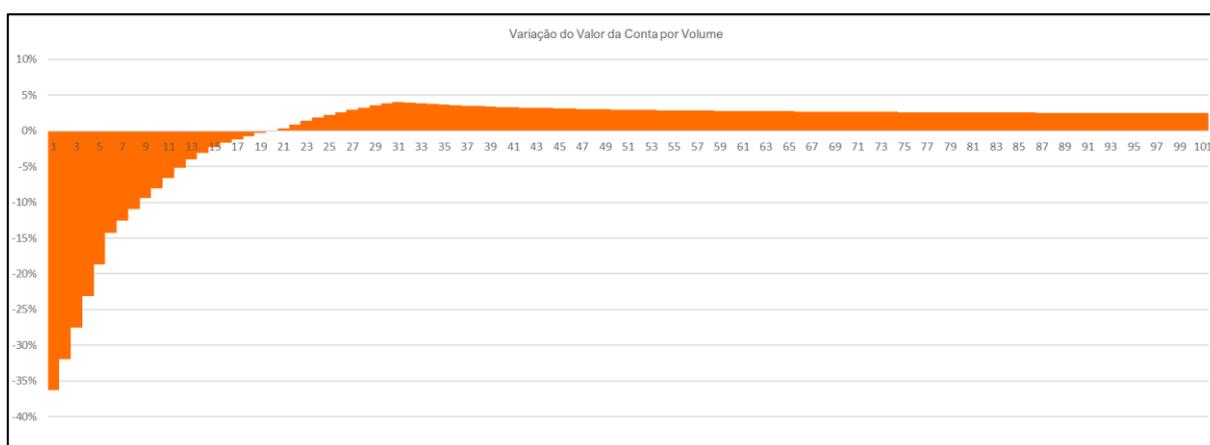
Cenário Proposto
<ul style="list-style-type: none">• Base: tarifas atuais• Retirada da tarifa de consumo mínimo até 5m³• Aplicação de tarifa volumétrica de 0 a 5 m³ idêntica a da faixa de 6 a 10 m³• Inclusão de tarifa de custo fixo em R\$/mês<ul style="list-style-type: none">✓ Base: Tarifa fixa de R\$ 27,45/mês – residencial (água)<ul style="list-style-type: none">– R\$ 7,00/mês – social– R\$ 27,45/mês – microcomércio– R\$ 47,50/mês – comercial/utilidade pub/poder público– R\$ 47,50/mês – industrial✓ Base: Tarifa fixa de R\$ 54,90/mês – residencial (água + esgoto)<ul style="list-style-type: none">– R\$ 14,00/mês – social– R\$ 54,90/mês – microcomércio– R\$ 95,00/mês – comercial/utilidade pub/poder público– R\$ 95,00/mês – industrial• Alteração da cobrança da tarifa de esgoto, para a relação de 1 para 1.• Alteração da cobrança da tarifa de esgoto da categoria tarifa social, para a relação de 1 para 1.• Com ajustes independentes (variando por categoria e faixa de consumo) para atender as premissas gerais listadas pela Sanepar.

Fonte: Sanepar, 2022.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Figura 35 - Variação do Valor da Conta por Volume (Categoria Residencial) – Cenário 6.



Fonte: Elaboração LMDM.

Conhecida a sugestão da Companhia, apresenta-se a Tabela 28 de comparação entre o terceiro cenário deste capítulo e o cenário proposto pela Sanepar (2022):

Tabela 28 – Comparativo entre o terceiro cenário (Agepar 1) e o cenário Sanepar.

Número	Reforma	3º Cenário Agepar 1	Cenário Sanepar	Observações
1	Remoção da Tarifa de Consumo Mínimo	Sim	Sim	-
2	Inclusão de Tarifa Básica de Distribuição (TBD) a um	Sim	Sim	Apesar de propor a cobrança da uma TBD em detrimento da tarifa de consumo mínimo, o 3º cenário proposto (Agepar 1)

