



Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA

Brasília, 23 de novembro de 2015



**PROPOSTA PARA O APRIMORAMENTO
DA METODOLOGIA DA 2ª REVISÃO
TARIFÁRIA PERIÓDICA DA COMPANHIA
DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO
DISTRITO FEDERAL - CAESB**

**Superintendência de Estudos Econômicos e Fiscalização Financeira
SEF/ADASA**

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	6
2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	6
3. APRIMORAMENTOS METODOLÓGICOS	9
4. PERDAS DE ÁGUA	10
4.1. Objetivo	10
4.2. Introdução	10
4.3. Indicadores de Desempenho	15
4.4. Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)	17
4.5. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA)	18
4.6. Proposta de Aprimoramento da Metodologia de Perdas de Água	19
5. ESTRUTURA DE CAPITAL E CUSTO DE CAPITAL	21
5.1. Objetivo	21
5.2. Estrutura de Capital	21
5.2.1. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)	24
5.2.2. Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)	26
5.2.3. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA)	27
5.3. Custo de Capital	29
5.3.1. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)	34
5.3.2. Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)	37
5.3.3. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA)	39
5.4. Proposta de Aprimoramento das Metodologias de Estrutura e Custo de Capital	43
5.4.1. Estrutura de Capital	43
5.4.2. Taxa Livre de Risco	46
5.4.3. Prêmio de Risco de Mercado	47
5.4.4. Beta	49
5.4.5. Prêmio de Risco País	50
5.4.6. Custo de Capital de Terceiros	51
6. OUTRAS RECEITAS	55
6.1. Objetivo	55
6.2. Introdução	55

6.3.	Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)	57
6.4.	Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)	59
6.5.	Agência Reguladora dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário de Minas Gerais (ARSAE)	61
6.6.	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA).....	63
6.7.	Proposta de Aprimoramento da Metodologia de Outras Receitas	66
7.	CUSTOS OPERACIONAIS EFICIENTES	67
7.1.	Objetivo	67
7.2.	Introdução	68
7.2.1.	Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)	70
7.2.2.	Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)	72
7.2.3.	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (ADASA)	73
7.3.	Proposta de Aprimoramento da Metodologia de Custos Operacionais Eficientes	74
7.3.1.	Primeira Etapa: Atualização da Empresa de Referência.....	75
7.3.2.	Segunda Etapa: Análise de Empresas Comparáveis à CAESB.....	85
7.3.2.1.	Seleção da Amostra	85
7.3.2.2.	Análise dos Indicadores	86
7.3.3.	Considerações Finais do Aprimoramento da Metodologia	86
8.	INVESTIMENTOS EM EXPANSÃO	88
8.1.	Objetivo	88
8.2.	Introdução	88
8.2.1.	Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)	89
8.2.2.	Outras Agências Reguladoras	92
8.2.3.	Agência Reguladora de Água, Energia e Saneamento do Distrito Federal (ADASA)	93
8.3.	Proposta de Aprimoramento da Metodologia de Investimento em Expansão	97
9.	FATOR X	98
9.1.	Objetivo	98
9.2.	Introdução	98
9.2.1.	Fator de Eficiência (X_e).....	100
9.2.2.	Fator de Qualidade (X_Q).....	101
9.3.	Metodologias para o Cálculo do Fator X	102
9.3.1.	Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)	104
9.3.2.	Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)	108

9.3.3.	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (ADASA)	113
9.4.	Proposta de Aprimoramento da Metodologia do Fator X	116
9.4.1.	Fator de Eficiência (X_e).....	116
9.4.2.	Fator de Qualidade (X_Q).....	116
9.4.2.1.	Primeira Etapa: Definição das Metas de Qualidade.....	119
9.4.2.2.	Segunda Etapa: Cálculo do ICQ/ X_Q	120
9.4.2.3.	Terceira Etapa: Aplicação do X_Q	122
10.	RECEITAS IRRECUPERÁVEIS	123
10.1.	Objetivo	123
10.2.	Introdução	124
10.2.1.	Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)	126
10.2.2.	Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)	128
10.2.3.	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (ADASA) ..	129
10.3.	Proposta de Aprimoramento da Metodologia de Receitas Irrecuperáveis	131
10.3.1.	Considerações Finais	134
11.	RECEITA REQUERIDA, RECEITA VERIFICADA, REPOSICIONAMENTO TARIFÁRIO E AJUSTES ECONÔMICOS E FINANCEIROS.....	134
11.1.	Objetivo.....	134
11.2.	Introdução	135
11.3.	Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)	137
11.4.	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA).....	138
11.4.1.	Ano-teste	139
11.4.2.	Receita Requerida	139
11.4.3.	Receita Verificada.....	140
11.4.4.	Reposicionamento Tarifário.....	141
11.5.	Proposta de Aprimoramento da Metodologia: Receita Requerida, Receita Verificada, Reposicionamento Tarifário e Ajustes Econômicos e Financeiros	142
12.	AJUSTES ECONÔMICOS E FINANCEIROS	142
12.1.	Gratificações por Titulação.....	142
12.2.	Resolução ADASA nº 14/2011	144
13.	DOS FUNDAMENTOS LEGAIS	144
14.	DA RECOMENDAÇÃO.....	145
15.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	146

