

V-343 - REGULAÇÃO ECONÔMICA E TARIFÁRIA DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS NOVAS CONCESSÕES DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Felipe Ponciano da Cruz⁽¹⁾

Mestre em Economia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Endereço⁽¹⁾: Rua Einstein 155 – Barra da Tijuca – Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22.611-240 - País - Tel: +55 (21) 99180-9982 - e-mail: flponciano@gmail.com

RESUMO

O novo momento do saneamento brasileiro tem nas concessões dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Estado do Rio de Janeiro o seu principal projeto. A regulação desempenha um papel fundamental nesse projeto, especialmente no que se refere às questões tarifárias, que têm como objetivo incentivar a eficiência das concessionárias e garantir a modicidade tarifária. Este artigo apresenta uma revisão da literatura sobre as justificativas da teoria econômica para a regulação, bem como os principais métodos tarifários utilizados no mundo, com o objetivo de subsidiar a análise dos mecanismos tarifários previstos nos contratos de concessão. Quanto à estrutura tarifária, existe a diferenciação entre tarifas praticadas, representando a utilização de subsídios cruzados entre municípios e usuários. O processo de reajuste anual previsto no contrato utiliza uma fórmula paramétrica que procura refletir o custo das concessionárias. Embora haja dúvidas sobre a interpretação e pertinência dos índices previstos na fórmula, se mantida a tendência dos últimos anos, percebe-se que o reajuste concedido às concessionárias tende a superar os índices de preços mais recorrentes no país, IPCA e INPC, o que indica um incentivo à intervenção do poder concedente para aproximar o reajuste tarifário anual da inflação do país, um risco que deve ser encarado pela agência reguladora. As revisões ordinárias e extraordinárias devem ser realizadas pelo método de fluxo de caixa marginal, com o objetivo de manter o equilíbrio econômico-financeiro e a alocação de riscos entre as partes. A agência reguladora deve publicar o cronograma da revisão o quanto antes e agir com transparência, celeridade e tecnicidade em todo o processo, ouvindo as concessionárias, os usuários e o poder concedente. Em suma, a regulação é crucial para o sucesso das concessões de serviços de saneamento básico, e deve ser exercida com cuidado e eficácia para garantir a eficiência, modicidade tarifária e equilíbrio econômico-financeiro das concessões.

PALAVRAS-CHAVE: Saneamento. Rio de Janeiro. Regulação.

INTRODUÇÃO

As concessões dos serviços de distribuição de água e esgotamento sanitário ocorridas no Estado do Rio de Janeiro (ERJ) movimentaram o setor, sendo considerado o evento mais significativo do novo momento do saneamento brasileiro. Após a realização de duas licitações, o projeto rendeu mais de R\$ 24 bilhões em outorgas e promete ser capaz de cumprir as metas de universalização até 2033, bem como melhorar o bem-estar da população e a qualidade do meio ambiente.

Devido às diversas falhas de mercado presentes no setor de saneamento, a regulação é fundamental para o sucesso das recentes concessões fluminenses. Quem assume o desafio é a Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (AGENERSA), responsável pela regulação das novas concessionárias. Espera-se que, para realizar de maneira ótima as suas funções, a entidade apresente independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira (BRASIL, 2007).

Principalmente por conta do poder de monopólio das prestadoras em sua área de atuação, entre as diversas atribuições das Agências Reguladoras previstas na Lei 11.445/2007, destaca-se a função de definir a estrutura e os níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão. Além disso, recomenda-se que para atingir os objetivos regulatórios, que a política tarifária considere não apenas o equilíbrio econômico-financeiro das concessionárias, mas também incorpore penalizações e prêmios para melhorias de produtividade e a sua divisão com os clientes (SEROA DA MOTTA, 2006).

Desse modo, reconhecendo a importância da regulação tarifária para a operação eficiente dos serviços de distribuição de água e esgotamento sanitário no ERJ, o objetivo deste artigo é analisar criticamente como os contratos de concessão definem as questões tarifárias, tendo como referência a teoria da regulação econômica (STIGLITZ, 2000; TIROLE, 2020; DE MELO e TUROLLA, 2013).

Além desta parte introdutória, o próximo capítulo do presente documento apresentará a justificativa da ciência econômica para a regulação das prestadoras de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário; em seguida serão apresentados os principais modelos de regulação tarifária; após isso, serão analisadas duas atuações tarifárias previstas nos contratos de concessão: i) Reajustes anuais; ii) Revisões Ordinárias; e iii) Revisões Extraordinárias; por fim, seguirá a conclusão sobre as principais questões tarifárias, visando subsidiar a AGENERSA em seu desafio.

MATERIAIS E MÉTODOS

A livre competição entre os agentes é o principal pressuposto para a eficiência econômica (PINDYCK; RUBINFELD, 2010). Entretanto, para que a eficiência do livre mercado seja garantida, diversas características institucionais precisam estar presentes como, por exemplo, a clara definição de propriedade, simetria de informação entre os agentes e a ausência de fontes de poder de mercado.

As violações dos pressupostos para a eficiência do livre mercado são chamadas de falhas de mercado. Assim, quando estas falhas se manifestam, o livre mercado não é capaz de garantir resultados ótimos, denominados Pareto eficientes. Desse modo, pode-se entender a regulação como uma ferramenta para atenuar as falhas de mercado, com o objetivo de alcançar a eficiência econômica (DE MELO; TUROLLA, 2013).

Em relação ao setor de saneamento, podemos citar as seguintes falhas de mercado: i) poder de monopólio; ii) externalidades; e iii) informação assimétrica. Destarte, a principal justificativa para a regulação dos serviços de água e esgoto são as consequências dessas falhas para a eficiência econômica (GALVÃO JUNIOR; PAGANINI, 2009). As três falhas de mercado elencadas serão comentadas a seguir.

A existência de economias de escala/escopo caracteriza o saneamento como um caso clássico de monopólio natural. Assim, na presença de economias de escala/escopo, é mais vantajoso para uma única firma realizar toda a produção sozinha (STIGLITZ, 2000).

A economia de escala é caracterizada quando existe redução de custo médio quando a produção aumenta. Normalmente, o monopólio natural aparece quando existem grandes economias de escala.

Conforme a Figura 1 abaixo, a firma apresenta economias de escala para toda a produção, com custo médio sempre declinando, já o custo marginal encontra-se sempre abaixo do custo médio. Na ausência de regulamentação, com o objetivo de maximizar o lucro, a empresa venderia a quantidade Q_m ao preço P_m . Do contrário, por meio da regulamentação, a maior produção factível seria a Q_r , vendida ao preço P_r , decorrente da intersecção entre as curvas da receita média e do custo médio.

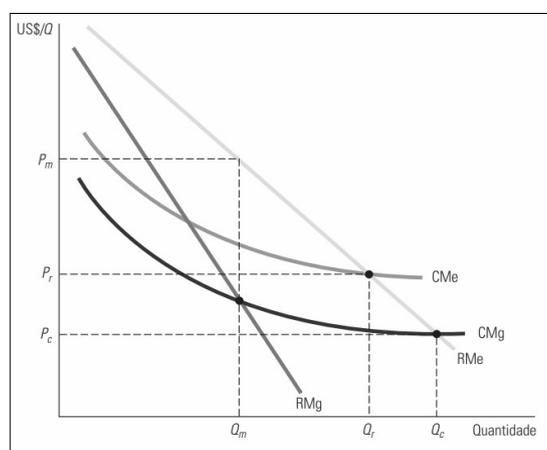


Figura 1: Monopólio Natural.

Em relação à economia de escopo, ela ocorre quando o custo de produção conjunto de dois ou mais bens é menor do que a produção de cada um de forma separada. A vantagem de produzir dois ou mais produtos pode surgir, por exemplo, do uso em conjunto de instalações, insumos ou marketing.