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Número	Reforma	3º Cenário Agepar 1	Cenário Sanepar	Observações
	preço comparativamente menor à antiga faixa de consumo mínimo			não recomenda redução significativa da parte fixa da tarifa conforme razões expostas na seção 5.1.5 (quinto cenário). Contudo, tanto o 5º cenário (Agepar 2) quanto o 6º cenário (Sanepar) concordam pela precificação a um nível mais baixo do que o indicado pelo terceiro cenário.
3	Alteração das progressividades volumétricas e inclusão de novas faixas	Sim	Não	A partir do diagnóstico elaborado sobre a estrutura tarifária, ficou evidente a concentração de volumes faturados nas últimas faixas para as categorias Comercial, Utilidade Pública, Poder Público e Entidade Filantrópica. Por conseguinte, foram sugeridas soluções que visam homogeneizar a distribuição desses volumes. Nesse sentido, ressalta-se que, conforme bibliografia consultada, não é recomendado a concentração elevada de volumes em determinada faixa.
4	Alteração na proporção de cobrança para o serviço de esgotamento	Sim (versão Audiência Pública)	Sim	A justificativa para o aumento do serviço de esgotamento é o balanceamento necessário para o reequilíbrio da receita. A concessionária propõe ainda a mesma alteração para a tarifa social. Alguns pontos merecem ser destacados a esse respeito: A princípio, a paridade da proporção não é algo negativo, pelo contrário, é uma modificação que busca refletir na tarifa os custos fixos da Companhia. Pelo cenário proposto pela Sanepar, os clientes com menor consumo teriam um valor inferior da fatura total. O mesmo ocorre no 3º cenário, não obstante manter parecidas as proporções de cobrança.
5	Cobrança em separado da Tarifa Básica de Disponibilidade para Água e Esgoto	Sim (versão Audiência Pública)	Sim	-
6	Redução do Valor da Fatura para os clientes das primeiras faixas	Sim	Sim	Ambas as propostas estão alinhadas com relação a redução do valor da fatura para as primeiras faixas. Contudo, o 5º cenário (Agepar 2) impõe uma redução significativa até o 5m3 da categoria Residencial enquanto o cenário da Sanepar reduz a fatura significativamente até o 10m3. No cenário Agepar 2 as reduções são direcionadas principalmente às categorias MPC, Residencial e Tarifa Social. Já no cenário da Sanepar as reduções se aplicam a todas as categorias. As reduções do cenário da Sanepar foram possíveis na medida em que foi sugerida uma grande redução da parcela fixa da tarifa.

Fonte: Elaboração Agepar com base em Sanepar 2022.

Além dos pontos acima listados, o relatório apresentado pela Sanepar apontou para um possível risco crescente para a Companhia referente ao aumento do consumo via fontes alternativas. Nesse sentido, o documento explicitou que houve um aumento significativo de outorgas de direito de uso da água de poços artesianos nos anos recentes. Abordando mais profundamente o assunto, os autores apontaram para

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

as consequências negativas da expansão dessa forma de obtenção de água e os meios pelos quais a Sanepar tenta mitigar a sua continuação. Por fim, foi destacado o possível aumento de risco no faturamento da Companhia dada a fuga de consumidores do sistema.

Desse modo, a Sanepar sugeriu um quadro de medidas a serem introduzidas na estrutura tarifária para tentar contornar o problema:

- a) Parte fixa da tarifa de esgoto faturada por economia;
- b) Parte variável da tarifa, correspondente ao esgotamento sanitário, será cobrada na relação de 120% em relação à tarifa de água;
- c) Todos os imóveis com fonte alternativa de abastecimento terão também uma ligação com água da rede pública de abastecimento (art. 45 da Lei Federal 11.445/2007, alterada pela Lei Federal 14.026/2020). As instalações internas dos imóveis serão interligadas à rede pública de esgotamento sanitário, quando disponível, com o devido faturamento;
- d) Nos casos de fonte alternativa de abastecimento, uma tarifa básica fixa de esgoto será faturada na ligação/matricula da fonte alternativa e as demais tarifas básicas fixas de água e esgoto, por economia, serão faturadas na ligação/ matrícula da Sanepar.

Assim, ficou patente a relevância do tema, principalmente pelas questões ambientais e sanitárias envolvidas na extração de água por meio de poços artesianos. Portanto, as medidas acima são consideradas pertinentes e merecem alguns comentários:

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

- i) Considera-se que a parte fixa da tarifa de esgoto deve ser faturada por economia, assim como deveria ocorrer em todas as categorias e no serviço de abastecimento de água. Nas considerações sobre este capítulo, este tópico é abordado pontualmente;
- ii) Entende-se que deva haver um meio de desincentivar esse tipo de atividade e o preço é um possível mecanismo de incentivos. Contudo, é necessária uma avaliação mais precisa quanto à neutralidade tarifária, princípio que jamais deve ser abandonado;
- iii) A legislação mencionada pela Sanepar refere-se apenas a imóveis urbanos. Assim, uma vez que a argumentação sobre o avanço nas outorgas de exploração se deu principalmente sobre os imóveis rurais o argumento do item “c” demanda maiores análises.
- iv) As questões sobre faturamento na matrícula da Sanepar demandando maiores detalhes para a sua análise.

Portanto, entende-se que, dada a relevância do tópico, este mereça ser mais bem discutido a fim de colher substratos decisórios mais precisos. Destaca-se que devem ser avaliados os impactos tarifários da mudança e as consequências na neutralidade tarifária.