Tabela 1: Indicadores de Desempenho.....	16
Tabela 2: indicadores de desempenho - CAESB.....	20
Tabela 3: Estrutura de capital dos ciclos tarifários - ANEEL.....	26
Tabela 4: Estrutura de capital 1º ciclo tarifário - ARSESP.....	27
Tabela 5: Seleção amostra ADASA 1º RTP.....	41
Tabela 6: Amostra Empresas Comparáveis CAESB.....	44
Tabela 7: <i>Ratings</i> das empresas da amostra.....	52
Tabela 8: Resumo Equações, Variáveis e Periodicidades – Custo de Capital.....	55
Tabela 9: Compartilhamento de serviços - ANEEL.....	58
Tabela 10: Receitas indiretas ARSESP.....	60
Tabela 11: Outras receitas não operacionais - ARSESP.....	60
Tabela 12: Outras receitas – ARSAE.....	62
Tabela 13: Outras Receitas - Repasse Modicidade Tarifária.....	62
Tabela 14: Outras Receitas – 1ª RTP CAESB.....	66
Tabela 15: Percentual de Repasse para Modicidade Tarifária.....	67
Tabela 16: Principais Características: Empresa de Referência x <i>Benchmarking</i>	70
Tabela 17: Detalhamento Custos Operacionais.....	78
Tabela 18: Custos Operacionais 2ª RTP.....	85
Tabela 19: Programa de Investimentos.....	94
Tabela 20: Metodologias para Cálculo do Fator X.....	104
Tabela 21: Indicadores para Cálculo da Qualidade.....	107
Tabela 22: Etapas do Cálculo do Fator Q.....	117
Tabela 23: Pesos por Coeficientes.....	123
Tabela 24: Cálculo da Trajetória para Inadimplência (<i>Aging</i>).....	131
Tabela 25: Etapas Cálculo Receitas Irrecuperáveis.....	132
Tabela 26: Ponderação da Participação do <i>Aging</i> na Receita.....	132
Tabela 27: Mensuração por Segmento do <i>Aging</i>	133
Figura 1: Balanço hídrico proposto pela IWA.....	12
Figura 2: Custo de perdas de água.....	14
Figura 3: Trajetória Regulatória Perdas de Água.....	19
Figura 4: Exclusão Energia Elétrica e Produtos Químicos da ER.....	76
Figura 5: Mecanismo de Aplicação do Fator X.....	99
Figura 6: Ganhos Auferidos pelo Fator X.....	101

1. OBJETIVO

Por meio desta Nota Técnica a Superintendência de Estudos Econômicos e Fiscalização Financeira – SEF/ADASA apresenta proposta para o Aprimoramento da Metodologia da 2ª Revisão Tarifária Periódica da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB, para subsidiar a Diretoria Colegiada da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA, quanto à decisão de submeter a proposta à Audiência Pública.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, definiu as diretrizes nacionais do setor de saneamento básico, dando centralidade ao tema da regulação de serviços, no que diz respeito à definição das obrigações dos titulares das concessões, dos agentes executores, dos estados e municípios e dos agentes reguladores.

Pelo atual marco legal, a prestação dos serviços de saneamento está vinculada a princípios de eficiência e sustentabilidade econômico-financeira. Esta questão é abordada em vários pontos da Lei de Saneamento, dentre os quais se destaca o inciso II do art. 11, que vincula a validade dos contratos de prestação de serviços públicos de saneamento básico à viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços.

Para que seja assegurada a viabilidade e a sustentabilidade econômico-financeira da prestação de serviços de saneamento básico, a Lei prevê a cobrança dos serviços. No caso de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a Lei estabelece que a cobrança deva ser feita preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente (Art.29, I).

Portanto, o pressuposto da sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de saneamento básico está associado à política tarifária adotada.