Outra característica que justifica a atuação em regime de monopólio no setor de saneamento são os ativos específicos (SALGADO; SEROA DA MOTTA, 2005). As estações de tratamento de água (ETAs), estações de tratamento de esgotos (ETEs), redes de distribuição de água e de coleta de esgotos não possuem mercado secundário, sendo considerados ativos específicos. Em termos financeiros, estes ativos são classificados como custos afundados e representam elevado risco aos investidores. Assim, perante ao risco da presença de ativos específicos, a garantia de rendimento oferecida pelo monopólio colabora para que existam investidores dispostos a participar do setor de saneamento (SEROA DA MOTTA, 2006).

Devido ao poder de monopólio, as concessionárias tendem a apresentar técnicas menos eficientes de gestão, menores incentivos à expansão de produto e tarifas mais altas (SEROA DA MOTTA, 2006). Inclusive, a inelasticidade-preço da demanda por água (CRUZ; OLIVEIRA, 2019) incrementa a necessidade de regulação tarifária, pois permite a realização de elevados lucros extraordinários.

Assim, conforme de Carvalho (2022), o maior problema do regime de monopólio é a capacidade da empresa aumentar de maneira arbitrária os preços. Desse modo, o grande desafio da regulação é garantir que o poder de monopólio não se reflita em preços excessivamente elevados.

Conceito desenvolvido pelo economista inglês Arthur Cecil Pigou, a externalidade pode ser identificada quando a ação de um produtor ou consumidor afeta outros produtores ou consumidores, mas não é considerada no preço de mercado (PINDYCK; RUBINFELD, 2010). Existem externalidades negativas e positivas, a primeira ocorre quando a ação das partes impõe custos à outra; já a segunda ocorre quando a ação de uma das partes beneficia a outra.

Em relação às externalidades negativas, quando as empresas não levam em consideração todos os danos causados, o resultado é uma produção excessiva e custos sociais desnecessários. No caso das externalidades positivas, ao não levar em consideração os benefícios aos outros agentes, a produção realizada é abaixo do socialmente desejável.

Quanto ao saneamento, as externalidades estão relacionadas aos impactos no meio ambiente e na saúde pública. A expansão da cobertura de saneamento pode gerar, por exemplo, as seguintes externalidades: i) aumento na viabilidade turística; ii) redução da mortalidade infantil; e iii) redução de doenças de veiculação hídrica (OHIRA; TUROLLA, 2005).

A assimetria de informação é a falha de mercado que ocorre quando os participantes possuem informações diferentes sobre determinada transação. Nessa situação, destacam-se as contribuições da teoria do Agente-Principal, que surge quando os agentes perseguem suas próprias metas ao invés das desejadas pelos principais (PINDYCK; RUBINFELD, 2010). No caso da relação entre regulador (principal) e a firma (agente), a firma normalmente possui maiores informações sobre o seu negócio do que o regulador, gerando os problemas de seleção adversa e risco moral (FARINA; AZEVEDO; PICCHETTI, 1997).

A seleção adversa ocorre quando uma das partes dispõe de informação privada no momento da assinatura de determinado contrato, o que afeta de maneira adversa os contratos, porque levanta uma suspeição quanto às suas consequências (TIROLE, 2020). É válido observar que a omissão de informações é capaz de prejudicar as transações até mesmo antes do estabelecimento dos contratos, pois compromete a qualidade das empresas com disposição de participar das concorrências.

Podemos citar as seguintes causas da seleção adversa e do risco moral em contratos de infraestrutura: i) falta de informações precisas sobre as condições do projeto; ii) baixos incentivos; iii) inexperiência; e iv) capacidade limitada de imposição ao cumprimento dos contratos (OWUSU-MANU, 2018).

Já o risco moral, está relacionado aos comportamentos não observáveis dos agentes pela parte contratante. No caso do saneamento, as demais partes interessadas necessitam das informações cedidas pela concessionária, o que a possibilita de informar custos excessivos visando maiores reajustes, por exemplo (MARQUES, 2011).

Outra questão de risco moral é que o poder de negociação entre o poder concedente e a concessionária muda consideravelmente após a realização dos investimentos (ou o pagamento da outorga). Desse modo, existe o incentivo à mudança contratual por parte do poder concedente após a efetivação dos gastos pela concessionária, o que deve ser evitado por meio da regulação (MELO; TUROLLA, 2013).

Dessa forma, a regulação tem por objetivo proteger os interesses dos utilizadores dos serviços de saneamento (MARQUES, 2011). Assim, entre os benefícios esperados pela regulação estão: i) decisões técnicas sem interferência política; ii) controle da qualidade dos serviços; iii) estímulo à eficiência operacional e a investimentos prudentes por meio da simulação de um mercado competitivo; iv) tarifas que garantam tanto o equilíbrio econômico-financeiro quanto a modicidade tarifária; v) transparência nas decisões; e vi) redução de risco para investidor (segurança), por meio do estabelecimento de regras, o que facilita a obtenção de recursos e reduz o custo de capital (MELO; TUROLLA, 2013).

Diante do exposto acima, sobretudo devido ao poder de monopólio, destaca-se entre as diversas funções da regulação, a de definir a estrutura e os níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão. Essa atribuição será tratada com mais detalhes abaixo.

Conforme visto anteriormente, por se tratar de um setor caracterizado pela atuação de empresas monopolistas em suas áreas de atuação, a questão tarifária é de suma importância. Essa relevância reflete na própria Lei nº 11.445/2007, que caracteriza como um dos objetivos regulatórios: “(...) definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade” (BRASIL, 2007, Artigo 22, inciso IV).

A essencialidade no uso e consumo dos serviços de saneamento, com grande importância social, incentiva a forte interferência política. Assim, na ausência de atuação da agência reguladora, espera-se que o processo de definição tarifária seja eminentemente político. Ao contrário, com a presença, é esperado que o processo de precificação seja preponderantemente técnico, visando os objetivos sociais, sobretudo a universalização, e assegure o equilíbrio econômico-financeiro das operadoras.

Dessa forma, as agências reguladoras utilizam os ajustes das tarifas como principal instrumento para alcançar o cumprimento das metas de qualidade e cobertura dos serviços, bem como para a utilização eficiente dos recursos. Os ajustes normalmente acontecem em duas oportunidades, conhecidos como eventos tarifários:

“1. Reajuste tarifário, que corresponde à previsão contratual (explícita ou implícita) de atualização monetária da estrutura de receitas ante a evolução dos custos. Normalmente, o reajuste é realizado com periodicidade definida, por exemplo, anual, e pode ou não seguir um índice preestabelecido. Notadamente, esse índice pode ser um índice de preços ao consumidor, índice geral de preços ou mesmo uma cesta setorial. (...); 2. Revisão tarifária, que constitui o principal instrumento de estímulo à eficiência de que dispõe o regulador. Ela pode, também, corrigir desvios do reajuste tarifário, quando este se baseia em índice que não espelha adequadamente a variação dos custos de insumos a que o concessionário esteve sujeito no período relevante. As revisões podem ser ordinárias ou extraordinárias” (MELO; TUROLLA, 2013, p. 134 e 135).

Costuma-se dividir a regulação tarifária em dois tipos: i) pelo custo (taxa de retorno); e ii) por incentivos. A regulação pelo custo define a tarifa com base nos custos do prestador, com o objetivo de garantir determinada taxa de retorno (DE ARAÚJO; BERTUSSI, 2018). Já a regulação pelo por incentivos, “(...) desvincula as tarifas dos custos do prestador e, por meio de mecanismos de incentivo que permitem apropriação de excedente de lucro, estimula a eficiência operacional” (MELO; TUROLLA, 2013, p. 135).