De maneira geral, o cenário proposto pela Companhia alinha-se em vários pontos com o que foi proposto no 3º cenário (Agepar 1), porém desconsiderou, em diversos momentos, questões teóricas importantes que compõem trabalhos de redefinição de estruturas tarifárias. Essas questões são relevantes para uma maior transparência junto à sociedade, tornando claro o embasando técnico de cada decisão tomada e alteração proposta. Dentre essas questões, cita-se:

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

- A adoção de valores de cobrança de tarifas básicas sem apresentação do estudo aprofundado de cobertura de custos fixos da própria Concessionária, baseando-se valores “compatíveis com outros reguladores”;
- Adoção de valores de cobrança para a primeira faixa sem apresentar as análises de custos marginal;
- Manutenção de faixas equivalentes para agrupamentos de consumidores com características heterogêneas de consumo;
- Equiparação do fator de cobrança da tarifa de esgoto (1 para 1) sem considerações a respeito dos princípios da universalização e da responsabilidade de custos;
- Proposição de alterações tarifárias que causam percepção significativa de variação em determinados grupos de consumidores.

Do ponto de vista financeiro, as maiores diferenças entre o terceiro cenário e o cenário da Sanepar ficaram focadas na questão do preço da TBD e à proporção de cobrança para o serviço de esgotamento.

Ainda, compete destacar que a inserção dos valores indicados pelo cenário da Sanepar no simulador desenvolvido não apontou para um resultado neutro¹⁴ do ponto de vista tarifário. Ou seja, a receita requerida no cenário da Sanepar seria R\$ 44.838.997,32 acima do que foi apontado como o valor de referência para esse estudo

¹⁴ Referente ao princípio da neutralidade.

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

(R\$23.679.430.643,34). Entretanto, considera-se que é um erro aceitável uma vez que representa apenas 0,01% de diferença.

5.2. Considerações sobre as estruturas tarifárias alternativas

A partir do exposto, entende-se que a estrutura tarifária alternativa encontra no terceiro cenário um maior equilíbrio (Cenário Agepar 1), tendo em vista as vantagens a serem extraídas da aplicação dessa nova configuração tarifária, além de atenuar impactos e riscos de transição. Não obstante, os cenários quinto (Agepar 2) e sexto (Proposta Sanepar) também trazem elementos a serem considerados.

Sobre o terceiro cenário, verifica-se que, se adotado, passará a se ter mais capacidade de controle na oneração e desoneração de certos consumos, uma vez que a concentração verificada de volume em determinadas faixas tenderá a se diluir.

Adicionalmente, em função da adoção de uma tarifa básica, para além do incentivo à poupança de água, cria-se uma fonte de receita, que confere a possibilidade de redução tarifária em outras categorias. Essa redução é positiva tanto na direção da modicidade tarifária quanto na percepção de que a estrutura tarifária era inapropriada para os consumidores de baixo consumo.

Mais ainda, a implementação da tarifa básica aproxima a configuração de cobrança da Sanepar de um modelo que garanta a cobertura dos custos fixos por meio da cobrança de uma taxa de participação, o que permite avanços no sentido de aproximar o preço do metro cúbico do custo marginal, o qual maximiza o bem-estar, segundo a teoria microeconômica.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

Em resumo, o aumento de receita advindo da cobrança da TBD e a consequente redução implementada nas faixas de consumo permitirá garantir uma diminuição no preço do consumo industrial e na tarifa básica de determinados consumidores. O que no fim trata-se de uma discricionariedade e, uma vez verificadas outras questões mais relevantes a serem tratadas, podem ser acomodadas dentro do simulador. Entretanto, como consequência dos estudos realizados nesta Nota Técnica, considera-se que essas são as mudanças que se apresentam como necessárias no momento.

Para próximas investigações a respeito da estrutura tarifária sugere-se adentrar no tema da forma de cobrança adotada pela Sanepar. Atualmente alguns consumidores são cobrados por ligação e outros por economia. Entende-se que o melhor seria a cobrança por economia de todos os consumidores, o que permitiria tanto reduzir o preço da tarifa básica quanto incentivar a redução do consumo. Além disso, deve-se desenvolver um estudo a respeito dos impactos tarifários decorrentes da implementação de uma cobrança aos consumidores que fazem a extração de água por meio de fontes alternativas. Além disso, considera-se que, pelo caráter ambiental e sanitário desse tipo de prática, outros órgãos da administração pública e a sociedade civil devem fazer parte das discussões para a definição de aparato legal sobre o tema.

6. Conclusão

O objetivo desta Nota Técnica foi o de apresentar os estudos desenvolvidos para a análise e proposição de modernização da estrutura tarifária dos serviços de saneamento básico de água e esgoto prestados pela Sanepar.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

O presente estudo contou, primeiramente, com o levantamento teórico e das melhores práticas vigentes nacional e internacionalmente para a definição da estrutura tarifária, e na sequência, realizou um diagnóstico da estrutura vigente, buscando identificar eventuais distorções e oportunidades de melhoria, que por fim, resultaram em cálculos de diferentes estruturas alternativas possíveis, baseando-se, para isso, em um simulador de faturamento desenvolvido especialmente para esta aplicação.

