

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO (RAIR)

**Norma de Referência de Modelos de
Regulação Tarifária para Serviços de
Abastecimento de Água e Esgotamento
Sanitário**

UORG Responsável

**Coordenação de Regulação Tarifária
(COTAR/SSB/ANA)**

Documento: [02500.046425/2023-54](#)

Processo: [02501.004945/2021-18](#)

Brasília – DF

AGOSTO DE 2023



IDENTIFICAÇÃO DA AIR

EIXO TEMÁTICO:

Eixo 9 – Normas de Referência para Saneamento

TEMA

Regulação tarifária

UORG RESPONSÁVEL

Superintendência de Regulação de Saneamento Básico (SSB)

Coordenação de Regulação Tarifária (COTAR/SSB/ANA)

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO:

Cintia Leal Marinho de Araujo – Superintendente de Regulação de Saneamento Básico

Alexandre Anderáos – Superintendente Adjunto de Regulação de Saneamento Básico

Renê Gontijo – Coordenador de Regulação Tarifária

Evania Vieira da Costa – Analista Administrativo

Michael Douglas Sanches – Economista



SUMÁRIO

SUMÁRIO	1
Listra de Tabelas.....	3
Lista de Figuras.....	4
SUMÁRIO EXECUTIVO.....	1
1. INTRODUÇÃO	3
1.1. Contextualização do Setor de Saneamento Básico	4
1.2. Ambiente Regulatório.....	4
1.3. Contextualização Histórica	7
1.4. Motivação da Regulação Tarifária	8
2. REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1. Fundamentos Teórico da Regulação Tarifária	9
2.2. Modelos de Regulação Tarifária	14
2.3. Regulação Contratual	14
2.4. Regulação Discricionária	15
2.4.1. Regulação por Taxa de Retorno.....	16
2.4.2. Regulação por Price Cap	17
2.4.3. Regulação por Revenue Cap	19
2.4.4. Regulação por Regimes Intermediários.....	19
2.5. Ferramentas de Benchmark	19
2.6. Ciclos Tarifários	21
3. BENCHMARKING NACIONAL E INTERNACIONAL.....	22
3.1. Experiência Nacional	22
3.2. Experiência Internacional.....	23
3.2.1. Colômbia	23
3.2.2. Chile.....	24
3.2.3. Inglaterra.....	24
3.2.4. França.....	25
3.2.5. Nova Zelândia.....	26
3.2.6. Estados Unidos.....	27
3.2.7. Comparação dos modelos de regulação tarifária adotados internacionalmente.....	27
4. IDENTIFICAÇÃO DA BASE LEGAL	29
5. TOMADA DE SUBSÍDIO.....	30



6.	PROBLEMA REGULATÓRIO	32
6.1.	Definição do Problema Regulatório	32
6.2.	Causas do Problema Regulatório	35
6.3.	Consequências do Problema Regulatório	36
7.	ATORES ENVOLVIDOS NO PROBLEMA REGULATÓRIO	39
8.	OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS	41
9.	POSSÍVEIS ALTERNATIVAS PARA O ENFRENTAMENTO DO PROBLEMA REGULATÓRIO	42
9.1.	Alternativa 1: Manter a Situação Atual - Não Regularizar	42
9.2.	Alternativa 2: Regular Por de Ato Normativo recomendando os critérios e procedimentos para a Regulação Tarifária	42
9.3.	Alternativa 3: Regular por Ato Normativo definindo os critérios e procedimentos essenciais e recomendando os acessórios para a Regulação Tarifária	42
9.4.	Alternativa 4: Regular por Ato Normativo definindo os critérios e procedimentos para a Regulação Tarifária	43
10.	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DAS ALTERNATIVAS REGULATÓRIAS	44
10.1.	Alternativa 1: Manter a Situação Atual - Não Regularizar	44
10.2.	Alternativa 2: Regular Por de Ato Normativo recomendando os critérios e procedimentos para a Regulação Tarifária	45
10.3.	Alternativa 3: Regular por Ato Normativo definindo os critérios e procedimentos essenciais e recomendando os acessórios para a Regulação Tarifária	46
10.4.	Alternativa 4: Regular por Ato Normativo definindo os critérios e procedimentos para a Regulação Tarifária	47
11.	ANÁLISE COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS	48
11.1.	Analytic Hierachy Process - AHP	48
12.	ALTERNATIVA ESCOLHIDA	53
12.1.	Crítérios e procedimentos elencados na Norma de Referência para endereçar as causas do problema regulatório	53
12.1.1.	Princípios e diretrizes	54
12.1.2.	Modelos de Regulação	57
12.1.3.	Modelo de Regulação Contratual	58
12.1.1.	Modelo de Regulação Discricionária	60
13.	ANÁLISE DE RISCO DA ALTERNATIVA ESCOLHIDA	67
14.	ESTRATÉGIAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ALTERNATIVA SUGERIDA	70
14.1.	Estratégia de implementação	70
14.2.	Monitoramento e avaliação	70
14.3.	Fiscalização	71
15.	ASSINATURA E ENCAMINHAMENTO	72
16.	REFERÊNCIAS	73



Listra de Tabelas

TABELA 1 – MODELOS DE REGULAÇÃO ADOTADOS EM CONTRATOS DE PROGRAMA	22
TABELA 2 - COMPARAÇÃO ENTRE A REGULAÇÃO TARIFÁRIA NOS PAÍSES ANALISADOS NO BENCHMARK INTERNACIONAL	27
TABELA 3 - TARIFA MÉDIA, CUSTO MÉDIO E A DIFERENÇA ENTRE A TARIFA MÉDIA E O CUSTO MÉDIO EM R\$ (2020).....	33
TABELA 4 - ATENDIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO POR TIPO DE PRESTADOR DE SERVIÇOS EM 2020	33
TABELA 5 - ATORES RELACIONADOS COM O PROBLEMA REGULATÓRIO	39
TABELA 6 – IMPACTOS DA ALTERNATIVA 1.....	44
TABELA 7 – IMPACTOS DA ALTERNATIVA 2.....	45
TABELA 8 – IMPACTOS DA ALTERNATIVA 3.....	46
TABELA 9 – IMPACTOS DA ALTERNATIVA 4.....	47
TABELA 10 – DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS E OBJETIVOS	49
TABELA 11 – PESO DOS CRITÉRIOS.....	50
TABELA 12 – NOTAS DAS ALTERNATIVAS DE SOLUÇÃO.....	52
TABELA 13 – MATRIZ DE IMPACTO <i>VERSUS</i> PROBABILIDADE	68



Lista de Figuras

FIGURA 1 – CUSTOS NO MONOPÓLIO NATURAL E REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS.....	10
FIGURA 2 – EQUILÍBRIO OFERTA E DEMANDA SOB COMPETIÇÃO PERFEITA. FONTE: PINDYCK E RUBINFELD, 2013.	11
FIGURA 3 – EQUILÍBRIO DO MERCADO COM PREÇOS ACIMA DA COMPETIÇÃO PERFEITA. FONTE: ADAPTADO DE PINDYCK E RUBINFELD, 2013.	13
FIGURA 4 – ÁRVORE DE PROBLEMA.....	34
FIGURA 5 - DESEMPENHO GLOBAL DE CADA ALTERNATIVA.....	51



SUMÁRIO EXECUTIVO

Problema Regulatório:



Regulação Tarifária que não estabelece incentivos adequados para garantir a universalização do acesso e a satisfatória prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Objetivos:



O objetivo a ação regulatória é definir os modelos de regulação tarifária que promovam a devida estrutura de incentivos que possibilitem a universalização do acesso e a satisfatória prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Possíveis Alternativas Regulatórias:



1. Manter a Situação Atual - Não Regular;
2. Regular Por de Ato Normativo recomendando os critérios e procedimentos para a Regulação Tarifária;
3. Regular por Ato Normativo definindo os critérios e procedimentos essenciais e recomendando os acessórios para a Regulação Tarifária;
4. Regular por Ato Normativo definindo os critérios e procedimentos para a Regulação Tarifária.



Alternativa Regulatória Sugerida:



Regular por Ato Normativo definindo os critérios e procedimentos essenciais e recomendando os acessórios para a Regulação Tarifária.

Possíveis Impactos da Alternativa Sugerida:



Acelerar o processo de universalização por meio de incentivos que promovam ganhos de eficiência na prestação dos serviços e mecanismos que assegurem a sua qualidade e sustentabilidade econômico-financeira, resultando em ganhos de bem-estar para a sociedade brasileira;

Redução de ineficiências na prestação do serviço, como índices de perdas, despesas imprudentes, gastos excessivos e outras;

Redução dos custos regulatórios do setor, em virtude da padronização e dos modelos regulatórios baseados em incentivos.



1. INTRODUÇÃO

O setor de saneamento no Brasil é percebido como um segmento que ainda necessita de grandes avanços de investimentos para se alcançar a universalização de seus serviços. Comparando-o com outros setores de infraestrutura nacional, ele é considerado como um dos mais atrasados nos quesitos desenvolvimento, eficiência, gestão e competitividade. Neste sentido, e com o objetivo de aumentar o patamar de investimentos, bem como a sua produtividade e eficiência, foi instituído um novo Marco Regulatório do Saneamento. Em 15 de julho de 2020, foi publicada a Lei nº 14.026, atribuindo à ANA a responsabilidade de instituir normas de para a regulação do setor, dentre as quais, a regulação tarifária e os parâmetros mínimos para a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento básico

Conforme o § 2º, do 1º do art. 4º-A da Lei nº 9.984/2000: “As normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico (...) **serão instituídas pela ANA de forma progressiva**”. É importante destacar que há outros temas relacionados à regulação tarifária de água e esgoto previstos na Agenda Regulatória de 2022-2024 que serão tratados posteriormente, tais como estrutura tarifária, revisão e reajuste tarifário. Assim, seguindo a diretriz de progressividade das normas definida por lei e o cronograma da Agenda Regulatória, entende-se, preliminarmente, que a norma a ser editada sobre o tema objeto desta AIR deverá trazer princípios e diretrizes, cujo detalhamento será feito mediante a edição de futuras normas de referência.

O presente relatório de Análise de Impacto Regulatório - AIR traz para o debate interno e externo a árvore de conhecimento e decisória dos modelos regulação tarifária, principalmente aqueles comumente empregados nas últimas décadas no setor de saneamento básico. O desafio proposto é de se estruturar normas de referência que permitam a transição para modelagens com incentivos à semelhança dos contratos precedidos de licitação, conforme determinado pelo art. 10 da Lei nº 11.445/2007, com o objetivo de prover ao setor subsídios para uma regulação eficiente, segurança jurídica, redução da assimetria de informações, uso racional dos recursos e sobretudo com vistas à universalização dos serviços.

Este Relatório tem como objetivo subsidiar o processo de tomada de decisão da Diretoria Colegiada da ANA no tocante à edição da norma de referência sobre os modelo de regulação tarifária dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, conforme estabelecido pelo inciso II, do §1º do art. 4º-A da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, alterada pela 14.026, de 15 de julho de 2020, e, consubstanciado, na Agenda Regulatória 2022-2024, aprovada pela Resolução nº 138, de 14 de dezembro de 2022.

O presente documento apresenta o trabalho da área técnica da ANA a partir de informações produzidas no âmbito do Produto apresentado pela Tendências Consultoria, Contrato nº C-BR-T1484-P007, que se insere dentro do Acordo de Cooperação Técnica firmado entre o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a ANA, com o propósito de apoiar a ANA em sua missão de editar as Normas de referência do Setor e dos produtos desenvolvidos pela FGV decorrentes do



Acordo de Cooperação Técnica – PRODOC BRA/19/015, firmado entre o Ministério da Economia (ME), o Ministério das Relações Exteriores (MRE) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), conforme extrato publicado na Seção 3, do Diário Oficial da União (DOU), de 31 de dezembro de 2019.

1.1.Contextualização do Setor de Saneamento Básico

Segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS, saneamento é “o controle de todos os fatores ambientais que podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar, físico, mental e social dos indivíduos”. Sendo assim, pode-se afirmar que saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar a salubridade ambiental e, que esta oferta está intimamente ligada aos sistemas constituídos por uma infraestrutura física, além de uma estrutura educacional, legal e institucional que abrange, dentre outros, o saneamento de água e esgoto.

O novo marco do setor estabelecido pela Lei nº 14.026/2020, ao dar nova redação a alguns dos dispositivos da Lei nº 11.445/2007, ratifica o conceito de saneamento básico anteriormente vigente, como o conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais em quatro ramos:

- Abastecimento de Água Potável;
- Esgotamento Sanitário;
- Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, e
- Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.

Conforme previsto na Agenda Regulatória, este Relatório de Análise do Impacto Regulatório e a proposta de Norma de Referência apresentada tratam dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

1.2.Ambiente Regulatório

No Brasil, a regulação do saneamento básico é estabelecida no artigo 8º da Lei nº 11.445/2007:

“Art. 8º § 5º, O titular dos serviços públicos de saneamento básico deverá definir a entidade responsável pela regulação e fiscalização desses serviços, independentemente da modalidade de sua prestação.

Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

...

II- prestar diretamente os serviços, ou conceder a prestação deles, e definir, em ambos os casos, a entidade responsável pela regulação e fiscalização da prestação dos serviços públicos de saneamento básico”;

A lei também trata da regulação em situações em que há mais de um prestador, especificando a necessidade da regulação tarifária tanto nos casos da desverticalização do serviço,



com produção e distribuição de água separadas, por exemplo, quanto nos casos de separação entre o prestador do serviço de abastecimento de água e do de coleta e tratamento de esgoto:

Art. 12. Nos serviços públicos de saneamento básico em que mais de um prestador execute **atividade interdependente com outra**, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e haverá entidade única encarregada das funções de regulação e de fiscalização.

§ 1o A entidade de regulação definirá, pelo menos:

I - as normas técnicas relativas à qualidade, quantidade e regularidade dos serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

II - as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos; (grifo nosso)

O dispositivo legal também define os objetivos da regulação:

Art. 22. São objetivos da regulação:

...

IV - **definir tarifas** que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, por mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários.

São abordados pela legislação, ainda, os aspectos a serem abrangidos nas normas estabelecidas pelas Entidades Reguladoras Infranacionais – ERI's, destacando que devem observar as diretrizes da ANA, explicitando-se, inclusive, a regulação tarifária.¹

Art. 23. A entidade reguladora, observadas as diretrizes determinadas pela ANA, editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

....

IV - **regime, estrutura e níveis tarifários**, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, **reajuste e revisão**; (grifo nosso).

Ainda, é importante dar destaque às atribuições para estabelecer as normas de referência pela ANA, definidas no Art. 4º-A da Lei nº 9.984/2000, cuja redação foi incluída pela Lei nº 14.026/2020, especialmente no que tange à regulação tarifária:

Art. 4º-A. A ANA instituirá normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico por seus titulares e suas entidades reguladoras e fiscalizadoras, observadas as diretrizes para a função de regulação estabelecidas na Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

§ 1º Caberá à ANA estabelecer normas de referência sobre

...

¹ A lei separa as normas de regulação tarifária como regime, estrutura e níveis tarifários. A proposta em tela, de solução regulatória para o Modelo de regulação tarifária, visa endereçar o regime tarifário.



II - **regulação tarifária** dos serviços públicos de saneamento básico, com vistas a promover a prestação adequada, o uso racional de recursos naturais, o equilíbrio econômico-financeiro e a universalização do acesso ao saneamento básico;

§ 3º As normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico deverão:

(...)

II - estimular a livre concorrência, a competitividade, a eficiência e a **sustentabilidade econômica** na prestação dos serviços;

III - estimular a cooperação entre os entes federativos com vistas à prestação, à contratação e à regulação dos serviços de forma adequada e eficiente, a fim de buscar a **universalização dos serviços e a modicidade tarifária**;

(...)

§ 7º No exercício das competências a que se refere este artigo, a **ANA zelará pela uniformidade regulatória** do setor de saneamento básico e pela segurança jurídica na prestação e na regulação dos serviços, observado o disposto no inciso IV do § 3º deste artigo.”
(grifo nosso)

O regimento interno da ANA, aprovado pela Resolução ANA nº 136, de 07 De Dezembro de 2022, acolheu as diretrizes do Novo Marco Legal, principalmente por meio das atribuições próprias da Superintendência de Regulação de Saneamento Básico (SSB). Neste sentido, tanto a Coordenação de Regulação Tarifária (COTAR) como a SSB possuem atribuição idêntica em relação à regulação tarifária, conforme detalhado no inciso I, do Art. 120 e no inciso II do Art. 115, respectivamente, in verbis:

“propor norma de referência para regulação tarifária dos quatro componentes dos serviços públicos de saneamento básico, com vistas a promover a prestação adequada, o uso racional de recursos naturais, o equilíbrio econômico-financeiro e a universalização do acesso ao saneamento básico;”

Em particular, consta atribuição adicional à COTAR no inciso II do Art.120 do Regimento Interno:

II - realizar estudos para regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão, medição, faturamento e cobrança de serviços;

Especificamente no setor de saneamento, a regulação é feita de forma regionalizada, por entidades reguladoras infranacionais (ERIs) que podem ser estaduais, municipais ou intermunicipais. Segundo a Constituição Federal, a titularidade da gestão dos recursos hídricos é de responsabilidade dos Estados e da União e a titularidade dos serviços de saneamento básico foi atribuída aos Municípios por tratar-se de serviço de natureza local.

Conforme os dados do IBGE (2018), de 5.570 municípios brasileiros, 1.728 ainda não possuem agência reguladora. E mesmo em grande parte dos municípios que são regulados (3.842 municípios), sabe-se que a regulação ainda se apresenta como insuficiente, já que essas agências carecem de recursos técnicos, financeiros e, ainda, enfrentam dificuldades para fiscalizar e produzir normativos que possam gerir adequadamente os contratos.

Além disso, até o momento a ANA mapeou a existência de mais de 88 Entidades Reguladoras Infranacionais, com diversos níveis de capacidade, de atribuições, de autonomia financeira e



decisória, e de nomeação e mandato de dirigentes. Essas ERIs, por sua vez, regulam uma miríade de prestadores, notadamente: Companhias estaduais de saneamento básico; municípios em prestação direta por meio de departamentos, autarquias ou empresas públicas; e empresas privadas, com precedência de processos licitatórios. Neste contexto, a regulação tarifária segue a heterogeneidade do ambiente setorial.

Diante deste cenário, as normas de referência da ANA têm o objetivo de uniformizar a regulação do setor, trazendo maior estabilidade regulatória e segurança jurídica para atração dos investimentos necessários à universalização.

1.3.Contextualização Histórica

A primeira regra para a definição de modelo tarifário no setor de saneamento no Brasil foi proposta em 1978, com a promulgação da extinta Lei nº 6.528, a qual estabelecia critérios para a fixação tarifária. As tarifas deveriam levar em conta a viabilidade do equilíbrio econômico-financeiro das prestadoras, bem como os aspectos sociais, a fim de garantir o acesso dos usuários de menor renda.

Esse modelo de regulação por custo do serviço, também chamado de taxa de retorno, foi criado ao fim do século XIX nos Estados Unidos, onde a natureza privada das empresas operadoras dos serviços de infraestrutura preconizada a necessidade de um lucro calculado com base nos custos de operação.

Como há uma vinculação direta aos custos do operador, com uma garantia de remuneração associada, esse modelo representa menor risco para o prestador, pois o retorno sobre as operações e investimentos da empresa regulada é garantido. Para o Regulador, a vantagem desse modelo reside na baixa complexidade de cálculo, mas com a desvantagem de alto custo de monitoramento dos investimentos. Entretanto, apesar de ser um modelo que assegura a sustentabilidade financeira do negócio, conforme será detalhado mais à frente, trata-se de um modelo em que não há mecanismos de incentivo para ganhos de produtividade ou eficiência.

O modelo de taxa de retorno foi predominante no saneamento brasileiro até o Marco Legal do Saneamento, ocorrido em 2007. Com a publicação da Lei 11.445/2007, a institucionalização da regulação começou a se fazer presente e alguns modelos começaram a instituir uma regulação por incentivos, em decorrência, inclusive de dispositivos da lei:

Art. 29, § 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

(...)

V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em **regime de eficiência**;

(...)

VIII - **incentivo à eficiência** dos prestadores dos serviços (grifo nosso).



1.4. Motivação da Regulação Tarifária

Indústrias de rede como a do saneamento básico requerem um alto investimento inicial para construção da infraestrutura básica e operam, adicionalmente, com custos médios decrescentes como reflexo de economias de escala e de escopo. Assim, este tipo de indústria constitui um monopólio natural, isto é, uma indústria em que uma empresa consegue prover o serviço a um custo mais baixo do que múltiplas empresas concorrentes atuando no mesmo mercado. Diz-se que neste caso há ganhos de eficiência produtiva na provisão do serviço por uma única empresa.

Por outro lado, serviços fornecidos por uma única empresa, que não podem ser substituídos facilmente, ficam sujeitos ao exercício do poder de mercado. O poder de mercado é exercido pelo monopolista quando este coloca um preço elevado, muito acima do seu custo marginal de provisão, o que gera um nível de produção inferior ao socialmente desejável e uma consequente perda de bem-estar. Neste caso, diz-se que há uma ineficiência alocativa. Para contornar este problema alocativo é recomendado o uso da regulação, ou seja, uma intervenção do estado no domínio econômico, que busque um nível de preços e serviços que seja socialmente desejável. Entende-se socialmente desejável, no caso do saneamento, a prestação adequada do serviço, com expansão de acesso à rede e com tarifas eficientes, isto é, que cubram os custos de provisão do serviço, remunerem adequadamente o concessionário e sejam aderentes à capacidade de pagamento do usuário.

De modo geral, as companhias reguladas detêm o monopólio para a prestação do bem ou serviço garantido pelo regulador, justificado pela sua capacidade de produzir o serviço a um menor custo, isto é, adota-se aqui o princípio da eficiência produtiva. Em troca, pelo princípio da eficiência alocativa, a companhia se compromete a fornecer aos consumidores a quantidade demandada do serviço com um nível de qualidade estipulado e por um preço estimado que seja capaz de cobrir seus custos. Neste caso, como no geral os interesses da firma divergem dos interesses do regulador, dado que a firma teria maior lucro ao estipular um nível de preços mais elevado e um nível de serviço mais baixo que o socialmente desejável, o regulador precisa atuar para garantir o cumprimento das obrigações estipuladas.