Historicamente, a taxa de retorno é o método regulatório mais utilizado ao redor do mundo (ROSSI; RUZZIER, 2000). De acordo com esse mecanismo, a tarifa sofre ajustes para garantir determinado nível de remuneração ao prestador. Caso a taxa de retorno aferida no período anterior seja maior do que a acordada, as tarifas serão reduzidas. Se o contrário acontecer, as tarifas serão elevadas. Assim, ao possibilitar que os

prestadores recuperem os custos incorridos, impedindo a obtenção de lucros monopolísticos, as tarifas podem ser consideradas justas (MELO; TUROLA, 2013).

Conforme Marques (2011), existem os seguintes passos na regulação por taxa de retorno: i) definir os investimentos a efetuar e os ativos a remunerar; ii) aprovar (revisar) os custos do serviço a regular, estipulando-se uma taxa de remuneração justa; e iii) determinar os preços e a respectiva estrutura, de forma a gerar receitas que cubram os custos e que permitam a remuneração definida. A fórmula que define esse método de regulação é a seguinte (MARQUES, 2011, p. 52):

$$\sum_{i=1}^n P_i \times q_i = \sum_{j=1}^m C_j + r \times V \quad \text{equação (1)}$$

Sendo, “ P_i ” correspondente ao preço unitário de venda de um determinado serviço “ i ”; “ q_i ” diz respeito à quantidade prevista de venda das unidades do serviço “ i ”; “ C_j ” representa a parcela dos custos “ j ” a serem suportado pela empresa; “ r ” corresponde à remuneração dos investimentos e/ou dos ativos existentes; e “ V ” evidencia o valor dos investimentos e dos ativos.

Vale ressaltar que a taxa de remuneração (r) normalmente é encontrada por meio do método *Weighted Average Cost of Capital* (WACC), que consiste em uma média ponderada entre os custos de capital próprio e de terceiros. Quanto à base remuneratória, existem três critérios de avaliação: i) valor justo ou valor econômico; ii) valor original ou histórico; e iii) valor de reposição (MELO; TUROLA, 2013).

Desse modo, a regulação por taxa de retorno oferece baixo risco às prestadoras, pois permite uma taxa de lucro estável (CABRERA JR, 2022). Por outro lado, é preciso precaução para que a garantia da recuperação dos custos não resulte em altas tarifas.

Segundo Marques (2011), o baixo incentivo à redução de custos e ao ganho de eficiência é a principal desvantagem do método. Existem ainda outros problemas como, por exemplo, a dificuldade em definir a base regulatória e a taxa remuneratória, além da necessidade de um profundo conhecimento da demanda (MADEIRA, 2010).

Já em relação às vantagens, pode-se citar: i) a sustentabilidade do negócio alcançada pela adaptação tarifária à variação das condições ao longo do tempo; ii) redução do custo de capital e atração de investimentos devido à garantia de retorno; iii) manutenção dos lucros em nível adequado tanto para os investidores quanto para os consumidores; iv) contínuo monitoramento do lucro; e v) possibilidade de manutenção de alta qualidade dos serviços (MELO; TUROLA, 2013).

A regulação por incentivos, ao não condicionar a tarifa aos custos das prestadoras, tem como objetivo induzir o aumento da produtividade associada à redução de custos. De acordo com Cabrera Jr. (2022), a regulação por incentivos pode ser dividida em quatro principais modelos: i) regulação por preço-teto (*price cap regulation*); ii) regulação por limite de receitas; e iii) regulação por comparação (*yardstick regulation*); e iv) empresa de referência. A seguir, serão realizados breves comentários sobre os principais modelos de regulação por incentivos, com ênfase no mais utilizado, a regulação por preço-teto.

A regulação por preço-teto consiste em estabelecer um preço médio máximo para o serviço ou bem durante o período regulatório. Assim, por um determinado período (ciclo tarifário), as tarifas são mantidas constantes, sofrendo apenas reajustes anuais pela inflação e por um fator de ajuste (fator X). Durante o ciclo tarifário as prestadoras retêm os lucros excedentes, correspondentes à redução dos custos maior do que a prevista. Os ganhos correspondentes à redução dos lucros são repassados aos consumidores apenas ao final do período regulatório. Como as prestadoras podem aumentar os lucros durante o ciclo tarifário ao reduzirem os custos, existe um incentivo ao aumento da eficiência e a inovação (MADEIRA, 2010).

Conforme Marques (2011), os preços são ajustados pela seguinte fórmula:

$$P_{i,t} = P_{i,t-1} \times \left(1 + \frac{I_{i,t,t-1} - X_{i,t,t-1}}{100}\right) \quad \text{equação (2)}$$

Onde, “ $P_{i,t}$ ” corresponde ao preço unitário máximo do serviço “ i ” no período “ t ”; “ $P_{i,t-1}$ ” representa o preço unitário máximo do serviço “ i ” no período “ $t-1$ ”; “ $I_{i,t,t-1}$ ” diz respeito ao Índice de Preços no Consumidor associado ao fornecimento do serviço “ i ”, expresso em percentagem, entre o período “ t ” e “ $t-1$ ”; “ $X_{i,t,t-1}$ ” representa um fator, em percentagem, dos ganhos de produtividade esperados entre o período “ t ” e “ $t-1$ ” na prestação do serviço “ i ” (fator X).

O fator X é o principal elemento deste modelo, pois representa a diferença entre o reajuste e a inflação, e consiste na transferência das melhorias de produtividade aos usuários durante o ciclo tarifário. É válido destacar, a possibilidade de incorporar ao Fator X incentivos ao incremento da qualidade na prestação e intensificação de investimentos. Conforme Melo e Turolla (2013), existem as seguintes possibilidades de cálculo para o fator X : i) variação histórica da relação de produto/insumo do próprio prestador; ii) projeção do fluxo de caixa (modelo *building blocks*); e iii) métodos de Benchmarking como, por exemplo, a análise envoltória de dados (DEA - *data envelopment analysis*).

Diante do exposto, são as seguintes vantagens da utilização do modelo de regulação por preço-teto: i) estímulo à eficiência produtiva e à inovação; ii) custo baixo para regular; e iii) menor chance de captura do regulador pela empresa (MADEIRA, 2010). Entre as desvantagens do modelo, estão os riscos de: i) deterioração da qualidade dos serviços; ii) baixo investimento em expansão; e iii) estímulo à alta alavancagem das prestadoras (MELO; TUROLLA, 2013).

De maneira similar à regulação por preço-teto, a regulação por limite de receitas estabelece um limite para o valor médio máximo das receitas. Contudo, as prestadoras possuem maior liberdade para definir as novas tarifas, pois não há controle sobre a estrutura tarifária, mas somente sobre o valor total das receitas, o que facilita o subsídio cruzado entre os produtos (MARQUES, 2011).

Por sua vez, a regulação por comparação (*yardstick regulation*) avalia a performance de diferentes prestadoras com o objetivo de simular a competição em um mercado. Apesar da regulação por comparação poder ser utilizada de forma isolada, é no cálculo do fator X da regulação por preço-teto que esta mostra sua relevância. Utilizando métodos de Benchmarking, encontra-se o fator X por meio de índices que determinam a produtividade total dos fatores, por exemplo, os índices de Malmquist e Törnqvist.

O último modelo de regulação por incentivo tratado, a regulação por empresa de referência consiste na determinação dos custos operacionais eficientes por meio da construção de uma empresa virtual, que operaria de maneira eficiente (CABRERA JR, 2022). Destaca-se que, para que a comparação seja válida é preciso levar em consideração as diferenças entre as áreas de concessão, ou seja, que os fatores fora do controle das prestadoras não sejam levados em consideração.