O trabalho elaborou seis cenários de estrutura tarifária alternativas, tendo em vista os pleitos apresentados pela sociedade na Tomada de Subsídio nº 001/2022-Agepar, bem como, os estudos e recomendações dispostos ao longo desta Nota Técnica. A Tabela 29 apresenta um resumo dos cenários, suas características e o posicionamento inicial quanto à sua adoção.

Tabela 29 - Resumo dos cenários de estrutura tarifária alternativa elaborados

Cenário de Estrutura Tarifária	Características	Percepção inicial
1º Cenário: Base-Atual	Manutenção da estrutura tarifária vigente ¹⁵ . Busca identificar os efeitos da atual estrutura no 2º ciclo tarifário.	<u>Não recomendado</u> . Cenário elaborado para fins comparativos com os demais, sua

¹⁵ Como base do estudo, a estrutura adotada para o cenário 1 contém os valores tarifários aprovados para o ano referência de 2021, conforme Resolução 015/2021-AGEPAR.

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
 Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

		manutenção não permite corrigir as deficiências vigentes identificadas.
2º Cenário: Inclusão TBD	Adota uma tarifa binômica (Tarifa Básica de Disponibilidade-TDB e uma tarifa variável com o volume consumido), eliminando o faturamento mínimo, mantendo-se inalterados os demais valores da estrutura tarifária.	<u>Não recomendado.</u> Cenário com abordagem inicial à tarifa binômica, sem os demais ajustes necessários, além disso, a sua simulação não respeitou o princípio da neutralidade.
3º Cenário: Agepar 1 (Versão Audiência Pública)	Adota a tarifa binômica, inclui alterações derivadas dos estudos realizados nesta Nota Técnica, envolvendo mudanças em: progressividade das faixas de consumo; diferenciação de categorias; ampliação de faixas de consumo; relativo baixo impacto nos usuários quanto à implementação; redução do preço para menores consumos e um aumento para os maiores consumos; redução de preços à categoria industrial.	<u>Recomendado.</u> O cenário busca consolidar as melhores práticas e atender aos princípios teóricos da definição de uma estrutura tarifária, corrigindo também deficiências da estrutura vigente. As alterações são de menor intensidade para facilitar sua implementação e transição.
4º Cenário: 10 m³	Para atender a contribuições recepcionadas pela Tomada de Subsídios nº 001/2022, este cenário simula o retorno de um consumo mínimo faturável de 10 m³, conforme aplicado antes da 1ª RTP.	<u>Não recomendado.</u> O cenário busca estimar os efeitos de um eventual retorno à estrutura tarifária anterior. Com isso, seriam introduzidos incentivos ao aumento do consumo, contrário à lógica de escassez. Além disso, implicaria em aumento de até 20% nas tarifas residenciais das faixas iniciais.
5º Cenário: Agepar 2	Adota as mesmas alterações do 3º Cenário (Agepar 1), porém, intensifica a redução da TBD e suaviza as variações de tarifa das três primeiras faixas de consumo.	<u>Cenário possível, mas não recomendado.</u> Traz maiores incentivos à economia de água. As alterações contribuem para as melhorias da estrutura, contudo, por adotarem mudanças de maior intensidade, podem

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

		trazer maiores riscos para sua implementação e neutralidade.
6º Cenário: Proposta Sanepar	Adota a tarifa binômica, com diferenciação para água e esgoto, mantém as faixas de consumo e sua progressividade, exceto para a tarifa social, amplia a proporção de cobrança do esgoto em relação à água, em alinhamento com os respectivos custos, precificação a um nível mais baixo para consumidores de menor consumo.	<u>Cenário possível, mas não recomendado.</u> Traz maiores incentivos à economia de água. Adota mudanças de maior intensidade, podendo trazer maiores riscos para sua implementação e neutralidade, não corrige a progressividade e faixas de consumo.

Fonte: Agepar (2022).

A partir dos diversos estudos compilados nesta Nota Técnica, bem como, dos diferentes cenários de estrutura tarifária analisados considera-se, neste momento, a recomendação de adoção do 3º Cenário: Agepar 1 como proposta inicial de estrutura tarifária a ser implementada, com a recomendação do aumento da cobrança do esgoto para de 85% para 100% da cobrança da água, em linha com metodologias utilizadas no Brasil, como sugerido na contribuição da consulta pública. Ressalta-se que essa decisão está ajustado com o argumento de ser mais apropriado estabelecer uma estrutura tarifária onde as tarifas de esgoto sejam equivalentes às tarifas de água, na razão de 1 para 1. Com isso, espera-se refletir melhor os custos de atendimento e alinhar às práticas nacionais e internacionais e ampliar o atendimento de novas ligações de esgoto via universalização na nova estrutura tarifária.