Nos termos dessa Lei, cabe à entidade de regulação definir, entre outras coisas, as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários. A metodologia de definição da tarifa adotada pelo órgão regulador deverá assegurar tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária. Ela deverá

Pág. 7 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

contemplar mecanismos que induzam à eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade (art. 22, IV).

No âmbito do Distrito Federal, o órgão regulador da prestação do serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário é a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal, criada pela Lei nº 3.365, de 16 de junho de 2004, e reestruturada pela Lei nº 4.285, de 26 de dezembro de 2008.

Em 23 de fevereiro de 2006, foi assinado o Contrato de Concessão nº 001/2006-ADASA entre a Agência Reguladora e a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB. Esse contrato regula a exploração do serviço público de abastecimento de água e de esgotamento sanitário objeto da concessão do qual a CAESB é a prestadora dos serviços, para toda a área do Distrito Federal, consoante o que estabelece a Lei do Distrito Federal nº 2.954, de 22 de abril de 2002.

As regras jurídicas e econômicas inerentes ao regime tarifário do Contrato de Concessão constituem uma vertente do regime de preço máximo (*price-cap*), no contexto da regulação por incentivos, sendo sua finalidade precípua o aumento da eficiência e da qualidade na prestação do serviço, atendendo ao princípio da modicidade tarifária.

No regime de regulação por incentivos, a missão essencial do Regulador de um serviço com características de monopólio natural, como é o caso do abastecimento de água e do esgotamento sanitário, é garantir que sejam respeitados os direitos dos clientes cativos e dos prestadores do serviço que atuam com eficiência e prudência.

Os clientes cativos, ou seja, aqueles que não têm a possibilidade de escolher o prestador do serviço têm o direito de receber o serviço com os níveis de qualidade estabelecidos na legislação aplicável – em especial, o contrato de concessão – e de pagar uma tarifa justa.

Por outro lado, o prestador do serviço que atua com eficiência e prudência tem o direito de obter uma receita que cubra os custos operacionais eficientes e propicie um adequado retorno sobre o capital investido, dadas as características do negócio regulado.

Assim, cabe ao Regulador fixar uma tarifa justa ao consumidor e que estabeleça uma receita que garanta o equilíbrio econômico-financeiro necessário para a prestação do serviço nos níveis de qualidade estabelecidos no contrato de concessão.

Desta maneira, na assinatura do Contrato de Concessão, a CAESB reconheceu que o nível tarifário então vigente, ou seja, o conjunto das tarifas definidas na estrutura tarifária da empresa e indicadas no contrato, em conjunto com os mecanismos de reajuste e revisão tarifária estabelecidos nesse contrato, eram suficientes para a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro da concessão. Isso significa reconhecer que a receita anual era suficiente para cobrir os custos operacionais incorridos na prestação do serviço e remunerar adequadamente o capital investido, seja naquele momento, seja ao longo do período de concessão, na medida em que as regras de reajuste têm a finalidade de preservar, ao longo do tempo, o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato. O contrato também estabelece a responsabilidade desta Agência na realização dos reajustes tarifários anuais, nas revisões tarifárias periódicas e nas eventuais revisões tarifárias extraordinárias. Especificamente quanto à revisão tarifária periódica, rege o contrato que a ADASA procederá à revisão dos valores das tarifas de comercialização de água e esgoto, alterando-os para mais ou para menos, considerando as alterações na estrutura de custos e de mercado da CAESB, os níveis de tarifas observados em empresas similares no contexto nacional e internacional, os estímulos à eficiência e à modicidade das tarifas.

O Contrato e seus termos aditivos estabeleceram que a ADASA procedesse a 1ª RTP da CAESB 2 (dois) anos após a assinatura do contrato, a 2ª RTP em junho de 2016 e as subsequentes a cada 4 (quatro) anos. Por meio da Resolução/ADASA nº 58, de 23 de março de 2009, a ADASA estabeleceu as metodologias a serem aplicadas às revisões periódicas das tarifas dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, prestados pela CAESB no Distrito Federal, em consonância com o princípio da regulação por incentivo e regime tarifário por preço-teto (*price cap*) estabelecidos no Contrato de Concessão nº 001/2006-ADASA.

A Primeira Revisão Tarifária Periódica – 1ª RTP, referente a março de 2008, não pôde ser finalizada na data prevista em razão da não definição do valor da Base de Ativos Regulatória – BAR, referenciada a preços de março/2008. Para a apuração do valor da Base de Ativos Regulatória – BAR era necessária a apresentação, pela CAESB, do laudo de avaliação dos ativos da concessão. Nos anos de 2008 a 2012 foram concedidos reajustes tarifários provisórios a serem retificados depois da conclusão da 1ª Revisão Tarifária Periódica.