É válido ressaltar que na prática, os reguladores costumam utilizar a combinação dos modelos regulatórios com o objetivo de conjugar as vantagens de cada um. Conforme exemplo de Melo e Turolla (2013), modelo *price-cap* pode ser utilizado entre as revisões, com a tarifa sendo reajustada pela inflação descontada pelo fator X . Já durante a revisão tarifária, pode ser utilizado o modelo de regulação por taxa de retorno, incrementado pelo mecanismo de Benchmarking.

RESULTADOS DAS ANÁLISES DO ARCABOUÇO REGULATÓRIO DAS CONCESSÕES

A responsabilidade pelos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário está dividida entre a Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE), controlada pelo Governo do ERJ, e quatro concessionárias privadas. Conforme plano estruturado pelo Banco Nacional Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), nos municípios atendidos pelos Sistemas Guandu e Imunana/Laranjal (Região Metropolitana do Rio de Janeiro), a CEDAE permanece responsável pelo Sistema Upstream, que compreende a captação, adução de água bruta, tratamento, reservação e venda por atacado de água tratada às novas concessionárias

privadas. Por sua vez, as concessionárias privadas serão responsáveis pelo *Downstream*, que compreende a distribuição da água tratada e o esgotamento sanitário, incluindo a gestão comercial.

Quanto às questões tarifárias, os contratos de concessão e seus anexos definem as bases dos reajustes e revisões das quatro prestadoras privadas. Destaca-se entre os documentos, o Anexo XIII, onde são definidas as diretrizes para o Fluxo de Caixa de Reequilíbrio. Em relação ao preço da água potável fornecida por atacado pela CEDAE, os critérios são definidos pelo Anexo VI - Contrato de Interdependência.

Assim, a seguir serão analisadas as tarifas praticadas pelas concessionárias privadas em relação aos consumidores finais, especificamente: i) a estrutura tarifária; ii) reajuste anual; e iii) revisão ordinária.

A estrutura tarifária é definida no Decreto nº 7.297, de 25 de maio de 1984, com as últimas alterações realizadas pelo Decreto Estadual nº 23.676, de 4 de novembro de 1997 (CEDAE, 2022). A tabela abaixo apresenta a estrutura tarifária que é dividida entre Tarifa “A” e “B”, além de subdividida por categoria de usuário e faixa de consumo:

Tabela 1: Estrutura Tarifária.

Categoria de Usuários	Tarifa A		Tarifa B	
	Faixa de Consumo (m3/mês)	Multiplicadores de Tarifa Mínima (t)	Faixa de Consumo (m3/mês)	Multiplicadores de Tarifa Mínima (t)
Residencial	0 - 15	1,00/m3	0 – 15	1,00/m3
	16 - 30	2,20/m3	16 – 30	2,20/m3
	31 - 45	3,00/m3	31 – 45	3,00/m3
	46 - 60	6,00/m3	46 – 60	6,00/m3
	> 60	8,00/m3	> 60	8,00/m3
Comercial	0 - 20	3,40/m3	0 – 20	3,40/m3
	21 - 30	5,99/m3	21 – 30	5,99/m3
	> 30	6,40/m3	> 30	6,40/m3
Industrial	0 - 20	5,20/m3	0 – 20	4,70/m3
	21 - 30	5,46/m3	21 – 30	4,70/m3
	> 30	6,39/m3	31 – 130	5,40/m3
			> 130	5,70/m3
Pública	0 - 15	1,32/m3	0 – 15	1,32/m3
	> 15	2,92/m3	> 15	2,92/m3
Pública Estadual	0 - 15	1,32/m3	0 – 15	1,32/m3
	> 15	2,92/m3	> 15	2,92/m3

Primeiramente, é necessário ressaltar que a tarifa é dividida em dois blocos: o primeiro é obrigatório e corresponde ao pagamento de um volume inicial mínimo independentemente de os terem consumido por inteiro, no caso das residências do ERJ é 15 m³ mensais. Todo o volume que ultrapassar essa quantidade mínima, pertence ao segundo bloco e onera a conta proporcionalmente ao consumido. Vale ressaltar que a média de consumo mínimo no Brasil é de 10 m³ (Cruz e Ramos, 2016) e, portanto, os consumidores residenciais do ERJ possuem consumo mínimo 50% superior à média nacional.

O pagamento da Tarifa “A” ou “B” é definido pela localização geográfica: i) Tarifa A - município do Rio de Janeiro; e ii) Tarifa B - demais municípios. A tarifa “B” é 14% menor do que a “A” e, portanto, percebe-se que por meio da diferenciação da tarifa entre as localidades é praticado o subsídio cruzado. Ainda é válido ressaltar que a cobrança de esgoto é igual à cobrança de água, e que moradores de zonas carentes e de baixa renda estão habilitados a solicitar o benefício da tarifa social.

Quanto à diferenciação entre as categorias de usuários, destaca-se que os comerciantes e industriais apresentam a primeira faixa de consumo mais alta, bem como maiores multiplicadores de tarifa mínima, em relação aos usuários residenciais e públicos. Assim, a estrutura tarifária indica que também existe um subsídio entre as diferentes categorias de usuários.

O contrato prevê que o reajuste deve ocorrer a cada doze meses, de acordo com a seguinte fórmula paramétrica:

$$\mathbf{TARIFAS}_b = \mathbf{TARIFAS}_{b-1} * \mathbf{IRC} \quad \text{equação (3)}$$

Onde, i) TARIFA b: tarifa base a ser calculada; ii) TARIFAS b-1: tarifa base vigente no ano anterior; e iii) IRC: Índice de Reajuste Contratual.

Quanto ao IRC é calculado conforme abaixo:

$$\mathbf{IRC} = [\mathbf{P1} \times (\mathbf{Ai/Ao}) + \mathbf{P2} \times (\mathbf{Bi/Bo}) + \mathbf{P3} \times (\mathbf{Ci/Co}) + \mathbf{P4} \times (\mathbf{Di/Do}) + \mathbf{P5} \times (\mathbf{Ei/Eo})] \quad \text{equação (4)}$$

Sendo:

- P1, P2, P3, P4 e P5: fatores de ponderação a serem aplicados sobre os índices usados na fórmula. O somatório dos fatores de ponderação deve ser igual a 1 (um);
- Ai: é o índice "ICC - Mão de Obra - índice de mão de obra (coluna 56) publicado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV", correspondente ao quarto mês anterior da data do reajuste tarifário;
- Ao: é o mesmo índice acima, correspondente ao quarto mês anterior à data base definida nesta cláusula;
- Bi: é a média dos valores da tarifa de energia elétrica referente ao "Grupo A - Convencional, Subgrupo A4 (2,3 kV a 25kV)", valor de consumo em MWh, praticada pela concessionária local, no 1º dia dos 12 meses anteriores à data do reajuste tarifário. Deve ainda ser 55 considerada a média das bandeiras tarifárias do período de 12 meses anteriores à data do reajuste tarifário;
- Bo: é o mesmo índice acima, praticado pela concessionária local, no 1º dia dos 12 meses anteriores à data do último reajuste tarifário realizado;
- Ci: é o índice "IPA- Origem - OG-DI - Produtos Industriais - Indústria de Transformação - Produtos Químicos (1006820)", correspondente ao quarto mês anterior da data do reajuste tarifário;
- Co: é o mesmo índice acima, correspondente ao quarto mês anterior à data base definida nesta cláusula;
- Di: é o valor do preço da água cobrado pela CEDAE, correspondente ao mês anterior à data do reajuste tarifário;
- Do: é o valor do preço da água cobrado pela CEDAE, correspondente ao mês anterior à data do último reajuste tarifário;
- Ei: É o índice "INCC - Índice Nacional do Custo da Construção, coluna 1A da Revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas", correspondente ao quarto mês anterior da data do reajuste tarifário; e
- Eo: é o índice "INCC - Índice Nacional do Custo da Construção, coluna 1A da Revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas", correspondente ao quarto mês anterior à data do último reajuste tarifário realizado.