Recomenda-se, para tal, a observação detalhada de grupos de consumidores em regiões de população menos densa, para que se evite situações em que consumidores adotem outra fonte (fossas, etc), também calculando para que não desencoraje consumidores de regiões ainda não universalizadas ter uma cobrança

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

umentada após a realização da ligação. Entende-se perfeitamente possível que se apliquem percentuais distintos dos atualmente adotados, tendo em vista uma melhor adequação à determinadas realidades.

Destaca-se que a mudança da estrutura tarifária envolve vários processos administrativos da concessionária e, também, uma avaliação se não há mudança do perfil dos consumidores para migração entre as faixas de consumo. Diante destes argumentos sugere-se a aprovação do 3º. Cenário com a tarifa de esgoto equivalente à tarifa de esgoto (razão 1 para 1) e um período de adaptação para avaliação e adequação dos sistemas da concessionária, com implementação definitiva a partir do próximo ciclo tarifário (3ª. RTP).

Neste íterim, sugere-se que seja criado um grupo de trabalho envolvendo Agepar e Sanepar para acompanhamento dos dados reais nesta nova estrutura tarifária e eventuais ajustes antes de implementarem de forma definitiva. Por fim, este grupo, a partir poderá propor ajustes a partir do acompanhamento dos dados reais, proporá para análise do Conselho Diretor a validação do modelo proposto da estrutura tarifária ou com eventuais ajustes.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Referências Bibliográficas

Referências do Capítulo 3:

AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL. Nota Técnica 007/2021: *3ª Revisão Tarifária Periódica da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal.*

AGÊNCIA REGULADORA DE PERNAMBUCO. *Resolução ARPE Nº 192/2021.*

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANTA CATARINA. *Resolução Aresc n.º 105/2018: Metodologia de Cálculo da Tarifa Fixa de Disponibilidade de Infraestrutura – TFDI.*

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANTA CATARINA. *Resolução Aresc n.º 61/2017: Metodologia da Primeira Revisão Tarifária da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento.*

AGÊNCIA REGULADORA DO ESTADO DO SÃO PAULO. Nota Técnica 017/2021: *Revisão da Estrutura Tarifária da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo.*

AGÊNCIA REGULADORA DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Nota Técnica 005/2021: *2ª Revisão Tarifária Periódica da Companhia de Saneamento Companhia de Saneamento de Minas Gerais.*

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº:	19.840.618-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data:	03/04/2023

AGÊNCIA REGULADORA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESPÍRITO SANTO. Nota Técnica 003/2021: *Proposta de Estrutura Tarifária para 1ª Revisão Tarifária da Companhia Espírito Santense de Saneamento.*

BOLAND, J. J. (1993) *'Pricing of Urban water: Principles and Compromises' Water Resources Update*; Universities Council on Water Resources Issue Nº 92, 7-10.

BOLAND, J. J. e WHITTINGTON D. (2003). *Water Tariff Design In Developing Countries: Disadvantages of Increasing Block Tariff (IBTS) and Advantages of Uniform Price with Rebate (UPR) Designs.*

BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. *Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.*

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. *Atualiza o marco legal do saneamento básico.*

JABURAM, R.P (2009). *Tariff Structures, Pricing and Water Demand Management.*

NOGUEIRA, J.; CAVALCANTI, J. Determinação de tarifas em empresas de utilidade pública. *Revista Brasileira de Economia*. Rio de Janeiro, v. 50, n. 3, p. 328-350, jul./set. 1996.

PARANÁ. Lei Complementar nº 202, de 27 de dezembro de 2016.

PARANÁ. Lei Complementar nº 94, de 23 de julho de 2002.

PERLOTTI, E. e OLIVEIRA, L. A. (2021) *Estrutura Tarifária no Setor de Saneamento Básico. ABAR: A Regulação de Infraestruturas no Brasil.*

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

PINDYCK, R.; RUBINFELD, D. Microeconomia. 6. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Referências do Capítulo 4:

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DE INFRAESTRUTURA DO PARANÁ (Agepar). Resolução nº 9/2022. Governo do Estado do Paraná: Curitiba, 2022. Disponível em: <https://site.sanepar.com.br/sites/site.sanepar.com.br/files/clientes2012/anexo26348462502.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2022.

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DE INFRAESTRUTURA DO PARANÁ (Agepar). *Nota Técnica Final RTP – 01/2017: Primeira Revisão Tarifária Periódica da Sanepar*. Governo do Estado do Paraná: Curitiba, 2017. Disponível em: <https://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uuid=@gtf-escriba-agepar@9bdeb0c4-67ec-4a9e-8ea9-103e22dcf63f&emPg=true>. Acesso em: 26 abr. 2022.