Assim, a regulação tarifária almeja mitigar a tensão entre eficiências alocativas, distributivas e produtivas, buscando garantir simultaneamente preços baixos, níveis de produção e mecanismos de indução à eficiência. Contudo, é importante destacar que sempre haverá limitações dos reguladores neste processo, como as de cunho informacionais, transacionais, administrativas e políticas.



2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Fundamentos Teórico da Regulação Tarifária

A premissa que guia a regulação tarifária é garantir que o preço cobrado aos usuários finais se aproxime o máximo possível de um preço de concorrência perfeita, ou seja, igualar ao custo marginal da prestação do serviço. No caso de uma regulação de um monopólio natural, esse preço se iguala ao custo médio, devendo ser o preço inicial obtido via leilão ou o preço de convergência que o regulador deve fazer o operador alcançar.

A competição perfeita, então, seria, teoricamente, a estrutura que maximizaria o bem-estar da sociedade (MARSHALL, 1890). Contudo, tais premissas são fortes demais para serem plenamente cumpridas na realidade, sendo estes desvios das premissas de competição perfeita conhecidos como “falhas de mercado” (MARSHALL, 1890).

Diante das falhas de mercado, é que se justifica a interferência do Estado no funcionamento da economia, pois este tem a responsabilidade de buscar sempre o melhor resultado possível para a sociedade (PINDYCK E RUBINFELD, 2013).

A interferência do Estado é dada através do Regulador e os mecanismos que o Regulador possui para intervir nas atividades econômicas compõem o arcabouço regulatório. Deste modo, o trabalho do regulador é resumido pela simulação do ambiente de competição perfeita, criando mecanismos de incentivos para obrigar o operador a buscar essa eficiência. De forma mais aplicada, esse é o papel da regulação discricionária nos setores regulados.

Em setores de infraestrutura, o propósito da regulação recai sobre o fato de as prestações de serviços serem marcadas por uma falha de mercado conhecida como monopólios naturais (DECKER, 2015). Os monopólios naturais são caracterizados por setores em que o investimento inicial é excessivamente elevado e as curvas de custo médio (CMe) e de custo marginal (CMg) são sempre decrescentes, sendo que o Custo Marginal tende a zero (NICHOLSON E SNYDER, 2010). Deste modo, se torna mais eficiente que uma única empresa atue no setor devido à grande sensibilidade às economias de escala (PINDYCK E RUBINFELD, 2013).

O problema dessas estruturas é o risco que existe de a empresa monopolista exercer o seu poder de monopólio, cobrando preços excessivos e capturando o bem-estar dos consumidores (PINDYCK E RUBINFELD, 2013). No monopólio, a firma precifica o seu produto igualando o preço ao custo marginal e à receita marginal (NICHOLSON E SNYDER, 2013).

É importante lembrar que a condição de concorrência perfeita é dada por igualando o preço (P) ao custo marginal (CMg), mas essa condição não pode ser buscada pelo regulador diretamente, pois em monopólios naturais a curva de CMg é sempre menor do que a de CMe, tornando a condição de concorrência perfeita deficitária para a empresa monopolista (PINDYCK E RUBINFELD, 2013). Ao preço de competição perfeita (PC) a empresa não cobre o seu custo médio, que estaria coberto ao preço regulado (Pr), portanto sendo este o nível de preços a ser buscado pelo regulador para que a



empresa tenha condições de manter as suas atividades e o bem-estar da sociedade seja maximizado (PINDYCK E RUBINFELD, 2013).

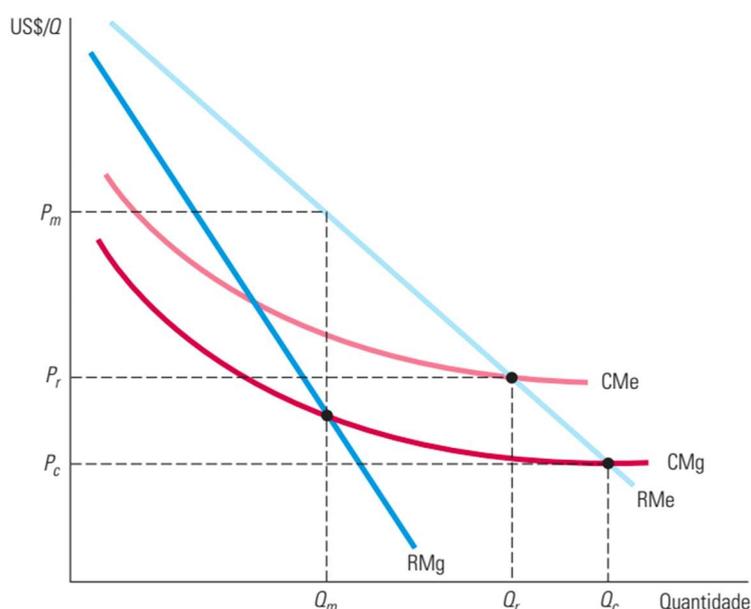


Figura 1 – Custos no Monopólio Natural e Regulamentação de Preços

De acordo com a figura acima, fica evidente que caso a firma cobre o preço de competição perfeita ($P=CMg$), ela estará em um nível de prejuízo, pois o preço cobrado não é suficiente para cobrir o Custo Médio da Operação. Sendo assim, para a viabilidade mínima do projeto, o preço a ser cobrado é dado pela condição $P=CMe$.

Desta forma, a regulamentação de preços do regulador deve ser dada com muito cuidado, pois a condição padrão de concorrência perfeita coloca a firma em prejuízo, tornando a atividade inviável (PINDYCK E RUBINFELD, 2013). Deste modo, o desafio do regulador possui uma restrição adicional na busca pelo bem-estar e da eficiência, que é a viabilidade econômico-financeira das operações.

Para que a viabilidade econômico-financeira seja dada, é preciso valer-se da premissa de concorrência perfeita no longo prazo, lucro econômico igual a zero (MANKIW, 2019), sendo de extrema importância para o equilíbrio dos contratos de prestação de serviços.

Em termos práticos, um contrato de utilidades pública está em equilíbrio quando o Valor Presente do Fluxo do Caixa é igual a zero à luz da taxa interna de retorno (TIR) do Projeto (GODOY, 2018). Essa condição de valor presente líquido (VPL) igual a zero é perseguida ao longo de todo o contrato, mais especificamente nos processos de revisão e reequilíbrio tarifário. De forma intuitiva, ao buscar a manutenção do VPL igual a zero do operador ao longo do contrato, está sendo garantido que este operador irá ser remunerado pela taxa acordada no momento da sua contratação (GODOY, 2018).



Diametralmente, é garantido à sociedade que o valor pago pela prestação de serviços é suficiente para remunerar todos os custos relacionados à operação, inclusive o retorno esperado pelo investidor (GODOY, 2018). Assim, caso o regulador seja eficiente na sua regulamentação de preços, será garantida a condição de $P=C_{Me}$.

O sucesso neste processo depende de os custos operacionais relacionados à prestação do serviço estarem de acordo com custos operacionais eficientes de concorrência perfeita. Em outras palavras, o principal problema do regulador é saber se a firma está operando em condições de máxima eficiência, pois considerando custos de máxima eficiência, garante-se que a tarifa cobrada da população será a mais baixa possível, ou seja, $P=C_{Me}$ (DECKER, 2015).

A forma como as operações nascem influenciam significativamente este processo, pois em operações onde o início não foi dado através de uma simulação da concorrência, o regulador deve buscar através dos seus instrumentos regulatórios que a empresa convirja para a eficiência ao longo dos ciclos tarifários. A eficiência ao longo dos ciclos tarifários garante a premissa de longo prazo de concorrência perfeita do lucro econômico igual a zero, ou seja, em um Fluxo de Caixa seria o caso do VPL igual a zero.

O princípio da busca pela concorrência, seja esta simulada para o início da operação, ou simulada ao longo dos ciclos tarifários, é o mesmo: que o monopolista não exerça o seu poder de mercado e capture bem-estar da sociedade. Isto é, a lógica da concorrência é de promover uma estrutura que direcione a firma a ter Custos Operacionais Eficientes.

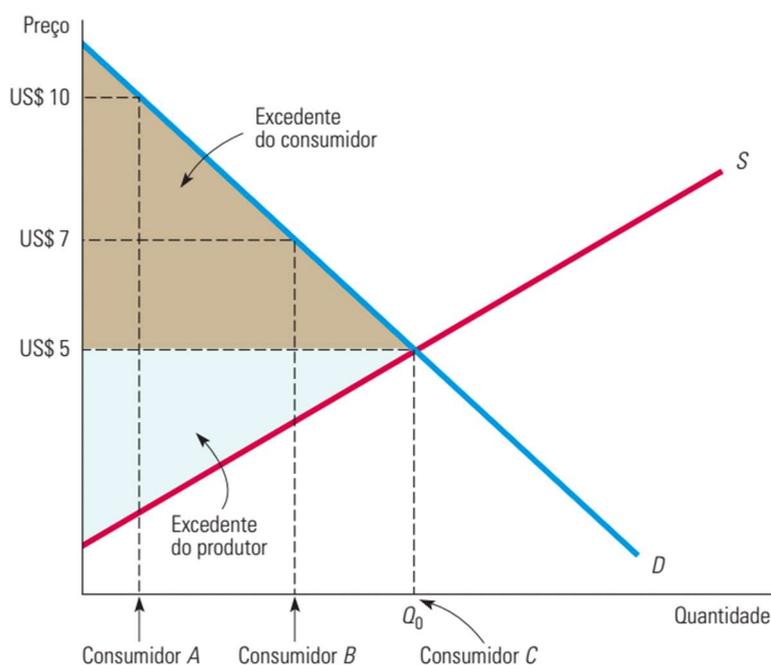


Figura 2 – Equilíbrio Oferta e Demanda Sob Competição Perfeita. Fonte: PINDYCK E RUBINFELD, 2013.

A figura acima apresenta graficamente o mercado em equilíbrio em competição perfeita. Nota-se que, ao preço de equilíbrio entre Oferta (curva S) e Demanda (curva D), no exemplo em questão dado em 5US\$, os excedentes do consumidor e do produtor são maximizados,

representando o máximo nível de eficiência e bem-estar para o mercado (PINDYCK E RUBINFELD, 2013).

No caso do saneamento, as firmas operadoras decidem ofertar a quantidade dos seus serviços com base nos seus custos, como apresentado pela função de produção, $q=f(K,L)$. Assim, a firma decide o seu nível de atendimento com base em seus custos de produção. É neste momento que a demanda do consumidor entra em cena, pois como a quantidade a ser consumida depende de preços e da renda do consumidor, a demanda pode ser reduzida dado o nível de preços que formará o equilíbrio.

Com base nesse mecanismo simples é possível entender por que firmas ineficientes não prestam os serviços de água e esgoto, pois como os seus custos são muito elevados, o preço de equilíbrio será encontrado em demandas menores. Sob outra ótica, por esta relação simples, percebe-se por que as empresas ineficientes universalizam os serviços em áreas com maior renda, pois com menores atendimentos e maiores preços, é possível encontrar a condição de maximização da receita da firma.

Toda essa relação entre preço e quantidade de equilíbrio é de vital importância para os cálculos dos excedentes do consumidor e produtor, ou seja, cálculo do bem-estar. O excedente do consumidor é dado pelo benefício total de todos os consumidores no mercado, por isso representa o bem-estar geral dos consumidores. Já o excedente do produtor representa o lucro total dos produtores (PINDYCK E RUBINFELD, 2013).

Diante das premissas básicas do equilíbrio em concorrência perfeita, deriva-se a característica do equilíbrio de longo prazo de lucro econômico igual a zero (MANKIW, 2019). Esta é uma premissa de pouca intuição natural, pois o lucro econômico igual a zero não quer dizer que as firmas não lucraram, mas somente que as firmas não apropriaram lucros acima do normal. Essa premissa é de grande importância para a regulação econômica de utilidades públicas, pois é o fundamento do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, mas será melhor explorada mais a frente.

Em geral, qualquer desvio dessas premissas trará uma estrutura não eficiente ao mercado, pois este estará distante de uma estrutura de competição perfeita (NICHOLSON E SNYDER, 2010).

A figura abaixo apresenta a estrutura de equilíbrio do mercado quando o produto é precificado acima do preço de equilíbrio de competição perfeita.



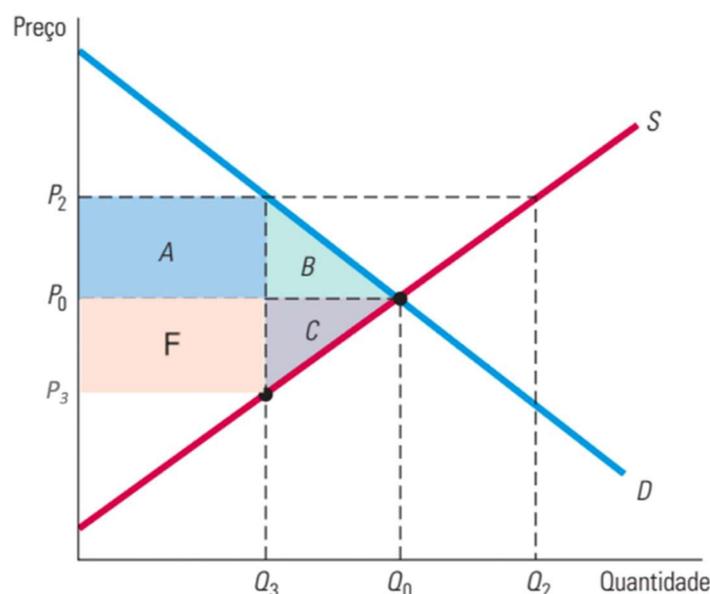


Figura 3 – Equilíbrio do Mercado com Preços acima da Competição Perfeita. Fonte: Adaptado de PINDYCK E RUBINFELD, 2013.

Como ilustrado pela figura acima, ao precificar o produto em P_2 , o excedente do consumidor passa a ser A e o do produtor F , gerando uma perda de bem-estar da magnitude $B+C$, chamado de peso morto (PINDYCK E RUBINFELD, 2013). Quaisquer desvios às premissas de competição perfeita gerarão uma perda de bem-estar na sociedade.

Nas estruturas concentradas de mercado monopolísticas como na do saneamento, os preços elevados representam menor nível de atendimento, pois a firma só consegue aumentar os preços com restrição de oferta. Com isso, a estrutura ineficiente de custos de firmas operadoras, contribui para que nunca a universalização do serviço não seja alcançada, pois os monopolistas não possuem incentivos a ofertar mais serviços e, conseqüentemente, diminuir os seus preços praticados.

Deste modo, os desvios às premissas de competição perfeita são causados pelas falhas de mercado e o papel do regulador é intervir no mercado de forma a combater tais falhas, contribuindo para que o mercado volte a atuar em níveis adequados de eficiência, assemelhando-se a um cenário de competição perfeita (DECKER, 2015).

A dimensão preço é endereçada pela regulação tarifária. Este processo envolve a definição do critério tarifário e mecanismos adicionais que estimulem a eficiência e, conseqüentemente, o bem-estar dos consumidores (SAINTIVE E CHACUR, 2006).

De acordo com Saintive e Chacur (2006), a regulação tarifária almeja mitigar a tensão entre eficiências alocativas, distributivas e produtivas. Pires e Piccinini (1999) complementam que se deve garantir simultaneamente preços baixos, níveis de produção e mecanismos de indução à eficiência. Contudo, devem ser observadas as limitações dos reguladores neste processo que, segundo Lefont e Tirole (2017), são de cunho informacionais, transacionais e administrativas/políticas.

2.2. Modelos de Regulação Tarifária

O princípio econômico que norteia as ações do regulador é o bem-estar social. Deste modo, dado que o setor de água e esgoto é operado por firmas monopolistas – Monopólio Natural – é importante que o regulador garanta que esta firma não irá exercer o seu poder de mercado, cobrando preços elevados com uma baixa cobertura de atendimento.

O regulador atua, então, visando assegurar que a relação entre o operador e o usuário seja eficiente. Em regra, o regulador possui duas formas gerais de regular o mercado, de forma discricionária ou contratual.

2.3. Regulação Contratual

A regulação contratual busca simplificar o monitoramento do contrato automatizando as principais regras de remuneração, investimento, níveis de qualidade, alocação de riscos e reequilíbrio econômico-financeiro do contrato. O estabelecimento das regras no contrato reduz significativamente os custos regulatórios, entretanto, também diminui a flexibilidade do instrumento diante de potenciais incertezas. A diferença ocorre na entrada, dado que a empresa operadora participa de uma competição com outras empresas, o que demonstra que os custos da vencedora eram os mais eficientes, considerando os parâmetros do leilão e das proponentes. Ou seja, a concorrência busca garantir, desde o princípio, que os custos operacionais sejam os mais eficientes.

O mecanismo da competição pelo mercado (*competition for the market*) tem o condão de reduzir falhas de mercado como a assimetria de informações, seleção adversa e risco moral. Neste contexto, o papel do regulador é de garantir que essas condições pactuadas sejam preservadas ao longo da vigência contratual.

As vantagens da regulação contratual incluem a seleção do operador mais eficiente desde o início, promovendo um serviço otimizado, bem como a criação de incentivos para que o operador mantenha a eficiência ao longo do contrato. Além disso, esse modelo oferece previsibilidade tanto para o operador quanto para os usuários, já que as condições contratuais são definidas de maneira clara pelo instrumento contratual.

Contudo, considerando a inerente incompletude dos contratos de longa duração, é inevitável que, ao longo da vigência, ocorram imprevistos ou eventos decorrentes das incertezas do negócio. Logo, é de suma importância a existência de estruturas contratuais que norteiem eventuais renegociações, evitando os custos que as partes incorreriam diante de conflitos. O contrato deve, então, atuar como mecanismo de coordenação da conduta das partes (HERMALIN, 2000).

Determinados contextos de renegociações, comuns em contratos de longa duração, podem aproximar a regulação contratual da regulação discricionária. De tal sorte que, diante de possíveis situações intermediárias, a separação entre as duas formas de regulação se daria mais por grau do que por uma dualidade. Neste contexto, o papel do regulador se mostra fundamental para definir



os critérios das renegociações de forma a promover e assegurar o equilíbrio nas relações contratuais ao longo do tempo, garantindo o cumprimento do que foi inicialmente pactuado.

Em resumo, a regulação contratual oferece vantagens relacionadas à eficiência inicial e incentivos contínuos, mas também apresenta desafios ligados à rigidez dos contratos e à necessidade de adaptação ao longo do tempo. O regulador desempenha um papel fundamental na busca pelo equilíbrio entre manter as condições eficientes do contrato e permitir ajustes quando necessário para a sustentabilidade econômica e financeira do serviço regulado.

2.4.Regulação Discricionária

No caso discricionário, o regulador deseja obter os custos operacionais eficientes no decorrer dos ciclos tarifários, uma vez que o ponto de partida, em regra, não é eficiente. É o caso específico de operadoras estatais, prestação direta ou empresas que foram privatizadas mas ainda se sujeitam à revisões tarifárias periódicas.

O objetivo é estimar os custos que seriam obtidos em um mercado competitivo. Desta forma, na regulação discricionária, procura-se simular um ambiente de competição dentro do mercado (*competition in the market*) por meio das revisões tarifárias periódicas (RTP). Neste sentido, as revisões devem refletir potenciais mudanças de demanda, estrutura de custos, avanços tecnológicos e outros aperfeiçoamentos. Apesar de apresentar uma maior flexibilidade para tratamento das incertezas, esta forma de regulação costuma requerer elevados custos regulatórios, apresentando, em regra, maior risco de captura do regulador.

Marques (2011) afirma que, embora os métodos de regulação empregues pelo mundo sejam diversos, não há uma classificação estabelecida, no entanto, esses métodos podem ser divididos em dois grandes grupos, segundo os incentivos dados aos prestadores dos serviços e o nível de risco incorrido pelos investidores:

- Regulação por taxa de retorno (ou taxa de remuneração); e
- Regulação por incentivos.

No grupo da regulação por incentivos, os métodos mais comuns são:

- (i) Price Cap;
- (ii) Revenue Cap; ou
- (iii) Regimes intermediários.

A Regulação por Taxa de Retorno é considerada como de baixo incentivo, pois propõe uma remuneração fixa sobre todos os custos que venham a ser incorridos na prestação dos serviços. Já na regulação por incentivos há possibilidade de que eventuais ganhos de produtividade sejam apropriados pela empresa ou compartilhados com os usuários.



2.4.1. Regulação por Taxa de Retorno

Em uma regulação por taxa de retorno, ou taxa de remuneração, o regulador precisa estimar e acompanhar o custo de prover o serviço para estabelecer os preços e tarifas regulados. O custo total do serviço é geralmente dividido em custo operacional e custo de capital. Custos operacionais incluem os custos com mão de obra e com materiais empregados nos serviços. Custos de capital são os investimentos em ativos de infraestrutura requeridos ou envolvidos na manutenção e expansão da prestação do serviço público, que no geral possuem uma longa vida útil.

Uma forma comum de se estimar o custo operacional futuro é observar o custo operacional em um período de teste de operação, ajustando para mudanças mensuráveis de preço e quantidade dos insumos. Já o custo de capital é geralmente calculado pela multiplicação da base de ativos líquidos (não depreciados) por uma taxa de retorno apropriada, definida pelo regulador.

No processo de revisão tarifária a concessionária tenta comprovar que os custos aumentaram a níveis acima do estipulado no processo tarifário anterior, de forma que há uma necessidade de aumento de receitas para cobrir os custos totais da concessão.

A regulação tarifária balizada pela taxa de retorno possui diversos desafios de cunho prático, sendo estes segundo Saintive e Chacur (2006):

- (i) Dimensionamento da base de remuneração (capital investido): seleção dos ativos aceitos, base de remuneração e vida útil;
- (ii) Determinação da taxa de retorno: como determinar os riscos embutidos na taxa, inclusive o risco regulatório. A taxa deve ser função do custo de oportunidade;
- (iii) Assimetria de informação: nível técnico para determinação de todas as despesas;
- (iv) Demanda: previsão da demanda dos bens e serviços; e
- (v) Eficiência: não existe estímulo à eficiência, uma vez que todas as despesas são recuperadas.