Já os fatores de ponderação (P1, P2, P3, P4 e P5), variam ao longo do tempo, conforme a tabela abaixo (p.23 do contrato de concessão):

Tabela 2: Fatores de ponderação (P1, P2, P3, P4 e P5) ao longo do tempo.

	Item	Anos 1 a 3	Anos 4 a 6	Anos 7 a 9	Anos 10 a 12	Anos 13 a 15	Anos 16 a 18	Anos 19 a 21	Anos 22 a 24	Anos 25 a 27	Anos 28 a 30	Anos 31 a 33	Anos 34 e 35
P1	Mão de Obra ¹	10,3%	9,3%	17,7%	23,5%	24,0%	24,8%	26,6%	26,9%	27,1%	26,7%	26,9%	27,1%
P2	Energia Elétrica	4,4%	3,8%	7,9%	12,1%	12,2%	12,6%	13,4%	13,5%	13,6%	14,2%	15,8%	16,0%
P3	Produtos Industriais ²	2,5%	2,4%	4,9%	6,5%	6,6%	6,8%	7,3%	7,4%	7,4%	7,6%	8,1%	8,1%
P4	Água da CEDAE	37,6%	26,4%	40,4%	46,6%	45,9%	46,5%	48,8%	49,0%	49,4%	48,0%	46,7%	47,1%
P5	CAPEX (Construção Civil)	45,3%	58,1%	29,1%	11,4%	11,3%	9,3%	4,0%	3,2%	2,5%	3,5%	2,5%	1,7%

Em relação ao valor do preço da água cobrado pela CEDAE, que representa 37,6% do reajuste a ser aplicado aos usuários, deve ser aplicada a seguinte fórmula:

$$\text{PREÇO}_a = \text{PREÇO}_{a-1} * \text{IRC} \quad \text{equação (5)}$$

Em que: i) PREÇO a: Preço da água a ser calculado; ii) PREÇO a-1: Preço da água vigente no ano anterior; e iii) IRC: Índice de Reajuste Contratual.

Já o IRC da CEDAE, é dado por:

$$\text{IRC} = [P1 \times A + P2 \times (Bi/Bo) + P3 \times (Ci/Co)] \quad \text{equação (6)}$$

Onde:

- P1, P2 e P3: Fatores de ponderação a serem aplicados sobre os índices usados na fórmula, cujos valores constam na tabela a seguir. A somatória dos fatores de ponderação deve ser igual a 1. Sendo P1, P2 e P3 iguais a 30%, 40% e 30%, respectivamente;
- A: Índice de reajuste salarial determinado em Acordo Coletivo celebrado entre a CEDAE e o Sindicato no período de 12 (doze) meses anterior à data do reajuste tarifário;
- Bi: É a média dos valores da tarifa de energia elétrica referente ao "Grupo A - Convencional, Subgrupo A4 (2,3 kV a 25kV)", valor de consumo em MWh, praticados pela concessionária local, no 1º dia dos 12 (doze) meses anteriores à data do reajuste tarifário;
- Bo: É a média dos valores da tarifa de energia elétrica referente ao "Grupo A - Convencional, Subgrupo A4 (2,3 kV a 25kV)", valor de consumo em MWh, praticados pela concessionária local, no 1º dia dos 12 (doze) meses anteriores à data do último reajuste tarifário realizado;
- Ci: É o índice "IPA - Origem - OG-DI - Produtos Industriais - Indústria de Transformação - Produtos Químicos (1006820)", correspondente ao quarto mês anterior da data do reajuste tarifário;
- Co: É o índice "IPA - Origem - OG-DI - Produtos Industriais - Indústria de Transformação - Produtos Químicos (1006820)", correspondente ao quarto mês anterior à data do último reajuste tarifário realizado;

O primeiro questionamento a ser realizado é a pertinência dos índices em refletirem os custos tanto das concessionárias privadas, quanto da CEDAE. Conforme deliberação AGENERSA Nº 4492 de 31 de outubro de 2022 (AGENERSA, 2022), existem dúvidas sobre os indicadores utilizados.

Quanto à energia elétrica, a fórmula paramétrica se refere exclusivamente à Estação de Tratamento de Água Imunana-Laranjal, não representando a Estação de Tratamento de Água do Guandu, principal unidade do sistema que se enquadra no subgrupo A2, nem a Estação Elevatória de Água do Lameirão se enquadra na tarifa A3. Além disso, a fórmula não identifica outros critérios como: i) Bandeira Azul ou verde; ii) Posto Ponta, Fora de Ponta ou composição dos fatores; iii) Tarifa de Aplicação ou de Base Econômica; e iv) Se TUSD (Tarifa de Uso dos Sistemas Elétricos de Distribuição), TE (Tarifa de Energia) ou composição dos fatores (*Ibid.*, 2022).

Outra questão foi a divisão do índice IPA – OG – DI - Produtos industriais de Transformação Produtos Químicos (1006820) em dois indicadores, o IPA – OG –DI Produtos Químicos e o IPA – OG – DI produtos farmacêuticos. E mais grave, que o índice IPA – OG – DI não avalia elementos como cloro liquefeito, sulfato de alumínio líquido, hipoclorito de cálcio tablete, essenciais para o tratamento de água, ou seja, não refletem os custos dos insumos que a CEDAE utiliza (*Ibid.*, 2022).

Diante das dúvidas a respeito da fórmula paramétrica, a AGENERSA optou por adotar provisoriamente o reajuste de 2022 pelo índice IPCA. Desse modo, já no primeiro reajuste anual não foi possível adotar as regras definidas contratualmente.

A despeito dessas dúvidas, no presente trabalho foi realizado um esforço para simular como seriam os reajustes nos anos anteriores. Esse exercício foi realizado para verificar tendências nos reajustes anuais e especular sobre as suas possíveis consequências.

Assim, observa-se que as variáveis de energia elétrica e produtos químicos impactam duas vezes na tarifa dos consumidores, diretamente na fórmula das concessionárias privadas e indiretamente por meio do valor do preço da água cobrado pela CEDAE. Assim, segue abaixo, na Tabela 3, o resumo dos cinco parâmetros que impactam o reajuste tarifário anual das concessionárias:

Tabela 3: Parâmetros que impactam o reajuste anual das concessionárias.

Itens	Energia elétrica	IPA - Produtos Químicos	ICC-FGV	INCC-FGV	Acordo Coletivo - CEDAE
Impacto do Reajuste tarifário	19,4%	13,8%	10,3%	45,3%	11,3%
Variação entre jan/2015 e set/2022	126,8%	123,1%	49,2%	61,1%	-

Conforme a tabela acima, por exemplo, o aumento de 1% na variável de energia elétrica, provoca um aumento de 0,19% na tarifa paga pelos usuários. Verifica-se ainda que o item que mais impacta na tarifa é o INCC-FGV, que compõe 45,3% do reajuste.

Percebe-se também, que os parâmetros que afetam a tarifa principalmente por meio da água vendida pela CEDAE, energia elétrica e produtos químicos, foram os que mais subiram entre janeiro de 2015 e setembro de 2022. Caso essa tendência permaneça, os reajustes tarifários da água vendida por atacado pela CEDAE seriam maiores do que os das concessionárias privadas, o que pode ser uma fonte de conflito. A CEDAE é uma empresa controlada pelo governo do ERJ, condição que, supostamente, a deixa mais vulnerável a pressões políticas, inclusive nas questões tarifárias, o que deve ser um ponto de atenção para a agência reguladora. Vale ressaltar que, a empresa permanece com papel fundamental no saneamento fluminense e, portanto, as decisões tarifárias devem garantir a capacidade de investimento da CEDAE e o respeito aos contratos.