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DE INFRAESTRUTURA DO PARANÁ (Agepar). Resolução N. 003, de 14 de fevereiro de 2020: *Homologa o Regulamento de Serviços Básicos de Saneamento do Paraná*. Governo do Estado do Paraná: Curitiba, 2020. Disponível em: <https://site.sanepar.com.br/sites/site.sanepar.com.br/files/clientes2012/resolucao003-2020-agepar-regulamentodeservicosbasicosdesaneamentodoparana.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2022.

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DE INFRAESTRUTURA DO PARANÁ (AGEPAR). Nota Técnica IRT – 2018: *Reajuste Tarifário da Sanepar*. Governo do Estado do Paraná: Curitiba, 2018. Disponível em: <https://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uuid=@gtf-escriba-AGEPAR@11c46684-7c8c-4b93-93b5-b92eed60932b&emPg=true>. Acesso em 12 mai. 2022.

AGÊNCIA REGULADORA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESPÍRITO SANTO (Arsp). *Nota Técnica 003/2021: Proposta de Estrutura Tarifária para 1ª Revisão Tarifária da Companhia Espírito Santense de Saneamento*.

AGÊNCIA REGULADORA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO (Arseps). Nota Técnica Final 0017-2021: *Revisão da Estrutura Tarifária da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp*.

AGÊNCIA REGULADORA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO (Arseps). *Deliberação ARSESP Nº 1290*. Governo do Estado de São Paulo: São Paulo, 2022. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/ConsultasPublicasBiblioteca/Idl12902022.pdf>. Acesso em 06 jun. 2022.

LMDM. **2ª Revisão Tarifária Periódica: Objeto 2 Fase 1 - Relatório 2.1 Estrutura Tarifária**. LMDM Consultoria: Curitiba, 2022.

PARANÁ. Diário Oficial Paraná: Curitiba, PR, edição nº 11159, 19 abr. 2022. *Homologa Reajuste Tarifário da Sanepar*. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=2>

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

[63484&indice=1&totalRegistros=9&anoSpan=2022&anoSelecionado=2022&mesSelecionado=0&isPaginado=true](#). Acesso em: 18 mai. 2022.

Referências do Capítulo 5:

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DE INFRAESTRUTURA DO PARANÁ (Agepar). **Nota Técnica Final RTP – 01/2017: Primeira Revisão Tarifária Periódica da Sanepar**. Governo do Estado do Paraná: Curitiba, 2017. Disponível em: <https://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uid=@gtf-escriba-agepar@9bdeb0c4-67ec-4a9e-8ea9-103e22dcf63f&emPg=true>. Acesso em: 26 abr. 2022.

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DE INFRAESTRUTURA DO PARANÁ (Agepar). **Resolução 009/2022: Homologa o Reajuste Tarifário da Sanepar para o ano de 2022**. Curitiba, 2022. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=263484&codTipoAto=&tipoVisualizacao=original>. Acesso em 20 jul. 2022.

LMDM. **2ª Revisão Tarifária Periódica: Objeto 2 Fase 1 - Relatório 2.1 Estrutura Tarifária**. LMDM Consultoria: Curitiba, 2022.

LMDM. **2ª Revisão Tarifária Periódica: Objeto 2 Fase 1 - Relatório 2.2 Análise da Estrutura Tarifária Vigente**. LMDM Consultoria: Curitiba, 2022.

SANEPAR. **Estudo referente à Estrutura Tarifária da Sanepar para subsidiar a Agência Reguladora do Paraná**. Sanepar: Curitiba, 2022.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Apêndice Único

Estruturas Tarifárias Alternativas – Cenários

Os valores das tabelas referem-se ao abastecimento de água, sendo que a cobrança de esgoto tem regras que são especificadas para cada cenário, bem como, regras específicas para consumo sazonal e regional.

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

1º Cenário: Base-Atual¹⁶

Tabela 30 - Faixas de Consumo - Cenário 1: Base-Atual

Categoria	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6
Comercial	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³
Industrial	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³
MPC	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³
Poder Público	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³
Residencial	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³
Tarifa Social	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	> 10 m ³			
Utilidade Pública	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³
Entidade Filantrópica	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³

Fonte: Agepar (2022).

¹⁶ Cenário base para o estudo, para fins comparativos. As tarifas referem-se às aprovadas para o ano de 2021 (Resolução 015/2021-AGEPAR).

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

Tabela 31 – Tarifas nas Faixas de Consumo - Cenário 1: Base-Atual

Categoria	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6
Comercial	77,60	1,99	9,89	9,96	10,02	10,10
Industrial	77,60	1,99	9,52	9,67	9,70	9,74
MPC	43,11	1,33	9,89	9,96	10,02	10,10
Poder Público	77,60	1,99	9,89	9,96	10,02	10,10
Residencial	43,11	1,33	7,43	7,47	7,53	12,74
Tarifa Social	11,53	0,35	1,33			
Utilidade Pública	77,60	1,99	9,89	9,96	10,02	10,10
Entidade Filantrópica	77,60	1,00	4,95	4,98	5,01	5,05

Fonte: Agepar (2022).