Vantagens:

- Tarifa (teoricamente) mais próxima ao custo da provisão do serviço;
- Garantia de solvência do prestador em momentos de aumento inevitável de custos
- Maior capacidade de atrair investimentos, pois os investidores teriam garantido o retorno sobre os investimentos prudentes.
- Garantia de retorno do investimento teria, em tese, o efeito de reduzir o custo de capital necessário para a manutenção e expansão dos serviços.

Desvantagens:



- A garantia de retorno sobre os investimentos gera um incentivo perverso a não ser eficiente nos custos;
- Firma pode tentar inflar os custos de capital contra custo de mão de obra (Efeito Averch e Johnson)
- Em teoria, toda redução de custos é apropriada pelos consumidores por meio de uma redução de tarifa, a firma teria poucos incentivos em buscar inovações ou eliminar ineficiências de forma a reduzir seus custos (DECKER, 2015). Na prática, esse desincentivo à inovação se vê limitado pelo lag regulatório, isto é, pelo período entre a redução dos custos e a diminuição de preço passada ao consumidor (ciclo tarifário).
- Todo custo é repassado ao consumidor, que carrega todos os riscos da provisão do serviço.

Como mitigar os riscos da Regulação por Taxa de Retorno:

- As tarifas não são automaticamente ajustadas aos custos sem alguma auditoria avaliação de prudência dos investimentos;
- Existem defasagens temporais entre variações no custo e mudanças de tarifa de forma que parte da mudança de custos é absorvida pelo prestador, o que pode prover importantes incentivos com relação à eficiência;
- Implementação de processos de certificação da prudência dos investimentos, de forma a garantir que apenas os investimentos prudentes sejam incluídos na base de ativos regulatórios;

2.4.2. Regulação por Price Cap

Na regulação por Price Cap, um preço teto é fixado pelo regulador e uma cláusula de indexação ajusta o preço pelo período regulatório (ciclo tarifário) (Tirole, 1993). Como a firma não consegue influenciar na decisão de preços, sua única forma de auferir lucro é reduzindo os custos. A ideia é induzir ganhos de eficiência para a empresa regulada, uma vez que a tarifa é fixa e a redução ou aumento de custos são riscos exclusivos da empresa – neste caso, evidentemente, há risco maior para os investidores quando comparado com a regulação por taxa de retorno.

A forma mais comum de regulação por regime Price Cap é conhecida como “RPI-X”, metodologia primeiramente adotada no Reino Unido no início dos anos 80. Sobre esta metodologia o regulador define um preço teto para a provisão do serviço que é reajustado anualmente por um índice de inflação (RPI – Retail Price Index) menos um percentual, conhecido como fator X. O fator X é geralmente associado aos ganhos de produtividade da firma. Uma abordagem comum é estimar os ganhos de produtividade históricos da firma e utilizá-los como base para a projeção de seus ganhos futuros de produtividade.



Um efeito indesejável do uso do fator X que o regulador deve levar em conta é conhecido como “ratchet effect”. Esse é um potencial efeito perverso que ocorre de duas formas, quando os ganhos de eficiência são compartilhados totalmente para modicidade tarifária, ou quando o fator X depende somente dos ganhos de produtividade, essas duas situações podem levar a firma a não ter incentivos para reduzir custos.

Embora o preço teto em um regime Price Cap não precise estar necessariamente relacionado a parâmetros de custo da firma, é comum a definição do preço teto com base em informações de custo para garantir que a firma consiga recuperar aqueles custos considerados eficientes. Na regulação por Price Cap há a possibilidade de a firma reduzir custos essenciais diminuindo, assim, a qualidade do serviço. Para evitar este tipo de comportamento, é comum a adoção de indicadores de desempenho que reflitam os aspectos mais importantes da qualidade do serviço para os usuários.

Vantagens:

- Incentivos para a firma reduzir custos e melhorar a eficiência;
- Capacidade do regime em diminuir os custos de assimetria informacional entre o regulador e o regulado;
- Flexibilidade tarifária: Ao lidar com o risco de demanda, o prestador pode ter mais flexibilidade na definição das tarifas, ajustando-as de acordo com as variações na demanda. Isso pode permitir uma adaptação mais eficiente aos diferentes cenários e uma melhor adequação dos preços aos custos e investimentos necessários.
- Riscos associados aos custos e a demanda são compartilhados com o prestador dos serviços que podem estar mais aptos a gerenciá-los do que os consumidores;
- Redução no custo de administração e *enforcement* em comparação à regulação por taxa de retorno;

Desvantagens:

- Possibilidade de a firma reduzir a qualidade dos serviços para diminuir os custos e assim conseguir obter um maior lucro, como por exemplo, reduzindo custos de manutenção;
- Em teoria, o regulador não se compromete através desse regime a permitir que o prestador recupere todos os custos envolvidos na prestação dos serviços; desta forma, há uma preocupação quanto ao poder discricionário do regulador com relação a determinação do fator X, dentro do início do próximo período tarifário;
- Dificuldade de Definição Do Fator X.



Como mitigar os riscos da Regulação por Preço Teto:

- Determinação do preço teto através de uma previsão de custos, como forma de garantir a sustentabilidade financeira do prestador;
- Controle dos níveis de qualidade do serviço, de forma a penalizar a concessionária caso as metas de qualidade não sejam atingidas;
- Adoção de modelos de benchmarking para determinação do fator X, limites de compartilhamento de produtividade e outros parâmetros para mitigar a assimetria de informação, como por exemplo fatores de tempo e qualidade.

2.4.3. Regulação por Revenue Cap

Este método pode ser entendido como um caso particular do *price cap*, dada a extrema semelhança aos procedimentos e diretrizes balizadoras entre os métodos. Neste modelo também é aplicado um fator X para ganhos de produtividade, modificando as receitas para o período tarifário.

A diferença entre os métodos se deve ao fato de que no *price cap* o regulador determina o nível de preço máximo a ser praticado e no *revenue cap* o regulador define a receita máxima a ser obtida pela empresa (ARSP, 2019).

Em termos teóricos, o método de *revenue cap* é recomendado quando deseja-se mitigar o risco de demanda do operador, pois independentemente do nível vendido por este operador, a receita dele é garantida.

2.4.4. Regulação por Regimes Intermediários

É comum a adoção de métodos híbridos, usando-se características de mais de um modelo. Dentre os métodos híbridos mais aplicados citam-se o compartilhamento de lucros (*sliding scale*) e a taxa de retorno em bandas. Em ambos, os ganhos de produtividade são compartilhados entre a firma e os consumidores.

2.5. Ferramentas de Benchmark

Existem formas metodológicas para garantir a alocação dos incentivos de forma eficiente, como a orientação da formação da tarifa por modelos comparativos, conhecidos por modelos de *benchmark* (PEANO, 2005). Os modelos de *benchmark* podem ser utilizados também para a elaboração de métricas visando ganhos de eficiência na operação (PEANO, 2005).

A adoção de metodologias de *benchmark* que visam a instauração de uma competição ou comparação entre as empresas operadoras de um mercado fazem parte do arcabouço teórico conhecido por *Yardstick Competition* (SHLEIFER, 1985). Em geral, a elaboração da tarifa por modelos de *benchmark* pode seguir duas diretrizes gerais, a empresa de referência ou métodos de simulação matemática e estatística (SHLEIFER, 1985).



A metodologia da empresa de referência foi criada para a regulação tarifária do setor de distribuição de energia elétrica Chileno. Neste método, busca-se construir uma empresa fictícia com base em parâmetros reais de engenharia que representam as melhores práticas de mercado, sendo os custos de operação desta empresa tidos como os custos eficientes de operação. Deste modo, a tarifa necessária para cobrir os custos da empresa de referência seria o preço teto para a prestação do serviço. Contudo, o processo de construção da empresa de referência não é trivial, demanda esforços operacionais elevados para a precificação de todos os fatores e o sucesso do modelo depende da credibilidade desse processo (ANUATTI et al, 2004).

Já os métodos que utilizam de simulações matemáticas para a construção do *benchmark* podem ser orientados a construção de uma fronteira que representa o nível máximo de eficiência operacional ou podem ser orientados a comparação média das eficiências (BURNS et al, 2005). No caso da fronteira, a vantajosidade de aplicação do método se dá em estágios iniciais da regulação, especialmente quando há níveis de performance das companhias muito dispares e pretende-se diminuir essas diferenças. Já o método com foco na média tem por objetivo estimular a competição de empresas com níveis similares de performance (JAMASB E POLLIT, 2000).

Toda a estruturação da regulação tarifária com base em benchmarks visa a inserção de incentivos aos operadores presentes neste mercado. Deste modo, seja a eficiência ou da fronteira, o parâmetro de eficiência calculado se torna a base para o price-cap que será vigente para todas as empresas do setor (BURNS et al, 2005). Inclusive, as eficiências calculadas podem ser utilizadas para a composição dos target incentives a serem alcançados pelos operadores.

É tido como prática entre os reguladores a adoção de métodos matemáticos ou estatísticos para as estimativas dos parâmetros de eficiência, sendo os principais métodos a Análise Envoltória de Dados (DEA), Método Corrigido de Mínimos Quadrados Ordinários (COLS) e Fronteira Estocástica (SFA). O método DEA é baseado em técnicas de programação linear, enquanto COLS e SFA são métodos estatísticos (SUBASH et al, 2015).

Resumidamente, os métodos calculam a fronteira de eficiência que é transformada em um score, sendo toda a análise baseada na diferença entre o score representante da fronteira e dos operadores. Apesar de diferenças metodológicas, em todos os métodos são considerados produtos (outputs) e insumos (inputs), podendo a eficiência ser traduzida pela habilidade da empresa transformar inputs em outputs (SUBASH et al, 2015).

Dentre todos os métodos de fronteira citados, o método DEA vem sendo o mais utilizados entre os reguladores mundo a fora devido a sua simplicidade operacional e eficácia na obtenção das estimativas. O método é utilizado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) do Brasil; Norwegian Water and Energy Administration da Noruega; Office of Water and Service do Reino Unido (OFWAT); e Dutch Office of Energy and Regulation na Holanda (DTE). Além dos reguladores citados, o método DEA é utilizado por reguladores na Austrália, Nova Zelândia, País de Gales e Estados Unidos (IPART, 2000).



2.6.Ciclos Tarifários

O ciclo tarifário foi criado na Inglaterra no final do século XX no âmbito da criação do modelo de regulação discricionária por incentivos. Ele é caracterizado pelo intervalo entre as revisões tarifárias ordinárias, sendo o período que está garantida a estabilidade dos parâmetros da regulação tarifária.

Como já mencionado, na regulação discricionária os parâmetros que compõem a tarifa são recalculados, pois a tarifa é sempre repactuada para o próximo ciclo tarifário. Além dos parâmetros que compõem diretamente a tarifa, como a base de ativos, WACC regulatório, índices de eficiência etc., fatores adjacentes também são revistos como o Fator X, metodologias de perdas, qualidade, entre outras.

Além disso, é importante lembrar que na regulação discricionária o regulador tem o objetivo de buscar os custos operacionais eficientes com o passar dos ciclos tarifários, uma vez que a operação iniciou com custos operacionais não eficientes. Este é o ponto principal dos métodos de regulação tarifária por incentivos.

Diametralmente, no caso da regulação contratual, o início da operação é marcado por uma simulação à concorrência, cujo vencedor prova possuir os custos operacionais eficientes, ou seja, ele prova ser o mais eficiente dentre os concorrentes de mercado. Desta forma, as condições de eficiência foram garantidas no início da operação, não sendo mais necessário que o regulador persiga esse ganho de eficiência ao longo do contrato. Sendo assim, o papel do regulador passa a ser garantir que essas condições pactuadas no início do contrato sejam preservadas, ou seja, que o equilíbrio econômico-financeiro seja preservado ao longo do contrato.

Em sentido estrito, o ciclo tarifário não faria sentido na regulação contratual, pois o período de estabilidade econômico-financeira do contrato seria o próprio prazo do contrato. No entanto, em sentido amplo, o ciclo tarifário é caracterizado pelo recálculo ou revisão de parâmetros e metas periodicamente. Neste sentido prático, uma vez que um contrato de prestação de serviços preveja um intervalo periódico fixo onde alguns parâmetros e metas serão revistos, adota-se um ciclo tarifário para a regulação contratual.

As previsões de revisões tarifárias periódicas dentro da regulação tarifária contratual contemplando revisões de parâmetros e metas não necessariamente são um problema. Neste caso, é importante lembrar sobre a teoria de contratos imperfeitos, o qual originou todo o modelo de alocação de riscos que é utilizado na regulação contratual, ou seja, a matriz de riscos.

Esta teoria endereça a impossibilidade de desenhar contratos perfeitos, seja pelo custo de transação elevada na complexidade em desenhar dispositivos perfeitos para o tratamento de todos os eventos que pudessem impactar o contrato, ou pela impossibilidade da existência de um regulador onisciente, que poderia enxergar todos os eventos que ocorrerão no futuro até o fim do contrato. Por este motivo, é comum a elaboração de matrizes de risco para alocar riscos às partes do contrato.



3. BENCHMARKING NACIONAL E INTERNACIONAL

3.1.Experiência Nacional

Esta seção apresenta o benchmark nacional de regulação tarifária em saneamento básico, tendo por base os regulamentos já publicados pelas agências reguladoras, bem como as regras definidas nos contratos. O objetivo desta seção é diagnosticar as diferentes metodologias tarifárias adotadas, com destaque para os modelos de regulação tarifária. O levantamento realizado considera a amostra de prestadores públicos dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário regulados por 7 entidades reguladoras que atuam no saneamento básico.

A escolha desta amostra levou em conta:

- i) abrangência nacional com agências de todas as grandes regiões do país;
- ii) diferentes atuações: agências: estadual, intermunicipais, municipal e distrital;
- iii) agências que regulam tanto companhias estaduais, quanto concessões privadas (ou ambos);
- iv) agências que tenham diferentes níveis de maturidade institucional, possibilitando a comparação entre os modelos de regulação já instituídos; e
- v) agências que, de forma geral, possuem publicidade e facilidade de coleta de seus dados.

Tabela 1 – Modelos de Regulação Adotados em Contratos de Programa

Agência Reguladora	Companhia Estadual/ Empresa	Modelo de Regulação Tarifária	Ciclo Tarifário
ARSESP (SP)	SABESP	Price Cap	4 anos
ARSAE (MG)	COPASA	Price Cap	4 anos
AGEPAR (PR)	SANEPAR	Price Cap	4 anos
ADASA (DF)	CAESB	Price Cap	4 anos
ARCE (CE)	CAGECE	Price Cap	4 anos
ARESC (SC)	CASAN	Price Cap	5 anos
AGR (GO)	SANEAGO	Price Cap	4 anos

Fonte: Elaboração própria, baseado em dados da FGV (2021).

A análise de benchmark nos contratos de programa mostrou que as agências reguladoras da amostra adotam um Modelo de Regulação por Incentivo (em geral, Price Cap) para a definição das tarifas das concessionárias estaduais. Entretanto, o que se observou é que, apesar de algumas resoluções de agências reguladoras preverem a adoção de um modelo regulatório de incentivo, como a aplicação do Fator X, em alguns casos ele ainda não foi de fato implementado. Foi possível observar que nos casos da ARESC-CASAN e AGR-SANEAGO o modelo de regulação é anunciado como Price Cap, mas não há ainda aplicação de Fator X. Já nos casos da ARCE-CAGECE e ATR-ATS, a



discussão sobre a regulação tarifária está em andamento, com previsão de aplicação de mecanismos de eficiência.

3.2. Experiência Internacional

Seguindo a mesma estrutura do benchmark nacional, a pesquisa internacional busca identificar como é realizada a regulação tarifária nos países selecionados. A análise comparativa da experiência internacional foi composta por seis países Colômbia; Chile; Inglaterra; França; Nova Zelândia e Estados Unidos.

3.2.1. Colômbia

Na Colômbia, os municípios são os responsáveis pela prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. De acordo com a constituição colombiana, de 1991, e com a Lei de Serviços Públicos (Ley 142 de julio 11 de 1994), duas entidades, ambas de atuação nacional, atuam na regulação dos serviços de saneamento: (i) a *Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA)*; e (ii) a *Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD)*. A primeira é responsável por determinar as fórmulas tarifárias, fixar os padrões de prestação dos serviços, definir os critérios de eficiência e indicadores de gestão financeira, técnica e administrativa bem como revisar as solicitações de ajustes na metodologia tarifária pleiteadas pelos prestadores de serviço. A segunda entidade, por sua vez, é a responsável pela fiscalização, controle e vigilância da prestação dos serviços.

antes da reforma setorial, ocorrida em 1994 com a Ley 142, as tarifas dos serviços de água e esgoto não cobriam o custo de prestação do serviço, ou seja, o sistema não era sustentável. A partir daquele ano, com a criação da CRA, a regulação tarifária do setor evoluiu paulatinamente, estando, no momento, em sua terceira geração (MÉNDEZ, 2017).

Segundo Méndez (2017), em uma primeira fase (1994-2004), o objetivo da entidade reguladora era garantir que as tarifas cobrissem os custos de prestação dos serviços. As Resoluções CRA 08 e 09, ambas de 1995, e a Resolução CRA 03, de 1996, estabeleceram condições mínimas de gestão empresarial e fixaram critérios e metodologias para definir os custos da prestação dos serviços. Na segunda geração (2004-2015), o enfoque foi direcionado para a eficiência dos prestadores. A resolução CRA 287, de 2004, tratou da eficiência nos custos e produção, reforçou a necessidade de sustentabilidade financeira das empresas, analisando os custos históricos e introduziu novos elementos e critérios no marco tarifário. Na terceira e atual geração (2016-2026), o foco está na eficiência dos investimentos, qualidade do serviço e promoção de maior transparência, tendo a Resolução 688, de 2014, e a Resolução 825, de 2017, definido os atuais marcos tarifários para os prestadores de serviço de água e esgoto.

Nota-se que a regulação é realizada de forma nacional e centralizada, com um único conjunto de normas, que foram evoluindo e amadurecendo ao longo dos anos. Quanto ao modelo de regulação tarifária, a CRA aplica metodologia distinta a depender do tamanho do prestador: (i)



grandes prestadores – mais de 5.000 ligações; e (ii) pequenos prestadores. Em ambos os casos, a Comissão define um preço teto para o período de cinco anos.

3.2.2. Chile

O marco regulatório do setor de saneamento básico no Chile data de 1988, acompanhando a promulgação da Lei Geral de Serviços Sanitários (Decreto con Fuerza de Ley (DFL) 382, de 1988). Em 1998, esta lei foi atualizada de modo a transferir a titularidade dos prestadores de serviço de órgãos do governo para a iniciativa privada. Segundo Molinos-Senante e Donoso (2016), empresas privadas eram responsáveis por prestar os serviços de abastecimento de água a 96% dos usuários em 2016.

De acordo com a referida lei, as concessões de saneamento têm como objetivo permitir o estabelecimento, construção e operação dos serviços, segundo padrões de qualidade, sem prazo previamente determinado, mas com a possibilidade de caducidade em caso de descumprimento contratual. A empresa interessada em operar o serviço em alguma área deve apresentar proposta a *Superintendencia de Servicios Sanitarios de Chile* (SISS), que a tornará pública a fim de obter propostas de demais empresas interessadas. No caso de mais de um interessado, o critério de seleção adotado é o de menor tarifa. A concessão é, então, efetivada por meio do direito outorgado por um decreto do Ministério de Obras Públicas após apresentação de relatório pela SISS (Chile, 1988a).

Novamente, observa-se que a regulação é realizada de forma nacional e centralizada, onde a SISS é responsável pela regulação técnica e econômica dos serviços, monitorando a qualidade dos serviços e o cumprimento dos planos de investimentos dos prestadores bem como definindo tarifas eficientes para cobrir os custos de prestação dos serviços. Ao todo, existem cerca de 50 companhias prestadoras de serviço no Chile (Molinos-Senante e Donoso, 2016).

No Chile as tarifas são definidas a cada cinco anos por meio de uma abordagem Price Cap, segundo fórmulas tarifárias determinadas pela SISS e fixadas por decreto do Ministério da Economia.

3.2.3. Inglaterra

Na Inglaterra, os serviços de saneamento foram privatizados em 1989. A partir deste ano, a infraestrutura de saneamento passou a pertencer a empresas privadas responsáveis pelo serviço. Atualmente, 17 empresas privadas prestam os serviços de saneamento, sendo que 11 prestam serviço de água e esgoto, e seis, apenas de água.

À época da privatização dos serviços, foi criada a Office of Water Services (Ofwat), órgão responsável por exercer a regulação econômica dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário na Inglaterra e no País de Gales. Desde então, já ocorreram seis revisões tarifárias periódicas (price review) – 1994 (PR94), 1999 (PR99), 2004 (PR04), 2009 (PR09), 2014



(PR14) e 2019 (PR19). A Ofwat incentiva as empresas a operar de forma eficiente e com resiliência financeira e operacional.

Vale destacar uma grande diferença entre o setor de saneamento britânico e o caso brasileiro: no início do século XX, os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário já haviam sido universalizados nas áreas urbanas no Reino Unido. A mudança para a titularidade privada na prestação dos serviços não carregava responsabilidades de investimentos tão expressivas quanto a realidade atual no Brasil. No caso britânico, o desafio era o cumprimento de parâmetros ambientais, determinados para toda a União Europeia. De qualquer modo, o exemplo da Inglaterra é apresentado por ter sido o precursor da regulação econômica por incentivo, como é entendida ainda hoje.

Na Inglaterra, as tarifas são redefinidas a cada cinco anos por meio de uma abordagem Revenue Cap; ou seja, a Ofwat controla a receita máxima que as empresas podem arrecadar de seus clientes pelos serviços regulados. A regulação na Inglaterra pode ser classificada como discricionária, com alto padrão técnico e grande transparência e participação pública.