É necessário ainda destacar que, conforme Melo e Turolla (2013), não é recomendável atrelar o reajuste a um custo direto dos entes regulados, como ocorre com a fórmula paramétrica da CEDAE, que é composta pelo índice de reajuste salarial determinado em acordo coletivo. Observa-se que para as concessionárias, o custo da mão de obra é determinado pelo ICC - Mão de Obra, o que é mais recomendável, pois não estimula a ineficiência.

Assim, a fórmula paramétrica busca refletir a evolução dos principais custos das concessionárias. Dessa maneira, os riscos para as prestadoras são reduzidos, pois anualmente a tarifa aumentará em proporção semelhante aos custos. Essa diminuição no risco pode favorecer ao maior pagamento de outorga, pois promove a maior valorização financeira da concessão pelos grupos interessados.

Existe também a possibilidade de que a utilização da fórmula paramétrica intensifique a disposição das concessionárias para realizar investimentos, pois indica que a receita é capaz de cobrir os custos. Por outro

lado, o ente regulador precisa ser cuidadoso para que o repasse dos custos para a tarifa não estimule ineficiências por parte da concessionária, nem onere demasiadamente a população.

Conforme Melo e Turolla (2013), a alternativa à fórmula paramétrica seria a utilização de um índice de preços. Assim, será realizada a comparação de quanto seria o reajuste aplicando a fórmula paramétrica no primeiro dia de outubro dos últimos sete anos (2016 a 2022), com os principais índices de inflação do país: INPC, IPCA e IGP-M. A quantidade de períodos escolhida se deve a disponibilidade de dados da tarifa de energia elétrica¹.

É válido ainda ressaltar que foi considerado o INPC acumulado até abril do ano do reajuste tarifário, como proxy o reajuste salarial da CEDAE. Considera-se a hipótese válida devido ao histórico de reajustes salariais da Companhia. Além disso, foram considerados os fatores de ponderação dos primeiros três anos de concessão, conforme especificado na Tabela 2.

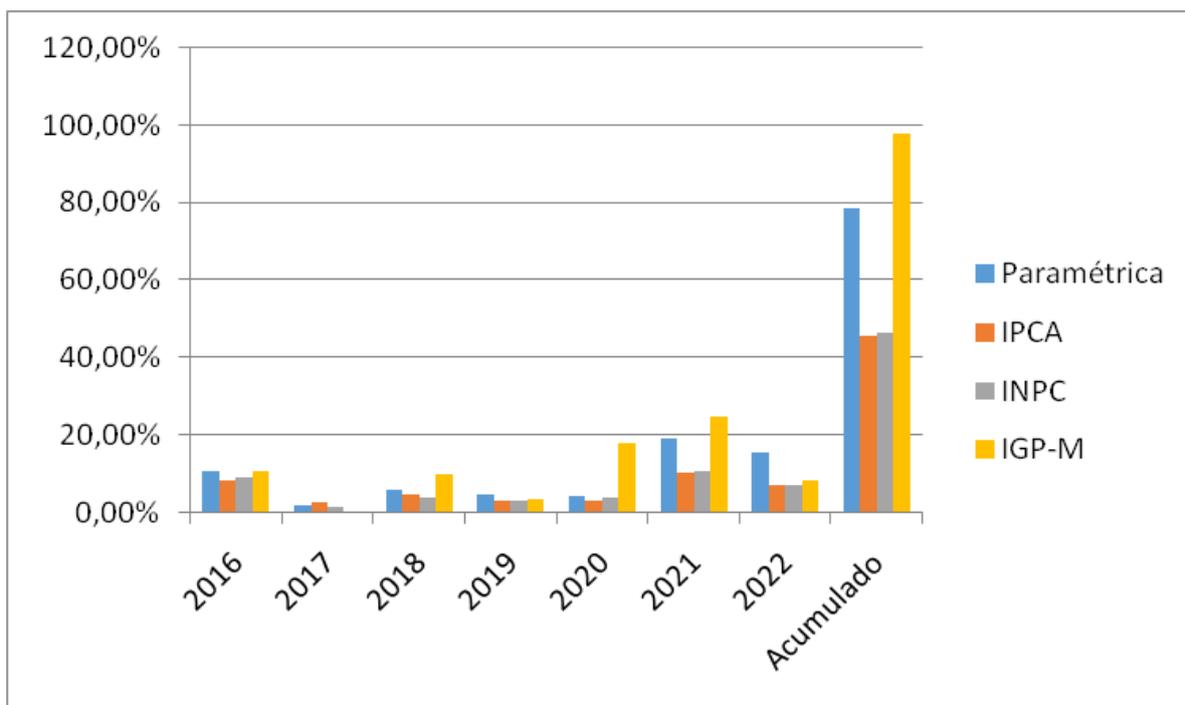


Figura 2: Reajuste da tarifa pela fórmula paramétrica.

Conforme Gráfico 2 acima, durante o período analisado, a aplicação da fórmula paramétrica provocaria um aumento tarifário substancialmente maior do que se fossem utilizados o IPCA ou o INPC. Entretanto, seria menor do que o IGP-M. Se essa tendência persistir, pode-se prever conflitos gerados pelo uso da fórmula paramétrica devido à esperada comparação com os índices de preço. Assim, existe a possibilidade de intervenção do poder concedente nos reajustes anuais, no sentido de aproximar o reajuste da tarifa de água do aumento dos demais preços da economia, em busca da modicidade tarifária.

A partir do terceiro ano de operação do sistema, na ocasião do reajuste incidirá sobre a tarifa um ajuste de acordo com o cumprimento das metas de desempenho. Aferido pelo verificador independente, o Indicador de Desempenho Geral (IDG) será um multiplicador da tarifa calculada pela fórmula paramétrica, sendo a unidade o seu valor máximo, e 0,9 o mínimo. Esse mecanismo tem como objetivo incentivar a qualidade do serviço prestado, bem como o cumprimento das metas estabelecidas.

De maneira semelhante, a partir do terceiro ano de operação, as concessionárias terão direito a um ajuste positivo na tarifa na ocasião do reajuste tarifário, caso o percentual de economias beneficiárias da tarifa social exceda os 5% e 7,5% (no caso do bloco 3), limites arbitrários estabelecido pelos contratos. O mecanismo parece ter como finalidade garantir a receita das concessionárias no caso de um aumento expressivo dos

¹ Disponível em <<https://portalrelatorios.aneel.gov.br/luznatarifa/basestarifas>>, acesso em 27 de out. 2022.

usuários com direito a tarifa social, diminuindo o risco do negócio. O aumento do valor tarifário devido ao excedente de economias com tarifa social é dado pelo cálculo do Índice de Tarifa Social (ITS) pela seguinte fórmula:

Sendo, TS o percentual de economias beneficiárias de Tarifa Social no escopo da concessão. Assim, após o terceiro ano de operação, a tarifa base (Tarifa b) calculada pela fórmula paramétrica, será multiplicada pelo IDG e ITS para calcular a Tarifa Efetiva (Tarifa e):

$$\text{TARIFA}_e = \text{TARIFA}_b * \text{IDG} + \text{TARIFA}_b * \text{ITS} \quad \text{equação (7)}$$

É válido ressaltar que as economias beneficiadas por tarifa social localizadas em áreas de favelas e aglomerados subnormais do município do Rio de Janeiro não serão incluídos no cálculo do ITS. Essa informação é extremamente relevante, pois a capital fluminense tem 19,3% dos domicílios ocupados localizados em aglomerados subnormais (IBGE, 2020).