Tabela 32 – Especificações - Cenário 1: Base-Atual

Tarifa de Esgotamento	Proporção da Tarifa de Água
Curitiba	85%
Litoral	80%
Demais Localidades	80%
Tarifa Social	50%
Majoração da Tarifa do Litoral de dezembro a março	Proporção da Tarifa de Água
*A primeira faixa das categorias não sofre majoração	120%

Fonte: Agepar (2022).

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

2º Cenário: Cenário com perfil intermediário, utilizado apenas para a elaboração dos cenários posteriores.

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

3º Cenário: Agepar 1 (Versão Audiência Pública)

Tabela 33 - Faixas de Consumo - Cenário 3: Agepar 1

Categoria	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6	Faixa 7	Faixa 8
Comercial	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 50 m ³	51 a 100 m ³	101 a 500 m ³	> 500 m ³
Industrial	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 200 m ³	201 a 1000 m ³	> 1000 m ³
MPC	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³		
Poder Público	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 200 m ³	201 a 1000 m ³	> 1000 m ³
Residencial	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 50 m ³	> 50 m ³	
Tarifa Social	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	> 10 m ³					
Utilidade Pública	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 100 m ³	101 a 500 m ³	> 500 m ³
Entidade Filantrópica	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 100 m ³	101 a 500 m ³	> 500 m ³

Fonte: Agepar (2022).

Tabela 34 – Tarifas nas Faixas de Consumo - Cenário 3: Agepar 1 (Versão Audiência Pública)

	TBD	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6	Faixa 7	Faixa 8
	R\$ Fixo/mês	R\$/m ³							
COMERCIAL INATIVO + SANEPAR	47,50	3,58	3,58	9,89	9,96	10,02	10,10	11,11	12,22
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
INDUSTRIAL	47,50	3,58	3,58	9,52	9,67	9,70	9,74	10,71	11,79
	27,45	2,05	2,05	9,89	9,96	10,02	10,10	11,11	12,22
MPC	27,45	2,05	2,05	9,89	9,96	10,02	10,10	11,11	12,22
PODER PÚBLICO	47,50	3,58	3,58	9,89	9,96	10,02	10,10	11,11	12,22
RESIDENCIAL	27,45	1,90	1,90	7,80	7,84	8,30	13,01	14,31	15,74
TARIFA SOCIAL	7,00	0,30	0,37	1,06	1,13	1,13	1,13	1,24	1,37

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
 Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

UTILIDADE PÚBLICA	47,50	3,58	3,58	9,89	9,96	10,02	10,10	11,11	12,22
ENTIDADE FILANTROPICA	47,50	1,79	1,79	4,95	4,98	5,01	5,05	5,56	6,11

Fonte: Agepar (2022).

Tabela 35 – Especificações - Cenário 3: Agepar 1 (Versão Audiência Pública)

Tarifa de Esgotamento	Proporção da Tarifa de Água
Curitiba	100%
Litoral	100%
Demais Localidades	100%
Tarifa Social	100%
Majoração da Tarifa do Litoral de dezembro a março	
*A primeira faixa das categorias não sofre majoração	120%

Fonte: Agepar (2022).

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

4º Cenário: 10m³

Tabela 36 - Faixas de Consumo - Cenário 4: 10m³

Categoria	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6
Comercial	0 a 10 m³	11 a 15 m³	16 a 20 m³	21 a 25 m³	26 a 30 m³	> 30 m³
Industrial	0 a 10 m³	11 a 15 m³	16 a 20 m³	21 a 25 m³	26 a 30 m³	> 30 m³
MPC	0 a 10 m³	11 a 15 m³	16 a 20 m³	21 a 25 m³	26 a 30 m³	> 30 m³
Poder Público	0 a 10 m³	11 a 15 m³	16 a 20 m³	21 a 25 m³	26 a 30 m³	> 30 m³
Residencial	0 a 10 m³	11 a 15 m³	16 a 20 m³	21 a 25 m³	26 a 30 m³	> 30 m³
Tarifa Social	0 a 10 m³	11 a 15 m³	> 16 m³			
Utilidade Pública	0 a 10 m³	11 a 15 m³	16 a 20 m³	21 a 25 m³	26 a 30 m³	> 30 m³
Entidade Filantrópica	0 a 10 m³	11 a 15 m³	16 a 20 m³	21 a 25 m³	26 a 30 m³	> 30 m³

Fonte: Agepar (2022).

Tabela 37 – Tarifas nas Faixas de Consumo - Cenário 4: 10m³

Categoria	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6
Comercial	100,00	1,99	9,89	9,96	10,02	10,10
Industrial	100,00	1,99	9,52	9,67	9,70	9,74
MPC	53,50	1,33	9,89	9,96	10,02	10,10
Poder Público	100,00	1,99	9,89	9,96	10,02	10,10
Residencial	53,50	1,33	7,43	7,47	7,53	12,74
Tarifa Social	18,43	0,35	1,33			
Utilidade Pública	100,00	1,99	9,89	9,96	10,02	10,10
Entidade Filantrópica	100,00	1,00	4,95	4,98	5,01	5,05

Fonte: Agepar (2022).