3.2.4. França

Juridicamente, os serviços de saneamento na França são tidos por serviços públicos (“*services publics*”) e, de consequência, submetem-se a um regime jurídico diferenciado no qual se tem o poder público como o titular (jurídico) da atividade, admitindo-se a sua execução por empresas privadas em base a distintos regimes de delegação.

Desde suas origens, a prestação dos serviços de água e esgoto na França está sob responsabilidade das comunas – menor subdivisão administrativa francesa –, o que faz com que esses serviços apresentem diversas formas de organização, a depender da localidade em que são prestados.

Num plano mais geral, o grande número de comunas existentes no país é entendido como inapropriado à efetiva implementação de políticas públicas (Pezon, 2012). Por esse motivo, ao longo dos anos foram inúmeras as tentativas de se promover a cooperação e integração de comunas. Nesse sentido, a *Chèvenement Loi*, de 1999, consagrou a cooperação intermunicipal na França por meio de três possíveis agrupamentos: as “*communautés de communes*”, “*communautés d'agglomération*” e “*communautés urbaines*”.

A relação entre o prestador privado e a autoridade local é formalizada por contrato tanto nos casos dos arrendamentos quanto nas concessões. Desde a década de 90, por meio da edição Leis Sapin e Barnier, de 1993 e 1995, respectivamente, uma série de regramentos foi estabelecida relativamente às relações contratuais a fim de aumentar o controle sobre os prestadores e combater comportamentos oportunistas (Marques, 2011). Dentre essas medidas, os prestadores deveriam produzir anualmente um relatório sobre o preço e qualidade dos serviços, no qual estariam incluídos indicadores de qualidade dos serviços (Porcher, 2019). Também por força das referidas Leis, o prazo dos contratos de delegação primeiramente foi limitado a quanto necessário



para a realização dos investimentos e para o cumprimento das obrigações do delegado; posteriormente, foi fixado prazo máximo de 20 anos. Ainda neste contexto, a Lei Sapin estabeleceu que os contratos seriam renegociados (revisados em termos de valor) automaticamente a cada cinco anos durante o seu período de vigência.

Com relação à regulação dos serviços, essa também ocorre de forma fragmentada. São os governos locais que monitoram os preços, a competição pelo mercado e a regularidade da prestação dos serviços (Porcher, 2019). Não existe no país entidade reguladora nacional que estabeleça normas gerais relativas à qualidade dos serviços de saneamento ou ao estabelecimento e aprovação das tarifas (Marques, 2011). Na realidade, nem ao menos a regulação em escala local é exercida por entidade reguladora independente. Nesse sentido, Marques (2011) conclui que a descentralização administrativa e a reduzida dimensão das comunas têm inviabilizado a implementação de regulação econômica, capaz de mitigar os efeitos do monopólio natural, bem como a regulação da qualidade dos serviços.

3.2.5. Nova Zelândia

Na Nova Zelândia, os serviços de água dizem respeito ao abastecimento de água potável e a disposição das águas residuárias (esgoto) e pluviais – conhecido como “três águas”. No país, a responsabilidade sobre esses serviços é dos governos locais. Nos centros urbanos, esses representantes locais correspondem aos Conselhos Municipais (*City Council*), enquanto nos centros rurais assumem a responsabilidade pelos serviços de saneamento, os Conselhos Distritais (*District Council*) e Autoridades Unitárias (*Unitary Authorities*) (Garnett e Sirikhanchai, 2018).

Segundo Ehrhardt e Janson (2010), o setor de saneamento no país é dominado pela governança pública. De fato, a maioria dos Conselhos presta os serviços diretamente, enquanto uma parcela menor o faz indiretamente por meio de organizações controladas pelo setor público. Nesse sentido, Ehrhardt e Janson (2010) afirmam que a Nova Zelândia foi pioneira na tentativa de experimentar os benefícios da privatização em organizações controladas pelo Estado. Isto é, em conferir identidade legal à empresa prestadora dos serviços, designar um quadro de diretores, estabelecer um sistema de contabilidade próprio e definir que estas empresas forneçam lucro, assim como aquelas do setor privado.

No que tange à regulação, Ehrhardt et al. (2007) destacam que na Nova Zelândia as autoridades locais (Conselhos) estabelecem as tarifas, quer em um cenário de prestação direta, quer em um cenário de prestação indireta, definindo os parâmetros de qualidade dos serviços a partir de requisitos mínimos impostos pelo governo nacional (Groom et al., 2006).

Quanto à regulação tarifária, Como reflexo da falta de um regulador independente e da descentralização da responsabilidade pelos serviços relativos às águas na Nova Zelândia, entende-se existir uma autorregulação exercida pelas autoridades locais. Sendo a prestação dos serviços majoritariamente direta, nota-se ser o próprio prestador o responsável pela regulação econômica. Como mencionado, há casos em que a prestação é realizada por organizações controladas pelos



governos locais. Nestes casos, existe alguma separação entre aquele que define as tarifas e aquele que presta os serviços, ainda que não necessariamente essa relação seja revestida de independência.

A definição das tarifas baseia-se, em regra, no fundamento da recuperação dos custos, o que indica que o modelo de regulação dominante no país baseia-se no custo do serviço.

3.2.6. Estados Unidos

Nos Estados Unidos, as administrações locais são as responsáveis pelo fornecimento dos serviços de saneamento. A prestação dos serviços de saneamento é fragmentada, com diversas instituições envolvidas, e é majoritariamente realizada por empresas públicas e descentralizada a nível local. Segundo dados mais recentes da *Environmental Protection Agency* (EPA), referentes a 2006 e divulgados em 2009, os sistemas de abastecimento de água privados atendiam a cerca de 9% da população com acesso ao serviço, representando 13% das receitas totais do serviço no país (EPA, 2009 e Beecher e Kalmbach, 2012). Wharton et al. (2013) estimam que cerca de 25% da população americana recebem o serviço de saneamento de uma empresa privada, seja de forma direta ou por meio de parcerias público-privadas.

Especificamente no que tange à regulação tarifária, ela está concentrada em nível municipal, por meio de agências municipal, ou estadual, que é exercida pelas *Public Utility Commissions* (PUCs) e *Public Service Commissions* (PSCs). A *National Association of Regulatory Utility Commissioners* (NARUC) é a associação que representa as agências estaduais (PUCs e/ou PSCs) com membros de todos os 50 estados americanos e o Distrito de Columbia. Ressalta-se que a atuação da regulação tarifária é mais forte no caso de prestação privada do que no caso de prestação pública (Beecher e Kalmbach, 2012).

3.2.7. Comparação dos modelos de regulação tarifária adotados internacionalmente

A tabela a seguir apresenta os modelos de regulação tarifária adotados nos países analisados no estudo de benchmarking internacional.

Tabela 2 - Comparação entre a regulação tarifária nos países analisados no benchmark internacional

País	Entidade Reguladora /Órgão Responsável pela Definição Tarifária	Modelo de Regulação Tarifária	Ciclo Tarifário
Colômbia	Comisión de Regulación de Agua Portable y Saneamiento Básico (CRA)	Price Cap	5 anos
Chile	Superintendencia de Servicios Sanitarias de Chile (SISS)	Price Cap	5 anos
Inglaterra	Office of Water Services (Ofwat)	Revenue Cap	5 anos
França	Comunas ou Unidades Intermunicipais	Pode variar a depender da entidade local	Anual para prestação direta e



		responsável pela regulação. De modo geral, verifica-se a adoção de Rate of Return Regulation	5 anos para delegação dos serviços
Nova Zelândia	District Councils, City Councils e Unitary Territory	Pode variar a depender da entidade local responsável pela regulação. De modo geral, verifica-se a adoção de Rate of Return Regulation	Anual
Estados Unidos	Public Utility Commissions (PUCs) e Public Service Commissions (PSCs)	Rate of Return Regulation	Variável (3 anos, no caso da Califórnia)

Fonte: Elaboração própria com dados da FGV.

Ainda que os países selecionados para o benchmark possuam contextos e desafios distintos aos brasileiros, o levantamento e diagnóstico permitiu identificar a adoção de diferentes modelos de regulação tarifária em ambientes com boas práticas de regulação no saneamento.

O aspecto mais marcante é que não há um caso semelhante ao brasileiro, onde coexistem uma variedade de entidades reguladoras sem uma coordenação ou padronização nacional mínima. Esta conclusão corrobora para a tese proposta pelo novo marco legal de saneamento, de que há a necessidade da elaboração de normativos de referência que possibilitem uma maior convergência das distintas formas de regulação hoje no setor de saneamento brasileiro.

Neste sentido, a partir dos estudos de benchmarking, podemos concluir que, possivelmente mais importante do que o modelo de regulação tarifária efetivamente proposto, é de suma relevância que a norma de referência a ser elaborada seja suficientemente incorporável aos modelos de regulação hoje adotados pelas Entidades Reguladoras Infranacionais, de maneira que a regulação do setor convirja gradualmente em uma padronização mínima.



4. IDENTIFICAÇÃO DA BASE LEGAL

A atribuição legal da ANA para regulamentar a matéria em questão decorre do Inciso II, Art. 4º-A, da Lei nº 9.984/2000. Adicionalmente, cumpre esclarecer que a aprovação da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, trouxe metas para a Universalização do saneamento básico. O novo marco regulatório do saneamento, tem como principal premissa a universalização dos serviços com o atendimento de 99% da população com água potável e de 90% da população com coleta e tratamento de esgotos até o ano de 2033, com a garantia da qualidade do serviço prestado, através do cumprimento de metas e regras de fiscalização dos contratos.

Além disso, o novo marco do saneamento também possui como um dos objetivos basilares o desenvolvimento de uma política de atratividade ao capital privado para o desenvolvimento do setor de saneamento básico, trazendo segurança jurídica, previsibilidade e respeito aos contratos. Por outro lado, um cenário com arcabouço regulatório e contratual frágil com regras omissas ou incompletas afeta diretamente o interesse dos investidores.

A Lei nº 14.026/2020 estabelece as diretrizes para implementação do marco legal dentre as quais, atribui à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento.

Dentre os principais dispositivos legais, destacam-se:

- Lei nº 8.987/1995: Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências;
- Lei nº 9.984/2000: Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico;
- Lei nº 11.107/2005: Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências;
- Lei nº 11.445/2007: Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; e
- Lei nº 14.026/2020: Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984/00, para atribuir à ANA competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento;



5. TOMADA DE SUBSÍDIO

Durante o processo de tomada de subsídios externa (TS 01/2022) foram coletadas 291 contribuições de 29 participantes distribuídos da seguinte forma:

Contribuições TS 01/2022	Participantes
Prestadores - CIAs estaduais	6
Agências Reguladoras Infranacionais	4
Prestação direta	2
Instituições de Ensino e Pesquisa	5
Fomento e Consultoria	7
Associações	4
Órgãos	1
Total	29

Dentre as preocupações dos participantes, algumas foram mais frequentes, como a necessidade de individualizar determinados aspectos da norma em relação à natureza jurídica do prestador, considerando suas particularidades, levantadas por prestadoras como CAESB, SABESP, SANEPAR, AEGEA, por Entidades Reguladoras como ARES e ARSAE, como por entidades como AESBE, ABCON e ABAR. Neste sentido, um dos pilares pretendidos da norma é sua permeabilidade, ou seja, sua capacidade de ser facilmente assimilada considerando a ampla gama de diferentes prestadores do setor.

Várias contribuições, como apresentadas por SANEPAR, COPASA, SANEAGO, SABESP, CAERN, ARESC, dentre outros, sugerem que sejam propostas modelagem por incentivos para que os prestadores busquem ganhos de eficiência, tentando reduzir assimetrias de informação, porém, com mecanismos que assegurem a qualidade da prestação. Todos estes aspectos foram mapeados e endereçados ao longo da elaboração da Análise de Impacto Regulatório, conforme detalhado na seção 3.

Ademais, outro aspecto muito abordado pelos participantes como AESBE, ABAR, BNDES, SANEAGO, CAERN, COPASA, ARESC, ARSAE, dentre outros, diz respeito à contabilidade regulatória, como na metodologia de cálculo de Receita Requerida, Fluxo de Caixa, Fator X, WACC etc. Foram propostas diversas metodologias com foco na padronização e simplificação dos modelos, a fim de



minimizar distorções observadas em determinadas metodologias, como por exemplo na escolha dos períodos de observação, ou da definição da Base de Ativos para fins de remuneração.

Outro tópico discutido foi quanto à desverticalização, quando o prestador opera apenas determinadas cadeias do processo produtivo, usualmente as mais rentáveis, subcontratando as demais. Participantes como UFSCAR, FGV, ABAR, AESBE, CAESB e CAERN apresentaram diversas críticas à desverticalização, como a redução dos ganhos de escala e escopo e problemas advindos do compartilhamento de infraestrutura por diferentes atores.

Alguns atores trouxeram para o debate o grau de intervenção das Entidades Reguladoras nos entes regulados. CAESB e SANEPAR apontaram para a necessidade de mecanismos que assegurem o cumprimento de cláusulas contratuais. COPASA citou a possibilidade de um modelo de contrato que descrevesse taxativamente as competências das entidades reguladoras. ARESC, BNDES, ABDIB e AESBE reforçaram a necessidade de uma atuação mais contundente por parte das entidades, com fiscalização de obrigações e controle das metas, além de eventuais aplicações de penalidades em casos de descumprimentos.

Com base nas contribuições apresentadas, nota-se que existem diversas questões que merecem atenção e devem ser objeto da regulação tarifária, buscando mecanismos que permitam incentivos à ganhos de eficiência, ampliação dos investimentos, modicidade tarifária, ganhos de sinergia, assegurando, contudo, padrões de qualidade no serviço prestado.

De forma geral, as contribuições foram de extrema relevância no processo de participação social e contribuem de sobremaneira na legitimação das definições, normativas ou não, a serem tomadas por esta Agência.



6. PROBLEMA REGULATÓRIO

6.1. Definição do Problema Regulatório

A identificação do problema regulatório em uma AIR costuma ser uma tarefa complexa. Assim, como ponto de partida realizou-se a Tomada de Subsídio nº 01/2022, no período de 12/01/2022 a 13/03/2022, aberta ao público em geral, com a finalidade de colher contribuições ao processo de elaboração da norma de referência de modelo de regulação tarifária para os segmentos de água e esgoto. As contribuições recebidas no âmbito da Tomada de Subsídio nº 01/2022 podem ser conferidas no link: <https://participacao-social.ana.gov.br/Consulta/111/Contribuicoes>. Mais informações sobre a tomada de subsídios foram detalhadas na seção 5 desta AIR.

Além disso, para melhor compreender o problema, a equipe solicitou a colaboração da Assessoria Especial de Qualidade Regulatória - ASREG - para a construção da árvore de problemas. Após a análise do contexto da regulação, do ambiente regulatório e do marco legal no setor de saneamento básico no Brasil, chegou-se à definição do problema regulatório relativo ao tema em questão, que é o mesmo para todos os tipos de operador.

Problema Regulatório Identificado

Regulação Tarifária que não estabelece incentivos adequados para garantir a universalização do acesso e a satisfatória prestação dos serviços e abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Pretende-se enfrentar o problema regulatório identificado por meio da elaboração de quatro normas de referência:

- Norma de Referência de Modelos de Regulação Tarifária;
- Norma de Referência de Estrutura Tarifária;
- Norma de Referência de Reajuste Tarifário;
- Norma de Referência de Revisão Tarifária.

Em relação aos modelos de regulação tarifária seus objetivos são assegurar que a relação entre o operador e o usuário seja eficiente, visando, em última instância, ao bem-estar social, conforme descrito na seção 2 – REFERENCIAL TEÓRICO.

O diagnóstico do problema regulatório foi mapeado em função das evidências apresentadas anteriormente, que mostram o panorama do setor de saneamento não universalizado, e podem ser sintetizadas nos dados apresentados a seguir.

Foram analisados os custos de prestação de serviços das operações de saneamento básico no Brasil de forma a subsidiar o entendimento do cenário real operacional do setor. A Tabela 3 abaixo apresenta os dados de Tarifa Média, Custo Médio da provisão do serviço e a Diferença entre a Tarifa Média e o Custo Médio para cada tipo de prestador, por natureza jurídica.



Tabela 3 - Tarifa Média, Custo Médio e a Diferença entre a Tarifa Média e o Custo Médio em R\$ (2020)

Prestadores	Tarifa Média	Custo Médio	Delta
Prestação Direta	2,30	2,48	-0,19
Empresa Privada	4,18	2,64	1,54
Contrato de Programa	4,88	5,26	-0,38

Fonte: Tendências Consultoria (2022) com dados do SNIS.

Verifica-se que parte significativa da regulação aplicada aos contratos de programa não adotam modelos de incentivos em sua regulação tarifária. Pelos dados acima, é possível observar que o custo da provisão dos serviços e as tarifas dos contratos de programa é superior ao de seus pares, um indicador de que estes prestadores possuem margem para ganhos de eficiência e redução nas tarifas caso sejam adotados modelos de incentivos.

Os dados utilizados foram coletados no SNIS:

- Tarifa Média: IN004 – Tarifa média praticada por M3;
- Custo Médio: IN026 – Despesa média de exploração por M3.

No tocante à universalização do acesso, a tabela abaixo traz os níveis de atendimento para água e esgoto dos prestadores de serviços, sendo segmentados entre prestadores diretos, empresas privadas e contratos de programa.

Tabela 4 - Atendimento de água e esgoto por tipo de prestador de serviços em 2020

Prestadores	Atendimento Água (%)	Atendimento Esgoto (%)
Empresa privada	78,07	59,17
Prestação Direta	73,40	58,90
Contrato de Programa	65,73	50,36

Fonte: Tendências Consultoria (2022) com dados do SNIS.

Observando os dados acima, nota-se que ainda estamos distantes do cumprimento das metas de universalização. As variáveis utilizadas foram coletadas no SNIS, sendo:

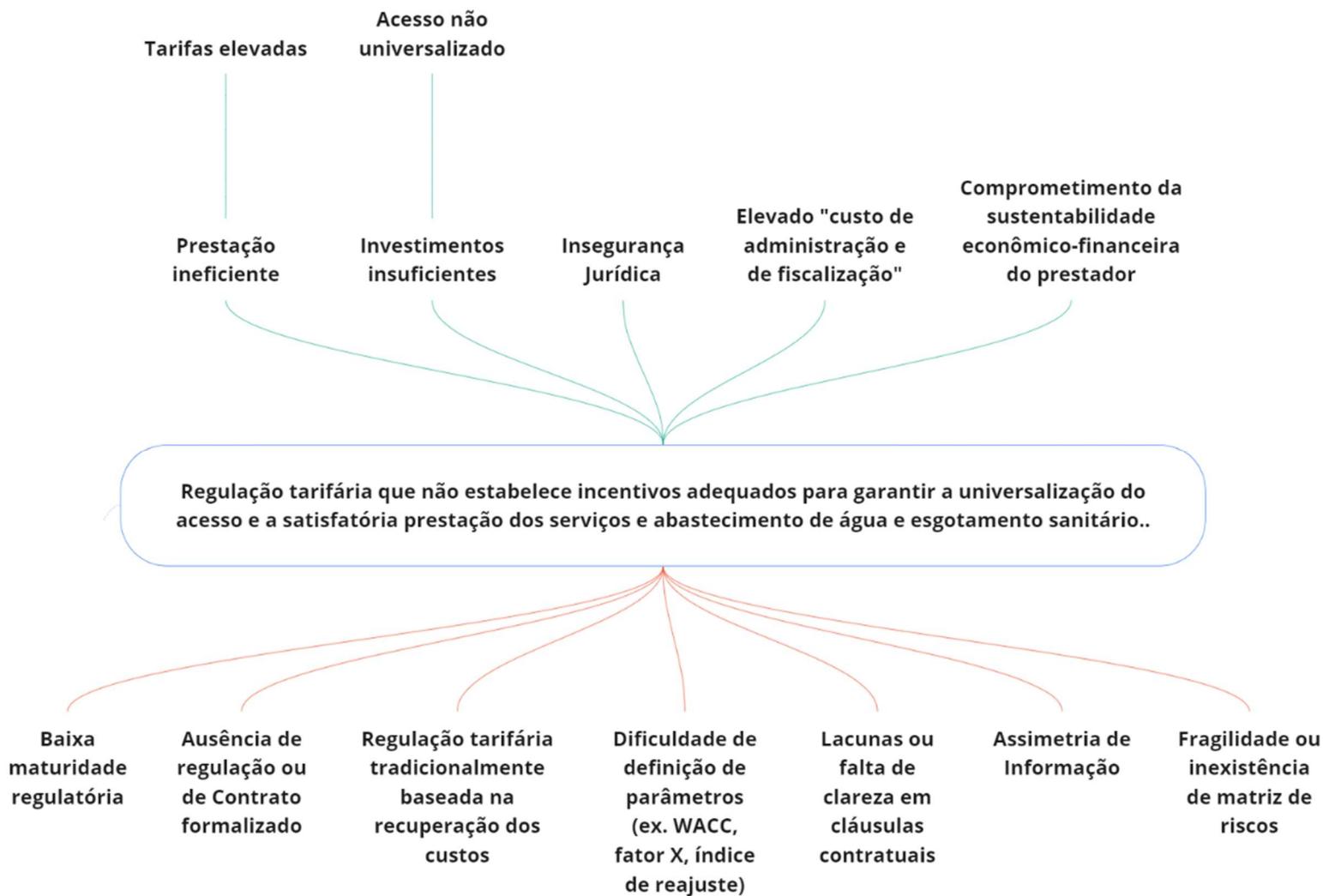
- Atendimento Água: IN055 – Índice de atendimento total de água; e
- Atendimento Esgoto: IN056 – Índice de atendimento total de esgoto.

Quanto ao investimento, a tabela a seguir apresenta os níveis de investimento médio por natureza do prestador de serviço para o ano de 2020.



A figura abaixo exibe a árvore de problemas relacionada ao problema regulatório identificado neste relatório.

Figura 4 – Árvore de Problema



Elaborado por: COTAR/SSB/ANA



A seguir, foram detalhadas as principais causas e consequências relacionados ao problema em questão.