Segundo os contratos das novas concessões do ERJ, a primeira revisão ordinária deve ser realizada cinco anos após o início da operação do sistema. Conforme Melo e Turolla (2013), a revisão tarifária é o momento para corrigir desvios do reajuste tarifário anual, caso a fórmula paramétrica não reflita a variação dos custos de insumos dos concessionários, bem como realizar o reequilíbrio do contrato, se necessário. Assim, conforme previsão contratual, na data estabelecida para o início do processamento da revisão ordinária, a concessionária deverá apresentar a relação dos eventos de desequilíbrio verificados até então e que não tenham sido objeto de revisão extraordinária.

Antes do início da primeira revisão ordinária, é função da agência reguladora definir o procedimento por meio de consultas públicas e divulgação das informações, de modo a garantir a transparência do procedimento. É válido ressaltar que a necessidade de ouvir as concessionárias e o poder concedente, indica que a agência reguladora deve estabelecer o cronograma de revisão com bastante antecedência para que sejam definidos todos os detalhes da metodologia e do processamento do possível reequilíbrio econômico-financeiro.

Quando não for possível aguardar pela revisão ordinária devido à possibilidade de verificação de iminente prejuízo, qualquer das uma das partes pode pleitear a revisão extraordinária, com o objetivo de promover o reequilíbrio econômico-financeiro do contrato. A revisão extraordinária terá por objetivo reequilibrar o contrato e/ou promover a adoção de providências e medidas mitigadoras do prejuízo financeiro ou econômico das partes. As bases do reequilíbrio econômico-financeiro serão definidas adiante.

De acordo com a ótica econômica, o equilíbrio econômico-financeiro de um contrato público pode ser caracterizado pela metodologia da análise do fluxo de caixa descontado, onde o valor de um projeto ou de uma empresa é estimado por meio da projeção do fluxo de caixa, descontado a uma taxa que represente o custo de oportunidade do capital investido. Segundo Barbosa, Sampaio e Guerra (2019), é preciso partir da análise de quatro variáveis para encontrar o valor presente líquido: (i) Fluxo de Caixa Líquido; (ii) Período de Projeção; (iii) Taxa de Desconto; e (iv) Valor Residual. Desse modo, a metodologia fluxo de caixa descontado apresenta duas situações de desequilíbrio de acordo com o resultado do valor presente líquido: i) quando o resultado é positivo é caracterizado um desequilíbrio contra o usuário; e ii) quando o resultado é negativo existe um desequilíbrio contra a concessionária.

Quanto às concessões do ERJ, a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro será realizada de forma que seja nulo o valor presente líquido do fluxo de caixa marginal projetado em razão do evento que ensejou o desequilíbrio, considerando (i) os fluxos marginais resultantes do evento que deu origem à recomposição e (ii) os fluxos marginais necessários para a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro, de acordo com a seguinte fórmula para a taxa de desconto (não inferior a 3,24%):

$$\sum_{a=1}^{t=(n-1)} VPLFCMa = 0 \quad \text{equação (8)}$$

$$VPLFCMa = \frac{FCMa}{(1 + NTNBS \times SPREAD)^a}$$

Na qual:

1. $\sum_{a=1}^{t-(n-1)}$ VPL: Somatório dos Fluxos de Caixa Marginais do ano de origem do evento de recomposição ao último ano do fluxo de caixa Marginal $[t-(n-1)]$;
2. FCMa (Fluxo de Caixa Marginal resultante no ano): Fluxo de caixa marginal resultante no ano “a”, considerando a soma entre; (i) fluxo marginal resultante do evento que deu origem à recomposição e (ii) fluxo marginal necessário para a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro;
3. a: Ano de origem do evento de recomposição;
4. n: Ano da concessão quando ocorre o desequilíbrio observado;
5. t: Ano de término da concessão; NTNBS: Valor da média diária dos últimos 12 meses das Notas do Tesouro com vencimento em 15/08/2055, ou equivalente;
6. Spread ou sobretaxa de Juros: Incide sobre a taxa de juros NTB-B semestral (183%).

Além disso, os cálculos necessários para o reequilíbrio devem apresentar como requisito mínimo o previsto no anexo XIII - diretrizes para elaboração dos fluxos de caixa para fins de reequilíbrio econômico-financeiro. A estrutura do fluxo de caixa deverá conter:

1. Receita Operacional Bruta (ROB) = Receita Mensal Direta de Água (RDA) + Receita Mensal Direta de Esgoto (RDE) + Receita Indireta (RIN) + Receita Financeira (RFI);
2. RDA = Número de Economias de Água (ECA) x Volume Médio Faturado de Água (VMA) x Tarifa Média de Água (TMA);
3. ECA = Número de Economias Potenciais (ECP) x Índice de Atendimento de Água (IAA);
4. RDE = Número Total de Economias de Esgoto (ECE) x Volume Médio Faturado de Água (VMA) x Tarifa Média de Água (TMA) x Relação entre a Tarifa de Esgoto e a Tarifa de Água para Cada Categoria (RAE);
5. ECE = Número de Economias Potenciais (ECP) x Índice de Atendimento de Esgoto (IAE);
6. RIN = Percentual de receita indireta em relação à receita direta (IND) x (RDA + RDE);
7. RFI = Percentual de receita financeira em relação à receita direta (FIN) x (RDA + RDE)
8. Impostos Indiretos (IIN);
9. Receita Operacional Líquida (ROL) = ROB - IIN;
10. Inadimplência (INA);
11. Receita Após Inadimplência (RAI) = ROL - INA
12. Custos de Operação e Manutenção (COM) = Custo com água tratada da CEDAE (CAT) + Custo com energia elétrica (CEE) + Custo com mão de obra operacional (CMO) + Custo com produtos químicos (CPQ) + Custo com destinação de lodo (CDL) + Custo com análises laboratoriais (CAL) + Custos com manutenção (CMA) + Custos com veículos operacionais (CVO) + Outros custos operacionais (OCO);
13. CAT = volume de água tratada comprado da CEDAE pela Concessionária (VAT) x preço da água tratada praticado pela CEDAE (PAT);
14. VAT = volume de água consumido nos municípios da área de concessão em que a CEDAE opera (VACcedae)/[1- Índice de Perdas na Distribuição (IPA)];
15. Despesas Comerciais e Administrativas (DCA) = Despesas com mão de obra administrativa (DMA) + Despesas com licenciamento e condicionantes ambientais (DLA) + Despesas com seguros e garantias (DSG) + Taxa de fiscalização da ARSAL (TFA) + Outras despesas administrativas (ODA).
16. LAJIDA (Lucro antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização) = RAI - COM - DCA;
17. Impostos Diretos (IDI);
18. Outorga (OUT);
19. Investimentos (INV), divididos em: sistemas de água, sistemas de Esgoto e compartilhados por sistemas de água e esgoto;
20. Outorga (OUT);
21. Amortização;
22. Fluxo de Caixa Livre do Projeto (FCP) = LAJIDA – IDI – INV – OUT + VCG

Considerando que todos os valores realizados e projetados deverão ser trazidos para a data base do Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica Referencial (EVTE), os índices de atualização a serem utilizados foram definidos nos contratos.

Caso seja constatado desequilíbrio, sua recomposição será implementada por meio de uma das alternativas abaixo, isolada ou cumulativamente, escolhida pela Agência Reguladora: i) alteração do valor das tarifas; ii) indenização direta à parte; iii) alteração das metas de atendimento (com a supressão ou ampliação de investimentos, conforme o caso, e/ou mudança no seu cronograma de implementação); iv) alteração das metas de investimento em tempo seco e áreas irregulares não urbanizadas; v) assunção de investimentos por parte do Estado; vi) inclusão ou supressão de obras ou serviços no contrato; vii) alteração no valor da outorga variável; viii) redução no valor da outorga fixa, quando houver obrigação vincenda do pagamento de outorga fixa; ix) combinação das alternativas acima; x) alteração nos indicadores de desempenho; xi) redução do percentual das receitas alternativas a ser partilhado com o Estado; xii) outros métodos admitidos pelo Direito.