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Tabela 38 – Especificações - Cenário 4: 10m³

Tarifa de Esgotamento	Proporção da Tarifa de Água
Curitiba	85%
Litoral	80%
Demais Localidades	80%
Tarifa Social	50%
Majoração da Tarifa do Litoral de dezembro a março	Proporção da Tarifa de Água
*A primeira faixa das categorias não sofre majoração	120%

Fonte: Agepar (2022).

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

5º Cenário: Agepar 2

Tabela 39 - Faixas de Consumo - Cenário 5: Agepar 2

Categoria	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6	Faixa 7	Faixa 8
Comercial	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 50 m ³	51 a 100 m ³	101 a 500 m ³	> 500 m ³
Industrial	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 200 m ³	201 a 1000 m ³	> 1000 m ³
MPC	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³		
Poder Público	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 200 m ³	201 a 1000 m ³	> 1000 m ³
Residencial	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 50 m ³	> 50 m ³	
Tarifa Social	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	> 10 m ³					
Utilidade Pública	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 100 m ³	101 a 500 m ³	> 500 m ³
Entidade Filantrópica	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	31 a 100 m ³	101 a 500 m ³	> 500 m ³

Fonte: Agepar (2022).

Tabela 40 – Tarifas nas Faixas de Consumo - Cenário 5: Agepar 2

Categoria	TBD	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6
Comercial	42,00	7,12	7,16	9,89	9,96	10,02	10,10
Industrial	42,00	7,12	7,16	9,35	9,50	9,53	9,57
MPC	16,50	4,00	4,02	9,89	9,96	10,02	10,10
Poder Público	42,00	7,12	7,16	9,89	9,96	10,02	10,10
Residencial	16,50	4,00	4,02	7,43	7,47	7,53	12,74
Tarifa Social	6,21	0,34	0,85	1,33	-	-	-
Utilidade Pública	42,00	7,12	7,16	9,89	9,96	10,02	10,10
Entidade Filantrópica	42,00	3,56	3,58	4,95	4,98	5,01	5,05

Fonte: Agepar (2022).

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: **14/2022**

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Tabela 41 – Especificações - Cenário 5: Agepar 2

Tarifa de Esgotamento	Proporção da Tarifa de Água
Curitiba	85%
Litoral	80%
Demais Localidades	80%
Tarifa Social	50%
Majoração da Tarifa do Litoral de dezembro a março	Proporção da Tarifa de Água
*A primeira faixa das categorias não sofre majoração	120%

Fonte: Agepar (2022).

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
 Data: 03/04/2023

6º Cenário: Sanepar

Tabela 42 - Faixas de Consumo - Cenário 6: Sanepar

Categoria	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6
Comercial	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³
Industrial	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³
MPC	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³
Poder Público	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³
Residencial	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³
Tarifa Social	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 30 m ³	> 30 m ³		
Utilidade Pública	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³
Entidade Filantrópica	0 a 5 m ³	6 a 10 m ³	11 a 15 m ³	16 a 20 m ³	21 a 30 m ³	> 30 m ³

Fonte: Agepar (2022).

Tabela 43 – Tarifas nas Faixas de Consumo - Cenário 6: Sanepar

Categoria	TBD	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6
Comercial	47,50	3,58	3,58	9,89	9,96	10,02	10,10
Industrial	47,50	3,58	3,58	9,52	9,67	9,70	9,74
MPC	27,45	2,05	2,05	9,89	9,96	10,02	10,10
Poder Público	47,50	3,58	3,58	9,89	9,96	10,02	10,10
Residencial	27,45	1,90	1,90	7,80	7,84	8,30	13,01
Tarifa Social	7,00	0,30	0,37	1,06	1,13	1,13	1,13
Utilidade Pública	47,50	3,58	3,58	9,89	9,96	10,02	10,10
Entidade Filantrópica	47,50	1,79	1,79	4,95	4,98	5,01	5,05

Fonte: Agepar (2022).

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 14/2022

Protocolo nº: 19.840.618-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Nota técnica sobre a temática n.3 - 2ª Fase - 2ª RTP – Estrutura Tarifária (Versão AP)
Data: 03/04/2023

Tabela 44 – Especificações - Cenário 6: Sanepar

Tarifa de Esgotamento	Proporção da Tarifa de Água
Curitiba	100%
Litoral	100%
Demais Localidades	100%
Tarifa Social	100%
Majoração da Tarifa do Litoral de dezembro a março	Proporção da Tarifa de Água
*A primeira faixa das categorias não sofre majoração	120%

Fonte: Agepar (2022).