6.2.Causas do Problema Regulatório

Algumas das causas do problema regulatório não podem ser endereçadas pela Norma de Referência para modelos de regulação tarifária, como é o caso da baixa maturidade regulatória, da ausência de regulação ou de contrato formalizado e de fragilidades ou inexistência de matriz de riscos.

A maturidade regulatória do setor é heterogênea e ainda contida no Brasil. Trata-se de uma questão que engloba diversos aspectos da regulação que transcendem as atribuições e competências da ANA, e que tem o condão de impactar a regulação da prestação do serviço, como governança e solidez das instituições envolvidas, estabilidade das decisões, influência política, dentre outras.

Por sua vez, a ausência de regulação ou de contrato formalizado ocorre em situações de prestação irregular, pois, a definição de uma entidade reguladora e a formalização do contrato para a prestação dos serviços são exigências legais. A inexistência destes elementos inviabiliza ou limita de sobremaneira a regulação tarifária dos serviços.

Ainda, a fragilidades ou inexistência de matriz de riscos pode impactar negativamente a capacidade de se garantir uma estrutura de incentivos adequadas que promova ganhos de eficiência, uma vez que, em eventuais reequilíbrios, a matriz de risco é a principal ferramenta capaz de orientar a conduta das partes na renegociação, em busca da manutenção das condições de equilíbrio econômico-financeiro dos contratos.

Conforme destacado anteriormente, a regulação tarifária adotada no setor de saneamento brasileiro é tradicionalmente baseada na recuperação dos custos. Este fato ocorreu em parte pela extinta Lei nº 6.528/1978, que estabelecia critérios para a fixação tarifária, e determinava a aplicação do modelo de remuneração da tarifa por custo do serviço, também chamado de taxa de retorno.

Outra razão para adoção deste modelo é o baixo risco para o prestador, uma vez que há uma garantia de remuneração associada aos custos das operações e investimentos da empresa regulada. Para o Regulador, a vantagem desse modelo reside na baixa complexidade de cálculo, mas com uma desvantagem de alto custo de monitoramento dos investimentos. Entretanto, apesar de ser um modelo que assegura a sustentabilidade financeira do negócio, trata-se de um modelo em que não há mecanismos de incentivo para ganhos de produtividade ou eficiência.

Por outro lado, tanto a regulação por incentivos quanto a modelagem de leilões para concessões requerem uma maior complexidade na determinação dos parâmetros de cálculo, nas cláusulas contratuais e nas matrizes de riscos.



Dentre as falhas de mercado aplicáveis ao problema em questão, destaca-se a característica de monopólio natural do setor e a assimetria de informações. O monopólio natural já foi amplamente discutido por ser, provavelmente, a principal motivação da necessidade da regulação. Ao gerar barreiras à entrada de novas firmas e podendo usufruir de ganhos extraordinários acima da eficiência de mercado, o monopolista que pode impedir o cumprimento de metas universalização dos serviços.

A assimetria de informação ocorre em situações em que uma das partes possui mais informação do que a outra, assim, os agentes econômicos com menos informação não possuem condições de tomar escolhas eficientes e alocar os seus recursos de forma apropriada. No caso do saneamento, isso quer dizer que os operadores possuem muito mais informações do que os titulares e reguladores sobre a operação em si, e podem ocultar ou manipular informações com o objetivo de auferir algum tipo de ganho excedente na prestação. Desta forma, se faz necessária a adoção de mecanismos que busquem reduzir esta falha, pois, a ineficiência na precificação é sempre alocada em ônus da população porque a firma possui poder de mercado.

No que se refere à assimetria de informação, no caso da regulação contratual, a própria estruturação do projeto e da operação, que abarcam os pontos fundamentais para o cálculo da tarifa, minimiza os efeitos da assimetria de informação. Contudo, no caso da regulação discricionária, essas informações podem ser mais complexas de serem acessadas. Neste sentido, a regulação por incentivos desempenha um fundamental papel em reduzir os impactos da assimetria de informações.

6.3. Consequências do Problema Regulatório

i. Prestação ineficiente e Tarifas elevadas

Os custos operacionais dos prestadores de serviços podem ser descritos como o principal desafio dos reguladores, pois são eles que determinam a eficiência operacional. Ocorrem quando é necessário efetivação de despesas mais que proporcionais para se efetivar os mesmos serviços de utilidade pública, onerando os usuários desnecessariamente. Neste sentido, tarifas elevadas nem sempre se traduzem em eficiência e qualidade na prestação dos serviços, pode ser empregada como incentivo para expansão das redes e estações por determinado período, mas a manutenção das tarifas em níveis elevados por muito tempo gera redução do consumo e mesmo incentivo a alternativas de acesso aos recursos hídricos.

A prestação ineficiente dos serviços pode ser resultado de problemas gerencias, defasagens tecnológicas, ausência de métricas ou indicadores de desempenho, excesso de gasto com pessoal, inadequação de manutenções máquinas, equipamentos ou estruturas físicas, dentre outros.

A título de evidências, a Tabela 3 - Tarifa Média, Custo Médio e a Diferença entre a Tarifa Média e o Custo Médio em R\$ (2020) ilustrada na definição do problema regulatório demonstra como o custo da provisão dos serviços e as tarifas dos contratos de programa é superior ao de seus



pares, um forte indicador de que estes prestadores possuem uma boa margem para ganhos de eficiência e redução nas tarifas caso sejam adotados modelos de incentivos.

ii. Investimentos insuficientes e Acesso não universalizado

A ampliação do acesso está intimamente ligada ao volume de investimento dos prestadores. O Novo Marco do Saneamento, Lei nº 14.026/2020, trouxe para o setor o estabelecimento de metas de universalização de 99% para água potável à população e 90% para esgoto tratado e coletado. A Tabela 4 - Atendimento de água e esgoto por tipo de prestador de serviços em 2020 apresentada anteriormente aponta evidências de que o modelo de regulação com mecanismos de incentivos à eficiência (usualmente adotados nas modelagens de concessões privadas) consegue obter níveis de atendimentos maiores, corroborando para a tese de que a ausência de instrumentos de incentivo à eficiência contribui para a não universalização do atendimento.

Alguns autores apresentam como críticas ao modelo de incentivos uma possível diminuição dos investimentos, pois a tarifa não acompanharia mais os investimentos realizados e não haveria incentivos por melhoria da qualidade dos serviços. Contudo, na prática, observa-se que a adoção de modelos de eficiência é acompanhada de indicadores e parâmetros atrelados a atendimento e qualidade do serviço, buscando assim metas de investimento e ampliação de acesso.

iii. Elevado custo de administração e de fiscalização

De acordo com a OCDE (2014)², os custos de administração de fiscalização (do inglês, administration and enforcement costs) são aqueles que incidem sobre os órgãos e entidades competentes para acompanhar e fiscalizar e monitorar o cumprimento das exigências do ato regulatório por parte dos agentes econômicos e dos usuários dos serviços prestados.

A ausência de uma padronização regulatória tem como consequência custos de administração de fiscalização maiores. Diferentemente de outros setores regulados e de infraestrutura o setor de saneamento básico no Brasil apresenta elevada pulverização nos mais de 5 (cinco) mil municípios existentes, exigindo elevados custos das respectivas ERIs na execução de suas atividades finalísticas.

iv. Comprometimento da sustentabilidade econômico-financeira

De acordo com Perard (2018) o cumprimento das metas de universalização dos serviços de saneamento exige grandes investimentos nas próximas décadas. Para o autor, a sustentabilidade financeira é uma questão fundamental, em que os investimentos para o fornecimento eficiente dos

² OECD Regulatory Compliance Cost Assessment Guidance, 2014. pág.11. Link: https://www.oecd-ilibrary.org/governance/oecd-regulatory-compliance-cost-assessment-guidance_9789264209657-en acesso em 28 de junho de 2023.



serviços requerem fluxos financeiros que permitam o reembolso das despesas de capital, assim como dos pagamentos das despesas operacionais.

Para tanto, a fim de que ocorra o acesso universal aos serviços de saneamento, é necessário que haja o fornecimento eficiente dos serviços por parte do prestador, seja ele público ou privado. Nesse mister, torna-se necessário manter o financiamento dos serviços prestados e aumentar a capacidade de autofinanciamento.

No que se refere à regulação tarifária, as agências precisam de um planejamento de modelagem contratual efetivamente bom, uma vez que, a sustentabilidade econômico-financeira resulta da combinação de especificidades do projeto, como o objeto contratual, a complexidade do sistema de saneamento que será assumido pela concessionária ou a respectiva estrutura remuneratória do contrato.

Portanto, a política de definição de tarifas é essencial para garantir a sustentabilidade econômico-financeira dos prestadores do serviço, uma vez que uma modelagem tarifária imperfeita pode ser ruim para a viabilidade do projeto, afetando diretamente a modicidade das tarifas ou a suficiência da taxa de retorno necessária à amortização dos investimentos.

Conforme observado na Tabela 3 - Tarifa Média, Custo Médio e a Diferença entre a Tarifa Média e o Custo Médio em R\$ (2020) para cada tipo de prestador, em muitos casos de prestações diretas e empresas públicas o valor da tarifa não é suficiente para cobrir os custos básicos para uma prestação de serviços adequada, contemplando a operação e os investimentos necessários. Neste caso, o desafio da norma de regulação tarifária não contempla apenas a definição do melhor modelo regulatório, mas também deve buscar construir uma estrutura onde a viabilidade econômico-financeira das operações seja assegurada a preços justos para a população.



7. ATORES ENVOLVIDOS NO PROBLEMA REGULATÓRIO

Na Tabela 5 abaixo estão apresentadas, de forma resumida, as dimensões e grupos de análise para fins de avaliações dos impactos e consequências do problema regulatório que os principais atores poderão sofrer. Identificou-se quais dos atores são responsáveis por quais causas do problema regulatório e o seu grau de responsabilidade na causa em questão. Também foi mapeado como e com que intensidade as consequências do problema regulatório impactam os atores envolvidos.

Tabela 5 - Atores relacionados com o Problema Regulatório

Ator	Sua relação com o problema	Ele é responsável por produzir quais causas do problema? Qual é o percentual de contribuição desse ator em relação a essa causa?	Ele sofre quais consequências do problema? Com que intensidade ele sofre as consequências?
População	Usuários dos serviços de saneamento básico. Desejam acesso ao serviço com qualidade e tarifa acessível.	Não é responsável por nenhuma das causas.	Tarifas elevadas e Acesso não universalizado: Alta intensidade, pois, sua saúde e qualidade de vida são diretamente afetadas.
Poder Concedente	Municípios titulares dos serviços. Detém a competência para a prestação de serviços, que pode ser delegada; Determina o ente Regulador responsável pela definição de normas para a prestação do serviço; Também é o responsável por prestar o serviço, de forma direta, caso não haja a delegação a terceiros;	Ausência de regulação ou de contrato formalizado: Integralmente responsável, pois é sua competência definir uma ERI e ter um contrato formal. Baixa maturidade regulatória: Responsabilidade média, pois determina certas condições, como concurso público, uma legislação que assegure mandatos para os dirigentes, e ainda, pode tentar influir politicamente.	Tarifas elevadas e Acesso não universalizado: Intensidade média, pois, resulta em uma menor qualidade de vida de seus habitantes e gastos maiores em outros setores, como saúde.



Prestador de Serviços	Órgãos, autarquias, estatais ou prestadores privados de água e esgoto. Responsável, por delegação do titular, pela prestação de serviços.	Assimetria de informação: pode tentar ocultar/manipular informações para tentar obter ganhos excedentes na prestação.	Prestação ineficiente: intensidade alta, pois, com maiores despesas seu lucro será menor; Acesso não universalizado: intensidade média, pois, se tiver uma base de consumidores maiores terá uma remuneração maior; Comprometimento da sustentabilidade econômico-financeira do prestador: intensidade alta, caso a regulação tarifária não seja adequada, a tarifa pode não ser suficiente para cobrir os custos de prover o serviço.
Entidades Reguladoras Infranacionais (ERIs)	Agências e entidades reguladoras estaduais, intermunicipais e municipais. Recebem do titular a atribuição de regular, controlar e fiscalizar, no âmbito de sua competência, os serviços de saneamento.	Baixa maturidade regulatória: alta responsabilidade, pois sua institucionalidade afeta a governança e maturidade da regulação; Regulação baseada em custos; Dificuldade de definição de parâmetros; Lacunas em contratos; Fragilidade de matriz de riscos: Alta responsabilidade, pois é a ERI que determina o modelo, os parâmetros, desenha os contratos e as matrizes de riscos.	Elevado custo de administração e <i>enforcement</i> : alta intensidade, pois, a ERI terá dificuldades e custos elevados para obter informações, monitorar e fiscalizar a prestação do serviço.

Elaborado por: COTAR/SSB/ANA



8. OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS

Após análise do problema regulatório identificado, a árvore abaixo sintetiza o objetivo geral e os objetivos específicos desejados:



Elaborado por: COTAR/SSB/ANA



9. POSSÍVEIS ALTERNATIVAS PARA O ENFRENTAMENTO DO PROBLEMA REGULATÓRIO

De acordo com o Decreto nº 10.411/2020, art. 6º, inciso VI, deve-se considerar para a elaboração da AIR “(...) as opções de não ação, de soluções normativas e de, sempre que possível, soluções não normativas.” Assim sendo, a primeira alternativa é a de “manter a situação atual” e, elaborou-se mais duas alternativas que serão descritas a seguir:

9.1. Alternativa 1: Manter a Situação Atual - Não Regular

Nesta alternativa haveria a inércia da Agência em não editar norma sobre a regulação tarifária. Na prática, esta alternativa não poderá ser selecionada, visto que a Lei nº 9.984/2000 exige que a ANA edite uma norma de referência. Contudo, ela será considerada para cumprimento do Decreto nº 10.411/2020, que obriga a análise da opção de “não fazer nada” em todas as AIRs.

9.2. Alternativa 2: Regular Por de Ato Normativo recomendando os critérios e procedimentos para a Regulação Tarifária

A Agência edita a norma de referência sobre regulação tarifária, apresentando as principais metodologias, recomendando os critérios e procedimentos para implementação de uma estrutura de incentivo à eficiência, assegurando a sustentabilidade econômico-financeira da prestação, porém, deixa a cargo de cada Entidade Reguladora Infranacional quais recomendações deseja implementar.

9.3. Alternativa 3: Regular por Ato Normativo definindo os critérios e procedimentos essenciais e recomendando os acessórios para a Regulação Tarifária

A Agência edita a norma de referência sobre regulação tarifária, apresentando as principais metodologias, estabelecendo os critérios e procedimentos que sejam indispensáveis e recomendando os acessórios para a implementação de uma estrutura de incentivo à eficiência, assegurando a sustentabilidade econômico-financeira da prestação;

Neste caso, uma parcela da norma seria de observação obrigatória e o restante opcional. Seriam considerados como obrigatórios determinados pontos, como:

- Mecanismos que assegurem a sustentabilidade econômico-financeira da prestação;
- Os objetivos da regulação tarifária, alinhando o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos com a modicidade tarifária, por mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços, levando em consideração os investimentos necessários para garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviços e nos planos municipais ou de prestação regionalizada de saneamento básico;
- Formas de definição da remuneração da concessionária;



- Definição do princípio da modicidade tarifária;
- Tratamento da amortização e depreciação dos investimentos no cálculo da tarifa;
- Definições dos modelos de regulação tarifária e sua aplicabilidade nos diferentes tipos de contratos por natureza jurídica do prestador;
- Definição do processo tarifário para os dois tipos de modelos de regulação tarifária (contratual e discricionária);
- Aspectos específicos sobre reajuste tarifário, revisões ordinárias, revisões tarifárias periódicas, revisões extraordinárias e reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos;
- Mecanismos de indução à eficiência, como indicadores de qualidade e análise de custos eficientes; e
- Aspectos específicos das metodologias de formação de tarifa, e seus principais componentes, como custos operacionais e base de remuneração regulatória.

9.4. Alternativa 4: Regular por Ato Normativo definindo os critérios e procedimentos para a Regulação Tarifária

Nesse caso, a Agência edita a norma referência sobre regulação tarifária, apresentando as principais metodologias, estabelecendo os critérios e procedimentos que devem ser adotados por cada Entidade Reguladora Infranacional para a implementação de uma estrutura de incentivo à eficiência, assegurando a sustentabilidade econômico-financeira da prestação;

Seriam considerados como obrigatórios os pontos elencados na seção anterior, e outros como:

- Regras para os editais e critérios de julgamento para os leilões e pagamento de outorga;
- Regras específicas para metodologia de cálculo da tarifa e demais aspectos de contabilidade regulatória;
- Detalhamento das taxas de desconto e custo de capital;



10. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DAS ALTERNATIVAS REGULATÓRIAS

Em cumprimento ao requisito do Decreto nº 10.411/2020, art. 6º, inciso VII, tem-se a necessidade de descrever, neste relatório, os possíveis impactos das alternativas ao enfrentamento do problema regulatório.

10.1. Alternativa 1: Manter a Situação Atual - Não Regular

Nesta alternativa, os impactos (efeitos) permanecem sendo os mesmos das consequências já apontadas na árvore de problema. Portanto, na Alternativa 1, os possíveis impactos foram identificados na tabela abaixo.

Tabela 6 – Impactos da Alternativa 1

Ator	Impactos
População	A não universalização do acesso e as altas tarifas seguem impactando negativamente sua saúde e qualidade de vida, com piores indicadores de saúde e maior parcela da sua renda comprometida com pagamento dos serviços.
Poder Concedente	O não acesso aos serviços de saneamento resulta em uma maior pressão da população aos serviços de saúde local; Riscos de judicializações e penalizações pelo não atendimento das metas de universalização do novo marco do saneamento.
Prestador de Serviços	Sem incentivos à eficiência, os prestadores seguem com despesas elevadas; O prestador poderia auferir uma receita maior, caso ampliasse sua base de consumidores com um acesso maior ao serviço; Com uma regulação inadequada, a tarifa pode não ser suficiente para cobrir os custos de prover o serviço.
Entidades Reguladoras Infranacionais (ERIs)	Manutenção de elevados custos de administração e de fiscalização dos atuais prestadores de serviços.

Elaboração: COTAR/SSB/ANA



10.2. Alternativa 2: Regular Por de Ato Normativo recomendando os critérios e procedimentos para a Regulação Tarifária

Nesta alternativa, com a edição de ato normativo por parte da agência nacional acredita-se que os impactos (efeitos) seriam distintos.

Trata-se de uma regulação menos prescritiva, buscando maior adaptabilidade dos regulamentos das ERIs. Neste caso, todos os critérios e procedimentos definidos na NR seriam opcionais, cabendo a cada ERI definir quais desejaria seguir. A tabela a seguir apresenta os impactos da alternativa 2.

Tabela 7 – Impactos da Alternativa 2

Ator	Impactos
População	A baixa adesão às recomendações provavelmente não promoveria as mudanças necessárias para assegurar a universalização e a modicidade tarifária, logo, a população seguiria com sua saúde e qualidade de vida afetadas negativamente, com piores indicadores de saúde e maior parcela da sua renda comprometida com pagamento dos serviços.
Poder Concedente	A baixa adesão às recomendações provavelmente não promoveria as mudanças necessárias para assegurar a universalização, logo o baixo acesso aos serviços de saneamento manteria pressão da população aos serviços de saúde local; A baixa adesão às recomendações provavelmente promoveria as mudanças necessárias suficiente para assegurar a universalização, logo, permaneceriam os riscos de judicializações e penalizações pelo não atendimento das metas de universalização do novo marco do saneamento.
Prestador de Serviços	A baixa adesão às recomendações provavelmente promoveria as mudanças necessárias para assegurar a adoção de incentivos à eficiência, logo, os prestadores seguiriam com despesas ineficientes na prestação dos serviços; A baixa adesão às recomendações provavelmente promoveria as mudanças necessárias para assegurar a universalização, logo, o prestador manteria sua base consumidores inalterada, não auferindo maiores receitas; A baixa adesão às recomendações provavelmente não promoveria as mudanças necessárias para assegurar uma regulação inadequada, logo, a tarifa pode continuar não sendo suficiente para cobrir os custos de prover o serviço.
Entidades Reguladoras Infracionais (ERIs)	Para aderir à norma de referência a entidade deverá empreender recursos para a implementação normativa necessária, capacitações, e análises de eventuais adaptações às peculiaridades locais. A baixa adesão às recomendações provavelmente não promoveria as mudanças necessárias para assegurar reduções nos custos regulatórios.

Elaboração: COTAR/SSB/ANA



10.3. Alternativa 3: Regular por Ato Normativo definindo os critérios e procedimentos essenciais e recomendando os acessórios para a Regulação Tarifária

Nesta alternativa, com a edição de ato normativo com determinados critérios e procedimentos mínimos sendo definidos como obrigatórios. A tabela a seguir apresenta os impactos da alternativa 2.

Tabela 8 – Impactos da Alternativa 3

Ator	Impactos
População	Uma maior adesão à noma de referência provavelmente ampliaria o acesso aos serviços no longo prazo, resultando em potenciais ganhos de qualidade de vida pela população, impactando positivamente indicadores de saúde e de afastamento do trabalho por motivos de saúde, ainda, com possíveis reduções nas tarifas, a população teria uma parcela menor da sua renda comprometida com saneamento;
Poder Concedente	Uma maior adesão à noma de referência provavelmente ampliaria o acesso aos serviços no longo prazo, resultando em uma provável redução da busca da população aos serviços de saúde local, o que, em última instância, representa a redução de gastos com saúde pública; A ampliação do acesso aos serviços de saneamento, no longo prazo, possivelmente seria suficiente para assegurar a universalização, reduzindo, assim, os riscos de judicializações e penalizações pelo não atendimento das metas de universalização do novo marco do saneamento.
Prestador de Serviços	Uma maior adesão à noma de referência provavelmente estimularia ganhos de eficiência na prestação, reduzindo assim, as despesas ineficientes dos prestadores; Uma maior adesão à noma de referência provavelmente ampliaria o acesso aos serviços no longo prazo, resultando em um aumento na base consumidores do prestador, que provavelmente irá aumentar sua receita; Uma maior adesão à noma de referência provavelmente aprimoraria a regulação das ERIs, resultando, assim, em uma equação mais adequada para cobrir os custos de prover o serviço com a tarifa cobrada.
Entidades Reguladoras Infracionais (ERIs)	Para aderir à norma de referência a entidade deverá empreender recursos para a implementação normativa necessária, capacitações, e análises de eventuais adaptações às peculiaridades locais. Uma maior adesão à noma de referência provavelmente aprimoraria os modelos de regulação tarifária, resultando em reduções nos custos regulatórios.