CONCLUSÕES

As concessões dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do ERJ são o principal marco do novo período do saneamento brasileiro. Devido às falhas de mercado presentes no setor, a regulação é fundamental para o sucesso do empreendimento. Sobretudo, por conta do poder de monopólio das concessionárias em sua área de atuação, destaca-se a atribuição da agência reguladora de definir as questões tarifárias, com o objetivo de incentivar a eficiência das concessionárias e garantir a modicidade tarifária.

Assim, o presente artigo apresentou uma revisão de literatura sobre as justificativas da teoria econômica para a regulação, bem como os principais métodos tarifários utilizados no mundo, com o objetivo de subsidiar a análise dos mecanismos tarifários previstos nos contratos de concessão. Entre as falhas de mercado, destaca-se, por exemplo, o risco moral presente nos contratos analisados, pois existe incentivo a mudança contratual por parte do poder concedente após o pagamento da outorga pelas concessionárias.

Posteriormente, analisou-se a estrutura tarifária que já era definida anteriormente às licitações, bem como os processos de reajuste anual, revisão ordinária e revisão extraordinária preconizados nos contratos de concessão. Quanto à estrutura tarifária, ressalta-se a diferenciação entre tarifa “A”, “B” e social, o que representa a utilização de subsídios cruzados. Além do mais, vale destacar a seguinte subdivisão usuários: Residencial, Comercial, Industrial e Pública.

Em relação ao processo de reajuste anual, está previsto no contrato a utilização de fórmula paramétrica que procura refletir o custo das concessionárias. Além das dúvidas sobre a interpretação e pertinência dos índices previstos na fórmula, observa-se que se mantida a tendência dos últimos anos, o reajuste concedido às concessionárias deve superar os índices de preços mais recorrentes no país, IPCA e INPC. Essa situação indica que existe incentivo para a intervenção do poder concedente, no sentido de aproximar o reajuste tarifário anual da inflação do país, esse risco deve ser encarado pela agência reguladora.

Quanto às revisões ordinárias e extraordinárias, segundo os contratos de concessão, devem ser realizadas pelo método de fluxo de caixa marginal, com o objetivo de manter o equilíbrio econômico-financeiro e a alocação de riscos entre as partes. Por conta da necessidade de ouvir as concessionárias e o poder concedente, a agência reguladora deve publicar o quanto antes o cronograma da revisão, bem como agir com transparência, celeridade e tecnicidade em todo o processo.

Por fim, devido à importância do saneamento para a saúde da população e a conservação das condições ambientais, espera-se que a agência reguladora realize de maneira ótima as suas funções, e que com decisões independentes procure garantir o cumprimento das metas de universalização, sem onerar demasiadamente os usuários, colaborando para que as concessões fluminenses sejam um exemplo positivo para o Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (AGENERSA). Deliberação AGENERSA N° 4492 de 31 de outubro de 2022. Disponível em: <<http://www.agenersa.rj.gov.br/documentos/deliberacoes/proc/DELIBERACAO4492.pdf>>, acesso em: 01 de abr. 2023.
2. BARBOSA, F. H.; SAMPAIO, P. R. P.; GUERRA, S. Equilíbrio financeiro em projetos de infraestrutura e a TIR flexível. FGV Projetos, 2019.
3. BRANCO R. D. S., CRUZ F. P. Subsídios Cruzados e o Desequilíbrio do Setor de Saneamento no Estado do Rio de Janeiro. Revista DAE, São Paulo, v. 69, n 231, p 68-84, 2021.

4. BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020).
5. CABRERA JR, E. et al. Comprehensive Regulation of Water Services. Why Quality of Service and Economic Costs Cannot be Considered Separately. *Water Resources Management*, p. 1-18, 2022.
6. COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS (CEDAE), Formulário de Referência - 2002. Disponível em: <<https://cedae.com.br/formularioreferencia>>, acesso em: 22 de out. 2022.
7. CRUZ, F. P.; OLIVEIRA, B. F. Análise dos determinantes do consumo de água nos municípios brasileiros, 2010 A 2015. *Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental*, v. 8, p. 57, 2020.
8. DE ARAÚJO, F. C.; BERTUSSI, G. L. Saneamento Básico no Brasil: Estrutura Tarifária e Regulação. Planejamento e Políticas Públicas, n. 51, 2018.
9. DE CARVALHO, A. A. Regulação Econômica e Contratos sob o Novo Marco Legal do Saneamento Básico: Estudo de Caso da Concessão da Região Metropolitana de Maceió. Concessões e Parcerias Público-Privadas: políticas públicas para provisão de infraestrutura. Rio de Janeiro: Instituto de Economia Econômica e Aplicada - IPEA, 2022. Cap. 15. p. 435 a 454.
10. FARINA, E. M. M. Q.; AZEVEDO, P. F.; PICCHETTI, P. A reestruturação dos setores de infra-estrutura e a definição dos marcos regulatórios: princípios gerais, características e problemas. In: *Infra-estrutura: perspectivas de reorganização – regulação*. Rio de Janeiro: IPEA, 1997, p. 43-78.
11. GALVÃO JUNIOR, A. C.; PAGANINI, W. S. Aspectos conceituais da regulação dos serviços de água e esgoto no Brasil. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 14, n. 1, p. 79-88, 2009.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Aglomerados Subnormais 2019: Classificação preliminar e informações de saúde para o enfrentamento à COVID-19. 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101717_apresentacao.pdf>. Acesso em 27 de out. 2022.
13. MADEIRA, R. F. O setor de saneamento básico no Brasil e as implicações do marco regulatório para a universalização do acesso. *Revista do BNDES*, v. 33, p. 123-154, jun. 2010.
14. MARQUES, R. C. A regulação dos serviços de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais – uma perspectiva internacional. Lisboa, 2011. Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos – ERSAR, Europress, 2011.
15. MELO, B. A. C., TUROLLA, F. A. Modelos de regulação tarifária e a lei 11.445/2007: as alternativas possíveis. In: GALVÃO Jr., A. C.; MELO, A. J. M.; e MONTEIRO, M. A. P. (orgs.), *Regulação do saneamento básico*, São Paulo: Ed. Manole, 2013.
16. OHIRA, T. H.; TUROLLA, F. A. Economia e regulação do setor de saneamento básico. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43, 2005. Ribeirão Preto. Anais... Ribeirão Preto: Sober, 2005.
17. OWUSU-MANU, D. G et al.; An empirical examination of moral hazards and adverse selection on PPP projects: A case study of Ghana. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 2018.
18. PINDYCK, R.; RUBINFELD, D. *Microeconomia*. 7ª edição. São Paulo. Ed. 2010.
19. ROSSI, M. A.; RUZZIER, C. A. On the regulatory application of efficiency measures. *Utilities Policy*, v. 9, n. 2, p. 81-92, 2000.
20. SALGADO, L. H.; SEROA DA MOTTA, R. Introdução. In: _____. (Ed.). *Marcos regulatórios no Brasil: o que foi feito e o que falta fazer*. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2005. Cap.1, Introdução. p. 1-27. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3239?mode=full>>. Acesso em: 21 out. 2022.
21. SEROA DA MOTTA, R. As opções de marco regulatório de saneamento no Brasil. *Plenarium*, Brasília, n. 3, p. 100-116, set. 2006.
22. STIGLITZ, J. E. *Economics of the public sector*. 3rd ed. New York: Norton, 2000.
23. TIROLE, J. *Economia do bem comum*. Tradução de André Telles. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2020.