Elaboração: COTAR/SSB/ANA



10.4. Alternativa 4: Regular por Ato Normativo definindo os critérios e procedimentos para a Regulação Tarifária

Nesta alternativa, todos os critérios e procedimentos do modelo de regulação tarifária proposto pela ANA seriam definidos como obrigatórios. Neste caso, há o risco de determinados aspectos da norma terem limites na sua implementação pelas ERIs. A tabela a seguir detalha os impactos desta alternativa sobre os atores.

Tabela 9 – Impactos da Alternativa 4

Ator	Impactos
População	A baixa adesão às recomendações provavelmente não promoveria as mudanças necessárias para assegurar a universalização e a modicidade tarifária, logo, a população seguiria com sua saúde e qualidade de vida afetadas negativamente, com piores indicadores de saúde e maior parcela da sua renda comprometida com pagamento dos serviços.
Poder Concedente	A baixa adesão às recomendações provavelmente não promoveria as mudanças necessárias para assegurar a universalização, logo o baixo acesso aos serviços de saneamento manteria pressão da população aos serviços de saúde local; A baixa adesão às recomendações provavelmente promoveria as mudanças necessárias suficiente para assegurar a universalização, logo, permaneceriam os riscos de judicializações e penalizações pelo não atendimento das metas de universalização do novo marco do saneamento.
Prestador de Serviços	A baixa adesão às recomendações provavelmente promoveria as mudanças necessárias para assegurar a adoção de incentivos à eficiência, logo, os prestadores seguiriam com despesas ineficientes na prestação dos serviços; A baixa adesão às recomendações provavelmente promoveria as mudanças necessárias para assegurar a universalização, logo, o prestador manteria sua base consumidores inalterada, não auferindo maiores receitas; A baixa adesão às recomendações provavelmente não promoveria as mudanças necessárias para assegurar uma regulação inadequada, logo, a tarifa pode continuar não sendo suficiente para cobrir os custos de prover o serviço.
Entidades Reguladoras Infracionais (ERIs)	Para aderir à norma de referência a entidade deverá empreender recursos para a implementação normativa necessária, capacitações, e análises de eventuais adaptações às peculiaridades locais. A baixa adesão às recomendações provavelmente não promoveria as mudanças necessárias para assegurar reduções nos custos regulatórios.

Elaboração: COTAR/SSB/ANA



11. ANÁLISE COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS

Uma vez construídas as alternativas para o enfrentamento do problema, realizou-se uma análise comparativa dessas alternativas. Como ferramenta de comparação, optou-se pela análise multicritério, adotando-se, mais especificamente, o método do Processo Analítico Hierárquico (*Analytic Hierarchy Process – AHP*). A escolha dessa metodologia se deu pela sua versatilidade, uma vez que ela permite comparar o desempenho das diferentes alternativas à luz de diversos critérios, que são relevantes para a tomada de decisão.

A análise multicritério foi realizada com a mentoria da Assessoria Especial de Qualidade Regulatória (ASREG), utilizando-se o software gratuito Superdecisions³. Os julgamentos foram realizados por três especialistas da COTAR, sendo as preferências consensuadas dentro do grupo (agregação de dados na entrada). Os critérios adotados e os resultados da aplicação do método AHP estão detalhados nos tópicos seguintes.

11.1. Analytic Hierachy Process - AHP

O AHP é um modelo aditivo linear, desenvolvido por Thomas Saaty na década de 70. O procedimento padrão do AHP baseia-se na comparação par a par entre critérios e entre alternativas, para definir os pesos dos critérios e notas das alternativas (*Department for Communities and Local Government, 2009*)⁴. O leitor interessado em conhecer melhor o método AHP poderá consultar a bibliografia técnica relacionada, como por exemplo o Manual de Análise Multicritério editado pelo *Department for Communities and Local Government (2009)*, pois o presente documento não detalhará esses procedimentos, focando nos resultados da aplicação do método AHP.

Para essa comparação par a par da importância relativa dos critérios e das alternativas, é utilizada uma escala de 1 a 9, conhecido como escala de Saaty. Para cada par de critérios, deve-se perguntar o quão importante o critério A é mais importante que o critério B. O Quadro a seguir apresenta a escala de Saaty.

³ Disponível em: <https://www.superdecisions.com>

⁴ Department for Communities and Local Government (2009). Multi-criteria Analysis: A Manual. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/multi-criteria-analysis-manual-for-making-government-policy>. Acesso em: 07/11/2022.



Quadro 1 – Escala de Saaty (traduzido de *Department for Communities and Local Government, 2009*)

Quão importante é A em relação a B?	Índice de preferência
Igualmente importante	1
Moderadamente mais importante	3
Mais importante	5
Muito mais importante	7
Extremamente mais importante	9

Valores intermediários (2, 4, 6 e 8) podem ser utilizados para representar as nuances de julgamento entre as cinco escalas. Outra etapa do AHP é a análise de consistência dos julgamentos. O AHP prevê e aceita um grau de inconsistência, inferior a 10% (Saaty, 1987 e Fukasawa, 2021).

Definição dos critérios e respectivos pesos

A primeira etapa da análise multicritério é a escolha dos critérios, que representam os fatores importantes para a tomada de decisão. Nesta etapa, foi realizado um *brainstorming* seguido de discussão da equipe técnica para a seleção dos critérios considerados relevantes para o tema de regulação tarifária. Após esse debate, os seguintes critérios foram selecionados, para a tomada de decisão.

Problema de decisão: Selecionar uma alternativa (ação regulatória) que:

Tabela 10 – Descrição dos critérios e objetivos

Objetivo	Critério	Descrição
Maximize a harmonização das normas infracionais	Harmonização	Este critério significa que quanto maior a padronização dos regulamentos infracionais, melhor.
Minimize a custo operacional da prestação do serviço	Custo operacional	Este critério significa minimizar os custos operacionais da prestação do serviço, assegurando, ao mesmo tempo, que os serviços sejam prestados com qualidade.
Maximize a adaptação da regulação existente às NR	Adaptação	Este critério significa maximizar a facilidade de adaptação/transição/implementação da regulação existente às NR.
Maximize a atratividade de investimentos	Atratividade De investimentos	Este critério significa aumentar a atratividade de investimentos , por meio da adoção de instrumentos de incentivo. Quanto mais atratividade for produzida, melhor a opção regulatória.

Elaboração: COTAR/SSB/ANA

O próximo passo foi definir os pesos desses critérios. No método AHP, a definição de pesos é feita por meio de uma comparação paritária dos critérios, adotando-se uma escala que varia de 1 a



9, conforme já explicado. O Quadro a seguir apresenta os julgamentos quanto à importância dos critérios, com a respectiva razão de consistência (RC) obtida após a comparação par a par.

Quadro 2 – Matriz de importâncias paritárias dos critérios

	Harmonização	Custo operacional	Adaptação	Atratividade de investimento
Harmonização	1	1/5	1/5	1/7
Custo Operacional	5	1	1/3	1/5
Adaptação	5	3	1	1
Atratividade de investimentos	7	5	1	1

RC = 0,07690 (< 0,10 ok)

Considerando os julgamentos realizados, os pesos dos critérios foram:

Tabela 11 – Peso dos critérios

Critério	Peso
Harmonização	0,05120
Custo operacional	0,14482
Adaptação	0,35537
Atratividade de investimentos	0,44860

Pelos resultados obtidos, conclui-se que os julgamentos estão coerentes, haja vista a razão de consistência (RC) ser inferior a 10%.

Comparação das alternativas no AHP

O passo seguinte do método AHP é aplicar o mesmo procedimento de comparação, analisando-se a importância par a par das alternativas em relação a cada critério. Os Quadros a seguir apresentam os julgamentos quanto à importância das alternativas em relação a cada critério, com as respectivas Razões de Consistências (RC) obtidas.

Quadro 3 – Matriz de importâncias paritárias das alternativas para o critério HARMONIZAÇÃO

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Alternativa 1	1	1/5	1/7	1/9
Alternativa 2	5	1	1/5	1/7
Alternativa 3	7	5	1	1/2
Alternativa 4	9	7	2	1

RC = 0,09147 (< 0,10 ok)



Quadro 4 – Matriz de importâncias paritárias das alternativas para o critério CUSTO OPERACIONAL

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Alternativa 1	1	1/5	1/7	1/9
Alternativa 2	5	1	1/5	1/7
Alternativa 3	7	5	1	1/2
Alternativa 4	9	7	2	1

RC = 0,09147 (< 0,10 ok)

Quadro 5 – Matriz de importâncias paritárias das alternativas para o critério ADAPTAÇÃO

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Alternativa 1	1	5	7	9
Alternativa 2	1/5	1	5	7
Alternativa 3	1/7	1/5	1	2
Alternativa 4	1/9	1/7	1/2	1

RC = 0,09147 (< 0,10 ok)

Quadro 6 – Matriz de importâncias paritárias das alternativas para o critério ATRATIVIDADE DE INVESTIMENTOS

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Alternativa 1	1	1/3	1/5	1/3
Alternativa 2	3	1	1/5	1
Alternativa 3	5	5	1	5
Alternativa 4	3	1	1/5	1

RC = 0,05787 (< 0,10 ok)

Considerando os julgamentos realizados, as notas finais de cada alternativa foram:

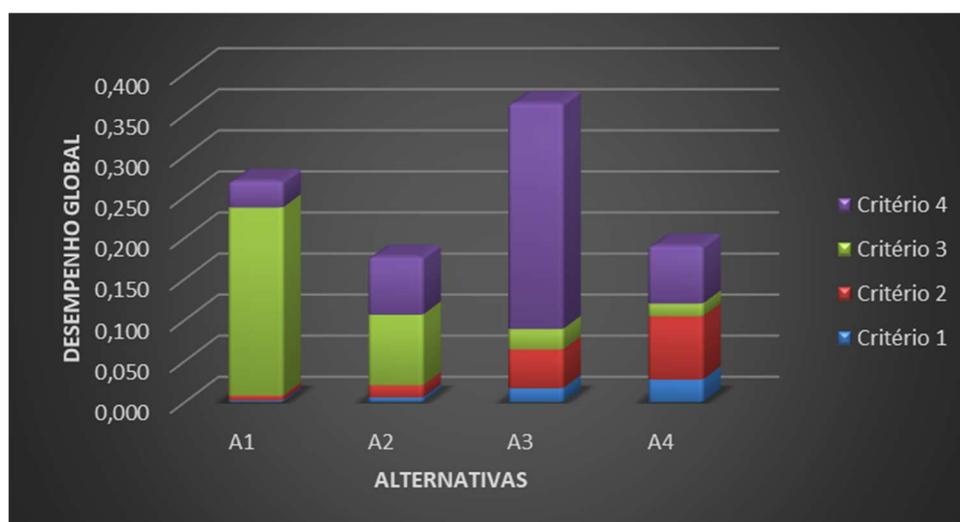


Figura 5 - Desempenho global de cada alternativa

De acordo com a Tabela a seguir, a alternativa 3 é a mais indicada, considerando-se os critérios selecionados. Além disso, pelas razões de consistências calculadas pelo software (todas inferiores a 10%), conclui-se que os julgamentos foram realizados de forma coerente.

Tabela 12 – Notas das alternativas de solução

Alternativa	Nota Total	Classificação
1	0,2691	2º
2	0,1768	4º
3	0,3638	1º
4	0,1904	3º



12. ALTERNATIVA ESCOLHIDA

Ante os resultados obtidos com a análise das alternativas, conclui-se que a opção regulatória mais viável é a **Alternativa 3**, em que a ANA edita a norma de referência sobre regulação tarifária, apresentando as principais metodologias, **estabelecendo os critérios e procedimentos mínimos, que sejam indispensáveis, e recomendando os demais para a implementação de uma estrutura de incentivo à eficiência**, assegurando a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A alternativa proposta busca, ainda, permitir que a regulação possa refletir questões culturais e particularidades locais, questões essas que são sensíveis e de difícil padronização, em especial em um país de dimensões continentais e de características regionais e locais tão diversas, assim, entende-se que definir os aspectos mais essenciais reduz o risco de limitação da sua implementação pelas ERIs.

Ressalta-se uma das premissas basilares nesse processo normativo: a necessidade de se atentar para a segurança jurídica dos contratos celebrados antes da vigência da norma de referência, buscando-se assim respeitar a pactuação estabelecida nele, salvo se for inviável a aplicação das regras do contrato quando este apresentar ausência de informações.

A alternativa escolhida alinha-se ao novo marco legal de saneamento, e, portanto, não imputa custos ou riscos adicionais ao setor. Pelo contrário, ela transmite mais segurança às diversas partes, ao propor a padronização do conteúdo mínimo.

12.1. Critérios e procedimentos elencados na Norma de Referência para endereçar as causas do problema regulatório

Durante a elaboração da Norma de Referência foram observados os seguintes princípios fundamentais:

- respeito às regras vigentes e às melhores práticas de regulação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em território nacional e nas regulações de demais setores de infraestrutura;
- padronização e simplificação dos instrumentos negociais;
- mecanismos que assegurem o equilíbrio econômico-financeiro do contrato;
- modicidade tarifária;
- previsibilidade, estabilidade e segurança jurídica; e
- incentivos a ganhos de eficiência e produtividade.

Foram ainda definidos e elencados no Art. 2º da minuta de Norma de Referência os conceitos adotados para entendimento e aplicação da norma, considerando que se trata de estabelecer os elementos mínimos (essenciais) dos modelos de regulação tarifária e recomendar adoção de critérios e procedimentos acessórios para a implementação de uma estrutura de incentivo à eficiência na regulação tarifária dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.



12.1.1. Princípios e diretrizes

Na Seção II do Capítulo I estão elencados os princípios e diretrizes gerais, aplicáveis a todos os tipos de prestadores, independentemente de sua natureza jurídica. Inicialmente, em seu art. 3º, a norma estabelece que os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de receita tarifária cobrada dos usuários 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, em consonância com o art. 29 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

O parágrafo único do art. 3º estabelece que a regulação tarifária terá como objetivo assegurar tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, por mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários, levando em consideração os investimentos necessários para garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviços e nos planos municipais ou de prestação regionalizada de saneamento básico, conforme o art. 22 da referida Lei nº 11.445/2007.

Remuneração da Concessionária

A definição da composição da remuneração da concessionária, disposta no art. 5º da minuta de norma de referência, tem por objetivo a padronização de nomenclaturas adotadas pelas diversas entidades reguladoras infranacionais, como por exemplo outras receitas, atividades complementares, receitas suplementares, dentre outras terminologias adotadas. Espera-se que com a adesão e implementação dos comandos desta NR pelas ERIs possamos ter uma linguagem comum para a denominação das diferentes parcelas de receita que poderão ser auferidas pelos prestadores de serviço.

A possibilidade de compartilhamento de percentual das receitas adicionais com o poder concedente, nos termos do contrato, está prevista no inciso II do art. 10-A da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e tem por objetivo a modicidade tarifária. Sua possibilidade foi prevista conforme art. 6º da proposta de norma, que poderá ser alcançada pela alocação do percentual compartilhado na redução da tarifa, na manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato ou com vistas ao pagamento de indenização em caso de término antecipado.

Caso a escolha do Poder Concedente for a alocação desses recursos auferidos em virtude do compartilhamento de percentual das receitas adicionais, para fins da manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, ou do pagamento de indenização em caso de término antecipado, o § 2º do art. 6º estabelece que esses valores sejam retidos em conta vinculada de titularidade do Poder Concedente de forma a limitar sua utilização em finalidades alheias aos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, reforçando o compromisso com a modicidade tarifária.



Com vistas a não desincentivar a exploração de fontes de receitas alternativas, acessórias ou de projetos associados à prestação dos serviços, recomendou-se que o percentual de compartilhamento das receitas não seja superior a 15%. Caso o Poder Concedente exija uma parcela maior das receitas adicionais potencialmente auferidas pelo prestador, a exploração das fontes de receitas alternativas pode se tornar pouso atrativa ou até mesmo inviável. A proporção de 15% foi fundamentada com base nas modelagens recentes de concessão elaboradas pelo BNDES para os estados do RJ e AP. Modelagens essas que tiveram uma boa recepção pelo setor.

Amortização e Depreciação dos Ativos

No processo de definição da tarifa estabelecer os prazos para amortização e depreciação dos ativos é de fundamental importância, e, portanto, não poderia deixar de ser abordado na norma em comento.

Em conformidade ao art. 36 da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, ao término do contrato de concessão de serviços públicos, os bens reversíveis utilizados na prestação desses serviços devem retornar à posse e propriedade do poder concedente. Assim, determinou-se que no processo de definição da tarifa os investimentos vinculados aos bens reversíveis sejam considerados integralmente amortizados ou depreciados até o término do prazo contratual. Neste sentido, cumpre a exposição de certas considerações.

Conforme destacado anteriormente, a tarifa deve ser suficiente para arcar os investimentos necessários para operação e expansão do atendimento, além de permitir a remuneração da firma prestadora dos serviços. Assim sendo, ao final do contrato a remuneração recebida pelo operador pode não ter sido suficiente para cobrir todos os investimentos feitos, seja por um fato extraordinário ou no caso de extinção antecipada do contrato, surgindo, assim, a discussão sobre a indenização de ativos não amortizados, objeto da norma de referência sobre indenização de ativos para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, item 9.15 da Agenda Regulatória 2022-2024.

A amortização ao longo do contrato propicia uma relação direta entre os investimentos realizados e os benefícios financeiros obtidos, estimulando a busca por melhores resultados operacionais. Em sentido oposto, ao não vincular a indenização de investimentos à sua amortização ao longo do tempo, a concessionária pode não ter o mesmo incentivo para buscar eficiência operacional, reduzir custos e otimizar seus investimentos.

A norma proposta admite duas formas para o cálculo das tarifas: Fluxo de Caixa Descontado e building blocks, conforme veremos mais adiante no art. 27.

Como regra geral, ao adotar a metodologia de Fluxo de Caixa Descontado, o valor da tarifa permanecerá constante, independentemente do prazo das amortizações, desde que os investimentos sejam completamente amortizados dentro do período do contrato, que pode ocorrer tanto através de amortizações constantes ao longo da duração do contrato, como por meio de uma indenização concedida ao final do contrato.



Contudo, no caso da tarifa formada por building blocks, menores taxas de amortização possuem impactos inversos na tarifa sempre que a taxa de amortização for menor do que o WACC. No método building blocks a tarifa é calculada da seguinte forma:

$$\text{Tarifa} = \frac{C. Operacionais + C. Capital - Impostos - Rec. Acessórias - Rec. Irrec.}{\text{Mercado de Referência}}$$

$$\text{Custo de Capital} = \text{WACC} * \text{BRR}$$

$$\text{BRR}_t = \text{BRR}_{t-1} * (1 - \text{Taxa de Amortização})$$

$$\text{Taxa de Amortização} = \frac{\text{BRR}_0}{\text{período de amortização}}$$

Onde:

WACC: Custo Médio Ponderado do Capital;

BRR: Base de Remuneração Regulatória;

Diante das equações apresentadas, é possível observar que quanto maior o prazo de amortização, menor a taxa de amortização, pois esta é dada pela razão entre o montante financeiro da base de remuneração regulatória inicial e período de amortização. Neste exemplo, quanto menor a taxa de amortização, menor a velocidade que a Base de Remuneração Regulatória irá diminuir e, portanto, maior o nível de BRR onde a taxa de WACC incidirá para a formação da parcela do Custo de Capital, e da tarifa no método por building blocks. Deste modo, maiores prazos de amortização trazem efeitos contrários à modicidade tarifária e ao interesse público.

Assim, a regra deve ser a amortização e depreciação dos investimentos ao longo do prazo contratual. Contudo, foram previstos casos excepcionais em que os investimentos poderão ter prazos de amortização maiores do que o prazo contratual. A norma proposta prevê que o saldo remanescente deverá ser indenizado no encerramento do contrato, nos casos de investimentos originados de eventos não previstos, § 1º do art. 7º da norma, e nos casos em que haja prestação regionalizada com transição dos contratos de programa para contratos de concessão com convergência ou não de prazo, conforme o §1º art. 13, e art. 14 da Lei nº 14.026/2020. Já para os contratos de programa regulares os investimentos vinculados aos bens reversíveis não amortizados ou depreciados no prazo contratual deverão ser indenizados ao término do contrato, desde que comprovado o princípio da modicidade tarifária por laudo técnico independente e saldo provisionado no balanço patrimonial do titular do serviço.



12.1.2. Modelos de Regulação

Durante a elaboração da Norma de Referência muito se discutiu sobre qual deveria ser o real escopo da norma, ou seja, quais pontos deveriam ou não ser abordados, e, em caso afirmativo, qual o grau de profundidade deveria ser tomado.

Conforme amplamente detalhado na seção de referencial teórico, os modelos de regulação podem ser separados em dois grandes grupos:

- **Regulação Contratual:** situação em que a tarifa é objeto de disputa no leilão, logo, os ganhos de eficiência do operador são extraídos no momento da licitação, ou seja, há uma competição pelo mercado. Neste caso, o objetivo do regulador é garantir que os direitos e deveres dos usuários, da concessionária e do titular sejam devidamente cumpridos;
- **Regulação Discricionária:** situação em que a tarifa é modelada nas revisões tarifárias periódicas, logo os ganhos de eficiência do operador são extraídos ao longo dos ciclos tarifários. Neste caso, o objetivo do regulador vai além de garantir que os direitos e deveres dos usuários, da concessionária e do titular sejam devidamente cumpridos, mas também deve perseguir uma prestação cada vez mais eficiente e adequada, ajustando os parâmetros da prestação nas revisões tarifárias, calculando-se as tarifas eficientes para remunerar os serviços e investimentos, mas sempre visando à modicidade tarifária paralelamente.

No âmbito da regulação discricionária, Marques (2011) afirma que, embora os métodos de regulação empregues pelo mundo sejam diversos, não há uma classificação estabelecida, no entanto, esses métodos podem ser divididos em dois grandes grupos, segundo os incentivos dados aos prestadores dos serviços e o nível de risco incorrido pelos investidores:

- i. Regulação por taxa de retorno (ou taxa de remuneração); e
- ii. Regulação por incentivos.

A Regulação por Taxa de Retorno é considerada como de baixo incentivo, pois propõe uma remuneração fixa sobre todos os custos que venham a ser incorridos na prestação dos serviços. Já na regulação por incentivos há possibilidade de que eventuais ganhos de produtividade sejam apropriados pela empresa e compartilhados com os usuários.

Neste sentido, é oportuno reproduzir o regramento previsto na Lei nº 11.445/2007:

Art. 22. São objetivos da regulação:

(...)

IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, por **mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários.**

(...)

Art. 29, § 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:



(...)

VIII - incentivo à **eficiência** dos prestadores dos serviços. (grifo nosso).

É explícito o objetivo de se promover eficiência e eficácia, bem como o compartilhamento de ganhos com os usuários, desta forma, a regulação a ser proposta pela ANA deve estar em alinhamento com o comando legal, e assim, deve se pautar no modelo de regulação por incentivos.

Na norma de referência ora proposta, os mecanismos de incentivos foram estabelecidos em determinados dispositivos, em especial por meio de:

- fator X;
- análise de benchmark para determinação dos custos eficientes;
- análise de eficiência dos ativos que compõem a base de remuneração regulatória.

Desta forma, ao abordá-los como mecanismos de indução à eficiência num modelo de regulação por incentivos, a norma teve que tratar também de temas correlatos quais sejam:

- revisão tarifária e formação da tarifa;
- reajuste tarifário;
- custos operacionais; e
- base de remuneração regulatória.

A forma como a norma aborda cada um dos elementos acima listados será detalhada nas próximas seções a seguir.

12.1.3. Modelo de Regulação Contratual

Para os contratos de concessões, precedidos de licitação, nos quais a tarifa tenha sido modelada com base em projeto referencial, adotou-se como premissa fundamental o respeito às regras contratuais atualmente vigentes, de forma que qualquer adaptação dos contratos seja meramente facultativa, na hipótese de acordo entre Concessionária e Poder Concedente.

Processo Tarifário

Neste sentido, foram considerados indispensáveis poucos critérios, restritos à regulação tarifária. Para a definição da tarifa previu-se o estabelecimento conforme proposta vencedora, ou a fixação em contrato, em observância ao artigo 9º da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.

No tocante ao reajustamento tarifário, a NR determinou para contratos licitados antes da vigência da norma, a observância às regras previstas em contrato, ao passo que os contratos novos, deverão prever o reajustamento anual. Entende-se que o reajustamento anual reduz a possibilidade de descumprimentos contratuais na homologação dos reajustes, dado que, longos períodos de defasagem tarifária podem resultar em aumentos expressivos, que podem não ser concedidos. Ainda, o reajustamento anual mantém uma relação mais atualizada entre a tarifa e os custos operacionais;



reduz defasagens e distorções; permite uma resposta mais ágil às mudanças nas condições econômicas; confere maior previsibilidade financeira para a empresa prestadora dos serviços e permite um melhor planejamento dos investimentos a serem executados assegurando a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços, a capacidade de investimento e a qualidade da prestação do serviço.

Visando dar cumprimento do Art. 11-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, definiu-se no § 3º do art. 11 da NR que os contratos devem prever que o não cumprimento de metas de expansão dos serviços, de redução de perdas na distribuição de água tratada e de qualidade na prestação dos serviços tenha impacto negativo na receita tarifária auferida pela Concessionária. O impacto negativo na tarifa busca uma indução à eficiência e à garantia de qualidade e expansão, além de minimizar a aplicação de multas de valores elevados.

A adoção de um indicador de desempenho e qualidade tem o objetivo de incentivar que as empresas reguladas não reduzam os níveis de despesas buscando ganhos adicionais em detrimento da qualidade do serviço prestado. Importante notar que se trata de um incentivo tarifário e não um mecanismo de sanção.

Revisões Ordinárias

A NR prevê que, na regulação contratual, os contratos deverão prever o instrumento da Revisão Ordinária, que trata da revisão de parâmetros específicos pré-determinados em contrato, podendo incluir pleitos de reequilíbrio econômico-financeiro que não tenham sido contemplados na revisão extraordinária, bem como repactuações de cláusulas contratuais, desde que em comum acordo entre as partes, e com periodicidade de 5 anos. A periodicidade foi definida com base nas práticas observadas no setor e com o objetivo de conferir maior padronização, previsibilidade e estabilidade às Concessionárias.

Destaca-se que a Revisão Ordinária não se confunde com a Revisão Tarifária Periódica, que compreende a reavaliação das condições da prestação dos serviços e de mercado em contratos sujeitos ao modelo regulação discricionária, com o objetivo de definir a Tarifa Referencial necessária para remunerar, ao longo do próximo ciclo tarifário, os custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência, e o capital investido de modo prudente e, assim, assegurar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço prestado.

Matriz de Riscos e Reequilíbrio Econômico-financeiro

Com relação aos reequilíbrios, há a determinação, no art. 15, de que os contratos contenham matriz de alocação de riscos, indicando quais eventos constituem riscos suportados exclusivamente pelo Poder Concedente, quais eventos constituem riscos suportados exclusivamente pela Concessionária, e quais são compartilhados, observando a norma de referência sobre Matriz de Riscos a ser editada pela ANA.



A matriz de riscos permite uma identificação dos riscos envolvidos na prestação dos serviços, como riscos operacionais, riscos regulatórios, riscos financeiros, entre outros. Isso possibilita a adoção de medidas adequadas para mitigação e gerenciamento desses riscos, alocando-os à parte que melhor gerencia tais riscos, conferindo maior eficiência alocativa aos riscos inerentes à prestação dos serviços.

A definição de uma matriz de riscos estabelece as responsabilidades e obrigações de cada parte em relação aos riscos identificados. Isso proporciona maior transparência e segurança jurídica, evitando conflitos e litígios futuros. As responsabilidades e a alocação dos riscos são estabelecidas de forma clara, o que contribui para a estabilidade e confiança entre as partes envolvidas.

Neste sentido, definiu-se que ensejará reequilíbrio econômico-financeiro os riscos alocados na Matriz de Riscos do contrato ao Poder Concedente e os compartilhados, desde que resultem em variação dos custos, despesas, investimentos ou receitas da concessionária, na forma definida pelo contrato. A exigência de comprovação da variação dos custos, despesas, investimentos ou receitas da concessionária para que haja o reequilíbrio econômico-financeiro é importante para garantir a transparência e a objetividade na análise dos impactos financeiros decorrentes dos riscos alocados no contrato, evitando-se arbitrariedades ou alegações com poucos fundamentos.

Para recomposição do equilíbrio econômico-financeiro, optou-se sua determinação por fluxo de caixa marginal, com fulcro no evento que ensejou a recomposição, face à sua simplicidade e por ser a metodologia mais usual nos contratos de concessão nacionais. Ao considerar apenas os fluxos de caixa adicionais ou alterados decorrentes de eventos específicos, é possível isolar e quantificar de forma mais precisa o impacto dessas mudanças no equilíbrio econômico-financeiro.

12.1.1. Modelo de Regulação Discricionária

O modelo de regulação discricionária, tratado na Seção II da NR, aplica-se:

- I - às prestações diretas;
- II - aos contratos de programa regulares;
- III - aos contratos de concessão que venham a substituir contratos de programa e que permaneçam sujeitos a Revisões Tarifárias Periódicas; e
- IV - aos contratos de concessão, precedidos de licitação, que não tiveram a tarifa pactuada em modelo econômico-financeiro de referência.

No tocante aos contratos objetos do modelo de regulação discricionária, tratados na Seção II da NR, os princípios gerais perseguidos foram: transparência, publicidade, participação social, padronização e simplificação dos instrumentos negociais; sustentabilidade econômico-financeira da prestação; modicidade tarifária; previsibilidade, estabilidade e segurança jurídica.

Considerando a possibilidade de regulação discricionária em contratos licitados, adotou-se como premissa fundamental o respeito às regras contratuais atualmente vigentes, de forma que qualquer adaptação dos contratos seja meramente facultativa, na hipótese de acordo entre Concessionária e Poder Concedente.



Em observância ao disposto no art. 26 da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 e no art. 11-A da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, determinou-se que as propostas de contratação de parceria público-privada, realizadas nos termos do disposto na Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, em serviços dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário sejam submetidas para anuência prévia do titular.

Processo Tarifário

As regras de reajustamento tarifário determinadas por esta NR no art. 21 para os contratos submetidos à regulação discricionária são as mesmas adotadas para os contratos regidos pelo modelo de regulação contratual, face às mesmas justificativas.

Visando ao cumprimento da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, em especial aos dispostos no inciso IV do § 2º do Art. 11, o inciso VII do Art. 2º e o caput do Art. 29, a Norma de Referência prevê que nos procedimentos a serem adotados nas revisões tarifárias periódicas as Entidades Reguladoras Infranacionais deverão definir a tarifa média necessária para remunerar, ao longo do próximo ciclo tarifário, os custos incorridos na prestação do serviço em regime de eficiência, e o capital investido de modo prudente.

Adicionalmente, a NR prevê que, na regulação discricionária, os regulamentos das entidades reguladoras deverão disciplinar o instrumento da Revisão Tarifária Periódica, que compreende a reavaliação das condições da prestação dos serviços e de mercado em contratos sujeitos ao modelo regulação discricionária, com o objetivo de definir a Tarifa Referencial necessária para remunerar, ao longo do próximo ciclo tarifário, os custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência, e o capital investido de modo prudente e, assim, assegurar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço prestado. Também os casos de Revisão Tarifária Extraordinária deverão ser objeto de regulamentação por parte das entidades reguladoras infranacionais.

Regulação por Incentivos

No processo de revisão tarifária, detalhado na Subseção II da Seção II da NR, adotou-se o regime de regulação por incentivos, em atendimento do disposto na Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, conforme descrito abaixo:

Art. 22. São objetivos da regulação:

(...)

IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, por **mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários.**

(...)

Art. 29, § 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

(...)



VIII - incentivo à **eficiência** dos prestadores dos serviços.

Neste sentido, foi determinado, no art. 23 da NR, que o compartilhamento dos ganhos de eficiência do prestador do serviço para fins de modicidade tarifária será dado pelo Fator X, cuja metodologia será descrita em normativo específico a ser editado pela ANA.

Esse modelo permite que as entidades reguladas mantenham os ganhos resultantes da redução de custos ocorrida durante o período regulatório. Isso cria um forte incentivo para que as entidades reguladas busquem aumentar sua eficiência e inovação, visando à redução de custos e o consequente aumento de sua remuneração. Ao final de cada período, os benefícios da diminuição de custos são repassados aos usuários por meio da redução dos preços para o próximo período.

A aplicação do fator X ocorre durante o reajuste tarifário. A tarifa é reajustada pelo Índice de correção monetária definido, abatendo-se a variação da produtividade esperada para o período. Essa abordagem permite que os ganhos de eficiência esperados pelo operador ao longo do período regulatório sejam repassados aos consumidores por meio da tarifa. A escolha da regulação por incentivos se deu em virtude de suas vantagens abaixo listadas:

- Incentivos para a firma reduzir custos e melhorar a eficiência, compartilhando seus ganhos de produtividade com os usuários;
- Capacidade do regime em diminuir os custos de assimetria informacional entre o regulador e o regulado;
- Riscos associados aos custos e a demanda são compartilhados com o prestador dos serviços que podem estar mais aptos a gerenciá-los do que os consumidores;
- Redução no custo de administração e *enforcement* em comparação à regulação por taxa de retorno;
- Flexibilidade tarifária: Ao lidar com o risco de demanda, o prestador pode ter mais flexibilidade na definição das tarifas, ajustando-as de acordo com as variações na demanda. Isso pode permitir uma adaptação mais eficiente aos diferentes cenários e uma melhor adequação dos preços aos custos e investimentos necessários.

No tocante às desvantagens associadas ao modelo, a norma buscou ferramentas capazes de mitigá-las ou até mesmo eliminá-las, conforme detalhado a seguir:

- Teoricamente, há a possibilidade de a firma reduzir a qualidade dos serviços para diminuir os custos e assim conseguir obter um maior lucro, como por exemplo, reduzindo custos de manutenção. Neste sentido, a norma determina que o contrato ou regulamento deve prever que o não cumprimento de metas de expansão dos serviços, de redução de perdas na distribuição de água tratada e de qualidade na prestação dos serviços tenha impacto negativo na receita tarifária auferida pela concessionária por meio de deduções incidentes nos valores tarifários que poderão ser aplicadas por ocasião dos Reajustes Tarifários, buscando garantir a qualidade e expansão dos serviços.
- O risco de demanda é alocado ao prestador, que pode elevar seu custo de capital, podendo resultar em uma receita requerida maior e, conseqüentemente, um maior nível tarifário. No setor de saneamento básico o risco de demanda é relativamente baixo, dada a



essencialidade do bem. Entende-se que sua alocação no concessionário é adequada dado que ele terá maiores incentivos em promover o crescimento da demanda por meio da ampliação da cobertura e terá mais um incentivo para buscar maior eficiência operacional, otimizando seus recursos e processos.

- Em teoria, o regulador não se compromete a permitir que o prestador recupere todos os custos envolvidos na prestação dos serviços; desta forma, há uma preocupação quanto ao poder discricionário do regulador com relação a determinação do fator X. Para mitigação deste risco, todos os componentes de custos devem ser devidamente previstos na determinação da tarifa. Ainda, na metodologia de cálculo do fator X a ser editada pela ANA, pretende-se adotar uma previsão de custos, como forma de garantir a sustentabilidade econômico-financeira do prestador;

Revisões Tarifárias Periódicas e Extraordinárias

Definiu-se também que a abertura do processo de Revisão Tarifária Periódica deve ser comunicada à sociedade por meio do sítio eletrônico da ERI, indicando o instrumento de participação social a ser adotado. Ainda, a Revisão Tarifária Periódica e cada um de seus componentes devem ser submetidos à consulta pública, em conjunto ou separadamente, disponibilizando, quando viável, os estudos, os dados e o material técnico usados como fundamento, nos termos do art. 24 da NR.

Tais medida promovem transparência, permitindo que os usuários e a comunidade tenham acesso às informações relevantes e acompanhem o processo. Além disso, amplia a participação social, permitindo que os interessados expressem opiniões e contribuam para a definição de tarifas e demais parâmetros na prestação. Por fim, garante a acessibilidade da informação, alcançando um número amplo de pessoas e fortalecendo a legitimidade e a confiança no trabalho da entidade reguladora.

Considerando que os contratos regidos por regulação discricionária possuem matriz de riscos, determinou-se que as Entidades Reguladoras Infranacionais deverão disciplinar o escopo e a admissibilidade de pedidos de Revisão Tarifária Extraordinária para recompor o equilíbrio econômico-financeiro, em atendimento aos em normativos específicos a serem editados pela ANA.

Essa determinação visa à identificação dos riscos envolvidos na prestação dos serviços, como riscos operacionais, riscos regulatórios, riscos financeiros, entre outros. Isso possibilita a adoção de medidas adequadas para mitigação e gerenciamento desses riscos, proporcionando maior transparência e segurança jurídica, evitando conflitos e litígios futuros.

A exigência de comprovação da variação dos custos, despesas, investimentos ou receitas da concessionária para que haja o reequilíbrio econômico-financeiro é importante para garantir a transparência e a objetividade na análise dos impactos financeiros decorrentes dos eventos incorridos, evitando-se arbitrariedades ou alegações infundadas por parte da concessionária.

Processo de formação das tarifas

Quanto ao cálculo da tarifa, arts. 27 a 29 da NR, essa pode ser determinada pelo método de Fluxo de Caixa Descontado ou por building blocks. No método building blocks, a formação da tarifa é



baseada em diferentes componentes ou blocos que refletem os custos e investimentos necessários para a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Cada bloco representa uma parcela dos custos totais do serviço, como os custos operacionais, os custos de investimento, os custos de capital, entre outros. Esses blocos são calculados separadamente e, em seguida, somados para determinar a tarifa final.

Na formação da tarifa por fluxo de caixa descontado, são considerados os fluxos de caixa futuros esperados da concessionária, levando em conta as receitas provenientes da prestação dos serviços, os custos operacionais, os investimentos realizados e outros fatores relevantes ao longo do horizonte de avaliação. Esses fluxos de caixa futuros são trazidos a valor presente por meio de uma taxa de desconto apropriada, refletindo o custo de capital do empreendimento. O valor presente dos fluxos de caixa é então utilizado para determinar a tarifa necessária para garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato. Esse método considera a rentabilidade do negócio e a viabilidade financeira da concessionária, buscando garantir a sustentabilidade do serviço a longo prazo.

Análise de Custos operacionais e outros custos

Na avaliação dos custos operacionais e outros custos, objeto da Subseção IV da Seção II da NR, foram listados os custos mínimos que devem ser identificados e incorporados na determinação da receita da prestação do serviço, com o objetivo de assegurar a adequada remuneração dos custos indispensáveis e a sustentabilidade financeira do prestador.

Buscando prover incentivos para ganhos de eficiência e produtividade na prestação dos serviços, bem como redução dos valores da tarifa, determinou-se que (i) as Entidades Reguladoras Infranacionais devem analisar criticamente os custos apresentados pelo prestador e excluir os custos desnecessários ou que não são associados à prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, tais como, gastos com propaganda da empresa, doações, patrocínios, infrações cometidas pela empresa, danos a terceiros ou ao meio ambiente, juros e multas decorrentes de pagamentos em atraso etc, e (ii) que se adote um método de benchmarking, considerando uma amostra de prestadores de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário comparáveis, para fins de apuração dos custos incorridos na prestação do serviço em regime de eficiência.

Considerando que a busca pelos custos eficientes ocorre durante os ciclos tarifários, a adoção de métodos de benchmarking tem por objetivo refletir os custos que seriam obtidos em um mercado competitivo, ou seja, procura-se simular um ambiente de competição dentro do mercado (*competition in the market*) por meio das revisões tarifárias periódicas. Essa prática, também conhecida como *Yardstick Competition*, tem por objetivo a redução da assimetria informacional entre regulador e regulado na determinação da receita requerida.

Contudo, uma vez que as concessionárias dificilmente operam sobre as mesmas circunstâncias o termo “comparáveis” foi inserido, para evitar metas de reduções de custos inadequadas ou inviáveis. Definidos os custos em regime de eficiência pelo método de benchmarking,



a ERI deve estipular uma meta para que os custos efetivamente observados e os custos eficientes converjam ao longo do próximo Ciclo Tarifário.

Nem todos os custos são diretamente controláveis pela Concessionária, pois podem ser influenciados por fatores externos, logo a ERI deve avaliar quais componentes de custo não são gerenciáveis pela Concessionária, e que podem não ser incluídos na análise de benchmark. Ao considerar essas peculiaridades, a Entidade Reguladora pode identificar e separar os componentes de custo que estão fora do controle da Concessionária, garantindo uma análise mais precisa da eficiência do operador em relação ao benchmark selecionado. Isso permite uma avaliação mais justa e realista dos custos operacionais e contribui para a definição de tarifas equilibradas e adequadas para os usuários dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Eventuais ganhos de eficiência devem ser incorporados na prestação, assim, a Norma de Referência recomenda que a diferença entre os custos efetivamente incorridos e os custos em regime de eficiência, definidos de acordo com o método de benchmarking, por meio de uma meta de custos operacionais a ser atingida ao longo do próximo Ciclo Tarifário.

Quanto às parcerias público-privadas, os valores pagos à título de locações de ativos e contraprestação, bem como outros pagamentos realizados para remunerar outras formas de subdelegação ou terceirização dos serviços dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, devem ser tratados como custos incorridos na prestação do serviço, não compoendo a Base de Remuneração Regulatória. Essa determinação visa impedir que o prestador receba uma remuneração extra sobre pagamentos às PPPs ou outras subdelegações, objetivando, assim, que os ganhos de eficiência advindos destas contratações sejam compartilhados com os usuários, e não absorvidos pelo próprio prestador.

Base de Remuneração Regulatória

Para analisar os ativos da prestadora que serão efetivamente remunerados, adota-se o termo “Base de Remuneração Regulatória”, que é entendida como o conjunto de bens vinculados e imprescindíveis à prestação dos serviços públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, tais como redes de água e esgoto, estações de tratamento de água e esgoto, estações elevatórias e reservatórios, e que se encontram registrados no patrimônio e na contabilidade da Concessionária. A partir da Base de Remuneração Regulatória são encontrados o valor da remuneração de capital e a quota de reintegração do capital.

Observando o disposto no art. 42 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, determinou-se que a ERI deverá certificar anualmente os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos, com base em laudo de auditoria independente. Essa medida proporciona transparência na gestão dos recursos e demonstra a prestação de contas por parte da Concessionária. A certificação por meio de laudo de auditoria independente traz maior credibilidade às informações financeiras e contábeis apresentadas pela Concessionária. Isso é importante para garantir a confiabilidade das informações utilizadas no processo de regulação tarifária e na tomada



de decisões por parte do regulador. A certificação ajuda a mitigar possíveis conflitos de interesse e assegura a integridade das informações financeiras.

Para evitar a remuneração do capital sobre ativos indiretamente relacionados, porém não imprescindíveis, à prestação dos serviços públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, a Norma de Referência determina que tais ativos não sejam elegíveis a compor a Base de Remuneração Regulatória, estando sujeitos somente à remuneração por meio de “anuidades”, sendo, portanto, tratados como custos incorridos na prestação do serviço.

Por exemplo, ao invés de alugar salas corporativas, a concessionária pode ter um edifício próprio para sua sede. Estes custos devem ser incorporados na receita requerida, porém não devem compor a base de remuneração. Neste exemplo, o imóvel em questão não poderia integrar a Base de Remuneração Regulatória, sendo, portanto, remunerado por meio de uma “anuidade” estimada (similar a um aluguel) incluída nos custos incorridos na prestação.

É imprescindível que a Base de Remuneração Regulatória seja periodicamente analisada nas revisões tarifárias, assim, a Entidade Reguladora deve revisá-la visando sua atualização contábil, por meio de baixas e deduções de parcelas de depreciação ou amortização acumulada, verificando também o seu grau de utilização ou ociosidade, evitando a remuneração inadequada de investimentos depreciados, amortizados, ociosos ou realizados de forma não prudente.

No cálculo da Base de Remuneração Regulatória, após as baixas ocorridas no período, deve-se incorporar os ativos elegíveis e os investimentos feitos pelo prestador de serviços ao longo do ciclo. Isso reconhece os esforços e recursos empregados na melhoria, expansão e manutenção dos serviços.

Considerou-se adequado explicitar nesta NR as metodologias de avaliação de ativos a serem adotadas na Norma de Referência ANA que dispõe sobre indenização de ativos, em processo final de elaboração. Ou seja, serão utilizadas as mesmas metodologias para o cálculo de indenização de ativos não amortizados ou depreciados e para a avaliação de ativos da Base de Remuneração Regulatória.

Por fim, o Título IV trata dos requisitos e procedimentos a serem observados pelas entidades reguladoras para a comprovação da adoção desta NR, de acordo com o estabelecido na Resolução ANA nº 134, de 2022. No Item 14.2 deste RAIR são detalhados os quesitos para monitoramento da adesão desta NR.



13. ANÁLISE DE RISCO DA ALTERNATIVA ESCOLHIDA

Definida a alternativa regulatória, é importante definir os riscos a ela associados, a probabilidade de sua ocorrência, seus potenciais impactos e eventuais medidas respostas, em atendimento ao inciso X do artigo 6º do Decreto 10.411/2020, conforme observado a seguir:

“Art. 6º A AIR será concluída por meio de relatório que contenha:

(...)

X - identificação e definição dos efeitos e riscos decorrentes da edição, da alteração ou da revogação do ato normativo;”

A análise de risco consiste no processo de identificação e avaliação de possíveis problemas que podem impactar negativamente um projeto, negócio ou empreendimento. Seu principal objetivo é auxiliar as organizações a evitar ou mitigar os riscos. Para tanto, faz-se necessário realizar a verificação do risco, a qual deve contemplar tanto a análise dos riscos envolvendo os colaboradores e gestores da empresa, quanto dos parceiros, fornecedores, clientes e demais stakeholders da organização. De acordo com a ABNT NBR ISO 31000:2018, o processo de análise de risco das alternativas na AIR compreende:

a) Identificação dos riscos. Visa gerar uma lista de riscos baseada em eventos que possam, COMPROMETER, EVITAR, REDUZIR OU ATRASAR a realização dos objetivos;

b) Análise dos riscos. Consiste na combinação das probabilidades de ocorrência do evento (raro, improvável, possível, provável e quase certo) e das suas consequências (insignificante, menor, moderada, maior e catastrófica); e

c) Resposta aos riscos. Definição das respostas a serem dadas a cada risco em função do nível de risco. As respostas ao risco podem incluir, por exemplo, aceitar (ou tolerar) o risco, mitigar, transferir e/ou compartilhar o risco com terceiros, eliminar o risco ou contingenciar os impactos.

Os riscos e as medidas identificados foram mapeados com base nas informações prestadas durante o processo de Tomada de Subsídios nº 001/2022 realizado pela COTAR/ANA, assim como em oficinas internas que permitiram a interação conjunta da equipe da Superintendência de Regulação de Saneamento Básico da Coordenação de Regulação Tarifária e da Coordenação de Estudos Econômicos e Contábeis. Neste sentido, foram identificados os seguintes riscos:

- ✓ Risco de falta de orçamento para implementação;
- ✓ Risco de descontinuidade em função do elevado número de servidores não pertencentes ao quadro de pessoal da ANA;
- ✓ Risco de adesão à NR de maneira inadequada;
- ✓ Risco de alteração dos Decretos de saneamento;
- ✓ Risco de mudança da orientação estratégica da Diretoria Colegiada da ANA; e
- ✓ Risco de alteração do marco legal do saneamento.



Após identificação dos riscos, foi realizada uma análise de probabilidade e impacto de cada um dos riscos, resultando na seguinte matriz:

Tabela 13 – Matriz de impacto *versus* probabilidade

Impacto vs. Probabilidade	Insignificante	Leve	Moderado	Grave	Catastrófica
Muito improvável	Risco Baixo	Risco Baixo	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Alto
Improvável	Risco Baixo	Risco Moderado Risco de falta de orçamento para implementação Risco de descontinuidade em função do elevado número de servidores não pertencentes ao quadro de pessoal da ANA	Risco Moderado Risco de mudança de orientação estratégica da Diretoria Colegiada da ANA	Risco Alto	Risco Alto
Possível	Risco Baixo Risco de alteração dos Decretos de saneamento	Risco Moderado	Risco Alto Risco da ERI aderir à norma de forma inadequada	Risco Alto Risco de alteração do marco legal de saneamento	Risco Muito Alto
Provável		Risco Moderado	Risco Alto	Risco Muito Alto	Risco Muito Alto
Muito provável	Risco Moderado	Risco Alto	Risco Muito Alto	Risco Muito Alto	Risco Muito Alto



Definidas as classificações dos riscos se faz necessário elencar as possíveis ações de resposta.

Risco Baixo:

- ✓ Risco de alteração dos Decretos de saneamento;

Ações mitigadoras:

- elaboração de ações que ampliem os canais de comunicação sobre a NR;
- monitoramento mais próximo junto ao governo;

Risco Moderado:

- ✓ Risco de falta de orçamento para implementação;

Ações mitigadoras:

- realização de estudos pela própria equipe;
- elaboração de Acordos de Cooperação para completude das ações necessárias;

- ✓ Risco de descontinuidade em função do elevado número de servidores não pertencentes ao quadro de pessoal da ANA;

Ações mitigadoras:

- criação de memória documental do processo de elaboração da NR;
- execução de capacitações internas;
- criação de mecanismos de incentivo à permanência na ANA;

- ✓ Risco de mudança da orientação estratégica da Diretoria Colegiada da ANA;

Ações mitigadoras:

- ampliação do diálogo e junto à alta gestão;

Risco Alto:

- ✓ Risco de alteração do marco legal do saneamento;

Ações mitigadoras:

- elaboração de ações que ampliem os canais de comunicação sobre a NR; e
- monitoramento mais próximo junto ao governo;

- ✓ Risco de adesão à NR de maneira inadequada;

Ações mitigadoras:

- realização de ações de sensibilização da ERIs;
- execução de programas de capacitação do corpo técnico das ERIs; e
- elaboração de ações que ampliem os canais de comunicação sobre a NR;



14. ESTRATÉGIAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ALTERNATIVA SUGERIDA

14.1. Estratégia de implementação

Para melhor entendimento e aplicação da norma, será necessário prover aos gestores municipais o conhecimento necessário para sua implementação. Por isso, será de fundamental importância a realização, por parte da ANA, de workshops, cursos de capacitação⁵ e até a promoção de congressos e fóruns⁶ com melhores práticas para orientar os municípios e as agências reguladoras na implementação do ato regulatório da ANA, bem como incentivar os exemplos de boas práticas que podem ser replicadas em todo o Brasil.

Uma das premissas basilares da ANA quando da elaboração de suas normas de referência é a de respeito aos contratos existentes. São atos jurídicos perfeitos e que devem ser respeitados para dar um sinal adequado ao mercado de estabilidade regulatória e jurídica. Considerando essa premissa, os contratos existentes quando da publicação da norma de referência, independentemente da qualidade de suas cláusulas contratuais, terão suas regras respeitadas. Com relação aos futuros contratos, celebrados a partir da publicação da norma, terão como diretriz as orientações estabelecidas na norma de referência da ANA.

14.2. Monitoramento e avaliação

É dever da ANA manter atualizada e disponível, em seu sítio eletrônico, a relação das entidades reguladoras e fiscalizadoras infranacionais que adotam as normas de referência nacionais para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, com vistas a viabilizar o acesso aos recursos públicos federais ou a contratação de financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da administração pública federal, nos termos do art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

Com o intuito de monitorar a implementação da norma de referência proposta, a ANA coletará dados fornecidos pelas entidades reguladoras infranacionais quanto à adequação de seus regulamentos ou dos contratos das concessões sob sua regulação à norma de referência. Quanto

⁵ Lei 14.026/2020, Art. 4º-A, § 11 - Caberá à ANA promover a capacitação de recursos humanos para a regulação adequada e eficiente do setor de saneamento básico.

⁶ Lei 14.026/2020, Art. 4º-A, § 10 – Caberá à ANA elaborar estudos técnicos para o desenvolvimento das melhores práticas regulatórias para os serviços públicos de saneamento básico, bem como guias e manuais para subsidiar o desenvolvimento das referidas práticas.



mais próximo de 1,0 o resultado do indicador, maior a aderência dos regulamentos e dos contratos à norma de referência da ANA.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{n}^{\circ} \text{ de ERI cadastradas com regulamento ou contrato adequados à NR}}{\text{n}^{\circ} \text{ de ERIs cadastradas}}$$

Destaca-se que apenas serão consideradas as informações prestadas pelas Entidades Reguladoras Infranacionais que afirmam estarem ou não aderentes à Norma de Referência.

A comprovação da observância e adoção da norma será realizada de acordo com os procedimentos previstos pela Resolução ANA nº 134, de 18 de novembro de 2022, que disciplina os requisitos e procedimentos a serem observados pelas entidades reguladoras para a comprovação da adoção das normas de referência expedidas pela ANA.

Ademais, em seu Capítulo III, a norma detalha quais serão os critérios de verificação de sua observância. Esclarece-se que, a priori, não há uma avaliação programada para a presente norma. No entanto, a critério da área técnica, uma avaliação *ex post* poderá ser realizada caso seja identificada uma baixa adesão das Entidades Infranacionais após o período de *vacatio legis* ou outras distorções na política regulatória.

14.3. Fiscalização

Às Entidades Reguladoras Infranacionais fica a responsabilidade de acompanhar a evolução dos prestadores de serviços no cumprimento desses regramentos, das metas de universalização e dos investimentos previstos no plano de negócios, com o objetivo de garantir o equilíbrio econômico-financeiro e os níveis de qualidade operacionais da prestação dos serviços.

À ANA, como agência nacional de regulação, fica a responsabilidade de escolher, aleatoriamente, uma amostra de agências infranacionais, por ano, para exercer uma espécie de “monitoramento de gestão” por meio da avaliação e prestação de assistência técnica às agências infranacionais para o desenvolvimento adequado de suas atribuições, proporcionando-lhes análises, recomendações e comentários objetivos, acerca das atividades normatizadas.

Estas iniciativas por parte da ANA são formas de auxiliar os responsáveis a alcançar seus objetivos, adotando uma abordagem sistêmica e disciplinada para a avaliação e melhoria da eficácia dos processos de regulação tarifária, com o objetivo de adicionar valor e melhorar as operações e resultados da implantação da norma de referência. O objetivo final é a elaboração de um relatório da ANA evidenciando os problemas, levantando oportunidades de melhoria e apresentando sugestões para a implementação e aprimoramento da Norma de Referência.



15. ASSINATURA E ENCAMINHAMENTO

Conforme estabelecido no § 2º, art. 9º, da Lei nº 13.848, de 2019, e no Decreto nº 10.411, de 2020, sugere-se que esta AIR e a minuta de Norma de Referência sejam submetidas à consulta pública pela internet, por um prazo mínimo de 45 dias. Adicionalmente, em atenção ao inciso II do § 4º do art. 4ºA da Lei nº 9.984, de 2000, sugere-se a abertura de uma audiência pública, a ser realizada na modalidade híbrida (presencial e virtual), em Brasília, em data a ser definida e amplamente divulgada, durante o período da consulta pública.

Assim, encaminhe-se para avaliação da ASREG, em seguida à PFE/ANA e posterior envio à SGE para pautar na reunião da DIREC sobre a referida consulta pública.

É o Relatório.

Brasília, 15 de agosto de 2023.

(assinado eletronicamente)
MICHAEL DOUGLAS SANCHES
Economista

(assinado eletronicamente)
EVANIA VIEIRA DA COSTA
Analista Administrativo

(assinado eletronicamente)
RENÊ GONTIJO
Coordenador de Regulação Tarifária

(assinado eletronicamente)
ALEXANDRE ANDERÁOS
Superintendente Adjunto de Regulação de Saneamento Básico

(assinado eletronicamente)
CINTIA LEAL MARINHO DE ARAÚJO
Superintendente de Regulação de Saneamento Básico



16. REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Resolução n. 105, de 18 de outubro de 2021. Aprova revisão extraordinária do Eixo Temático 1 – Regulação de usos e operação de reservatórios e do Eixo Temático 5 – Normas de Referência para o Saneamento da Agenda Regulatória da ANA 2020/2021. Disponível em: < https://arquivos.ana.gov.br/_viewpdf/web/?file=https://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2021/0105-2021_Ato_Normativo_18102021_20211020085344.pdf?09:35:59 >. Acesso em Setembro de 2022.

ANUATTI Neto, F.; Pelin, E. P.; Peano, C. R. 2004. O papel do fator x na regulação por incentivos e a conciliação com a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro. Contribuição enviada a ANEEL referente à AP nº 43/2003. Fundação Instituto Pesquisas Econômicas Aplicadas (FIPE/USP), São Paulo, 2004.

ASSAF NETO, A. Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro. Editora Atlas. São Paulo, 2020.

BEECHER, J. A., e KALMBACH, J. A., Structure, regulation, and pricing of water in the United States: a study of the Great Lakes region. Utilities Policy, 24, 32-47. 2013.

BRASIL. Lei n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987cons.htm >. Acesso em: setembro de 2022.

BRASIL. Lei n. 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9984.htm >. Acesso em: setembro de 2022.

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). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm. Acesso em: setembro de 2022.

BRASIL. Lei n. 13.848, de 20 de setembro de 2019. Dispõe sobre a gestão, a organização, o processo decisório e o controle social das agências reguladoras, altera a Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, a Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, a Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999, a Lei nº 9.961, de 28 de janeiro de 2000, a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, a Lei nº 9.986, de 18 de julho de 2000, a Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, a Medida Provisória nº 2.228-1, de 6 de setembro de 2001, a Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, e a Lei nº 10.180, de 6 de fevereiro de 2001. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13848.htm>. Acesso em: setembro de 2022.

BRASIL. Lei n. 13.874, de 20 de setembro de 2019. Institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica; estabelece garantias de livre mercado; altera as Leis nos 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 6.404, de 15 de dezembro de 1976, 11.598, de 3 de dezembro de 2007, 12.682, de 9 de julho de 2012, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 10.522, de 19 de julho de 2002, 8.934, de 18 de novembro 1994, o Decreto-



Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946 e a Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943; revoga a Lei Delegada nº 4, de 26 de setembro de 1962, a Lei nº 11.887, de 24 de dezembro de 2008, e dispositivos do Decreto-Lei nº 73, de 21 de novembro de 1966; e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13874.htm>. Acesso em: setembro de 2022.

BRASIL. Lei n. 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14026.htm#art3>. Acesso em: setembro de 2022.

BRASIL. Poder Executivo. Decreto 10.441, 30 de junho de 2020. Regulamenta a análise de impacto regulatório, de que tratam o art. 5º da Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, e o art. 6º da Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/Decreto/D10411.htm. Acesso em: setembro de 2022.

BRASIL. Poder Executivo. Decreto 10.710, 31 de maio de 2022. Regulamenta o art. 10-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para estabelecer a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário, considerados os contratos regulares em vigor, com vistas a viabilizar o cumprimento das metas de universalização previstas no caput do art. 11-B da Lei nº 11.445, de 2007. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/D10710.htm>. Acesso em: setembro de 2022.

BURNS, P.; Jenkins, C.; Riechmann, C. 2005. The role of benchmarking for yardstick competition. Utilities Policy, Vol. 13, nº 4. 2005.

CAMACHO, Fernando Tavares; RODRIGUES, Bruno da Costa Lucas. Regulação econômica de infraestruturas: como escolher o modelo mais adequado? Revista do BNDES, Rio de Janeiro, n. 41, p. 257-287, jun. 2014.

CHILE, Decreto con Fuerza de Ley (DFL) 382, de 1988 - Ley General de Servicios Sanitarios. 1988.

COLÔMBIA, Ley 142 de julio 11 de 1994 - Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones, 1994.

DECKER, C. 2015. Modern Economic Regulation: An introduction to Theory and Practice. Cambridge University Press. 2015.

EHRHARDT, D., GROOM, E., HALPERN, J., O'CONNOR, S., Economic Regulation of Urban Water and Sanitation Services: Some Practical Lessons. Water sector board discussion paper series. 2007.



EHRHARDT, D., JANSON, N., Can regulation improve the performance of government-controlled water utilities?. *Water Policy* 12 Supplement 1, 23-40. 2010.

FUKASAWA, B. N. (2021). Proposta de Modelos de Suporte à Decisão no Planejamento de Reúso da Água. Dissertação de mestrado. Escola Politécnica, da Universidade de São Paulo.

GARNETT, A., SIRIKHANCHAI, S., Residential Water Tariffs in New Zealand. S413 [2018] Branz Study Report. 2018.

GÓMEZ-Ibáñez, J. A., Regulating infrastructure: monopoly, contracts, and discretion. Harvard University Press. 2003.

GROOM, E., HALPERN, J., EHRHARDT, D., Explanatory notes on key topics in the regulation of water and sanitation services. Water supply and sanitation sector board discussion paper series. 2006.

HERMALIN, Benjamin E.; KATZ, Avery W.; CRASWELL, Richard. Contract Law. In: POLINSKY, Mitchell; SHAVELL, Steven. Handbook of Law and Economics. Oxford: Elsevier, 2007. Vol. I, p.8. BELLANTUONO, Giuseppe. I contratti incompleti nel Diritto e nell'Economia. Padova: Cedam, 2000. p. 57.

JAMASB, T.; POLLITT, M. 2000. Benchmarking and regulation: international electricity experience. *Utilities Policy*, V. 9, nº 3. 2000

MANKIW, G., N. 2019. Introdução à economia. Cengage Learning. 8ª edição. 2019.

MARSHALL, A. 1890. Principles of Economics (8ª edição). Macmillan. 1890.

MARQUES, R. C., A regulação dos serviços de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais – Uma perspectiva internacional. Ed.: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) e Centro de Sistemas Urbanos e Regionais (CESUR), 2011.

MÉNDEZ, J. M., Estado regulação dos serviços de água e saneamento na Colômbia. Apresentação realizada no Painel “Aspectos Regulatórios: Saneamento e Recursos Hídricos” em evento promovido pelo FGV CERI em 03/07/2017.

MOLINOS-SENANTE, M.; Donoso, G., Water scarcity and affordability in urban water pricing: A case study of Chile. *Utilities Policy*, v. 43, p. 107-116, 2016.

OLIVEIRA, G., DUTRA J., ENGLER, M., Avaliação e Proposição de Alternativas para Estrutura Regulatória do Setor de Saneamento Básico no Brasil. Fundação Getúlio Vargas. Acordo de Cooperação Técnica – PRODOC BRA/19/015, firmado entre o Ministério da Economia (ME), o Ministério das Relações Exteriores (MRE) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), 2021.

PEANO, C., Regulamentação tarifária no setor de energia elétrica no Brasil: Uma análise do modelo de revisão tarifária adotado pela ANEEL. Dissertação de mestrado, Programa Interunidade de Pós Graduação em Energia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. 2005.

PERARD, E. Economic and financial aspects of the sanitation challenge: A practitioner approach. *Utilities Policy*, v. 52, n. March, p. 22–26, 2018.

PEZON, C., Decentralization and delegation of water and sanitation services in France. In: Castro, J. E., Heller, L. (Eds). *Water and Sanitation Services: Public Policy and Management*, p. 191-206., 2012.



PIRES, J. C. L.; PICCININI, M. A. 1999. Regulação dos setores de infraestrutura no Brasil. In: Giambiagi, F.; & Moreira, M. (Orgs). A Economia brasileira dos anos 90. Rio de Janeiro, RJ: BNDES. 1999.

PORCHER, S., In Hot Water? Issues at Stake in the Regulation of French Water Public Services. In Porcher, S., Saussier, S. (Eds.) Facing the Challenges of Water of Governance, Palgrave Studies in Water Governance: Policy and Practice. 2019.

PYNDICK, R.; RUBINFELD, D., Microeconomia. 8ª edição. Pearson. 2013.

SAATY, R. W. (1987). The Analytic Hierachy Process – What It Is And How It Is Used. Mathl Modelling, Vol. 9, Nº 3-5, pp. 161-176.SAINTIVE, M. B; CHACUR, R. S. A regulação tarifária e o comportamento dos preços administrados. Brasília: Seae/MF, Documento de trabalho, n. 33, 2006.

SAINTIVE, M. B.; CHACUR, R. S. 2006. A regulação tarifária e o comportamento dos preços administrados. Documento de trabalho nº 33, Secretaria de Acompanhamento Econômico (SEAE) do Ministério da Economia. 2006.

SHLEIFER, A. A theory of Yardstick Competition. The Rand Journal of Economics, vol. 16, nº 3. 1985.

SUBHASH, R. C.; Kumbhakar, S. C.; Dua, P. 2015. Benchmarking for performance evaluation: A production frontier approach. Springer. 2015.

TENDÊNCIAS CONSULTORIA, Análise crítica dos estudos já realizados com relação à norma de referência diretrizes para definição do modelo de regulação para água e esgotos. Contrato nº C-BR-T1484-P007. Acordo de Cooperação Técnica firmado entre o Banco Interamericano de Desenvolvimento e Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. 2022.

WHARTON, J., VILLADSEN, B. e BISHOP, H., Alternative Regulation and Ratemaking Approaches for Water Companies - Supporting the Capital Investment Needs of 21st Century. Prepared for National Association of Water Companies. 2013.