Pág. 9 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Em 24 de fevereiro de 2010, por meio da Resolução nº 02/2010, a ADASA homologou os resultados parciais da 1ª RTP, fixando os valores finais para os itens da revisão periódica que não dependiam do valor da BAR.

Em 2013, após a apuração do valor da BAR, no final de 2012, a ADASA definiu os valores dos componentes dependentes da BAR e finalizou o processo da 1ª RTP da CAESB.

A 2ª RTP da CAESB está prevista para ser realizada em junho de 2016. Após a finalização da 1ª RTP observou-se a necessidade de aprimoramentos metodológicos, os quais foram amplamente discutidos com a Concessionária durante todo o ano de 2015.

Neste sentido, esta Nota Técnica traz os aprimoramentos metodológicos propostos para a 2ª Revisão Tarifária Periódica da CAESB.

3. APRIMORAMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia de Revisão Tarifária Periódica foi estabelecida por meio da Resolução ADASA nº 58/2009, baseada na Nota Técnica nº 004/2009 – SREF/SFSS/ADASA e Nota Técnica nº 005/2010 – SRE/ADASA.

Em 2014 foi publicada a Resolução nº 15, de 14 de agosto de 2014, que estabeleceu a metodologia de Base de Ativos Regulatória – BAR e Remuneração Adequada – RA a ser aplicada na 2ª Revisão Tarifária Periódica – 2ª RTP, bem como nas Revisões Tarifárias Periódicas subsequentes, dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Distrito Federal, prestados pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB, baseada na Nota Técnica nº 024/2014-SEF/ADASA e Nota Técnica nº 028/2014-SEF/ADASA.

A presente Nota Técnica visa propor o aprimoramento dos demais itens da metodologia de Revisão Tarifária Periódica:

- a) Perdas de Água;
- b) Estrutura de Capital;
- c) Custo de Capital;
- d) Outras Receitas;
- e) Custos Operacionais Eficientes;
- f) Investimentos em Expansão;
- g) Fator X;

Pág. 10 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

- h) Receitas Irrecuperáveis;
- i) Receita Requerida, Receita Verificada, Reposicionamento Tarifário e Ajustes Econômicos e Financeiros.

Os aprimoramentos metodológicos estão propostos nos capítulos seguintes desta Nota Técnica.

4. PERDAS DE ÁGUA

4.1. Objetivo

Este capítulo tem por objetivo apresentar os aprimoramentos propostos para a metodologia de Perdas de Água a ser considerada na 2ª RTP da CAESB.

Como base das análises foi considerada a metodologia tarifária aprovada para a 1ª RTP da CAESB, conforme Anexo VIII da Nota Técnica nº 004/2009 – SREF/SFSS/ADASA e Anexo XII da Nota Técnica nº 005/2010 – SRE/ADASA.

4.2. Introdução

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS/2014), os sistemas de abastecimento de água, devido a sua natureza, apresentam considerável percentual de perdas de água, entretanto, os custos decorrentes dessas perdas devem ser minimizados e sujeitos ao gerenciamento das empresas de saneamento básico, por considerar que:

- As concessionárias de saneamento básico possuem controle sobre todas as etapas do processo de distribuição de água.
- O nível de perdas de água constitui um índice relevante para medir a eficiência das atividades de distribuição, planejamento, investimento e manutenção.

Ainda de acordo com o SNIS, uma gestão eficiente sobre as perdas de água, possui um papel fundamental nas ações estruturantes dos prestadores de serviços:

“[...] (i) modernização institucional visando à melhoria na redução de perdas reais e aparentes de água e o desenvolvimento gerencial; (ii) institucionalização de atividades rotineiras relacionadas ao gerenciamento das perdas de água no âmbito dos processos operativos dos sistemas de abastecimento de água; (iii) aumento da capacidade de desenvolvimento de projetos para a redução de perdas de água; (iv) desenvolvimento de projetos

Pág. 11 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

para a redução de perdas de água; (v) desenvolvimento da capacidade de mobilização e comunicação interna (para os funcionários) e externa (para a comunidade) visando dar sustentabilidade, governabilidade e perenidade aos programas implantados” (SNIS, 2014)

Assim, para um maior controle e levantamento sobre as perdas de água do setor de saneamento básico, o SNIS adota duas fórmulas de cálculo para o índice de perdas de água, sendo:

- A primeira que resulta no índice de perdas de faturamento (IN013), que corresponde à comparação entre o volume de água disponibilizado para distribuição e o volume faturado.
- E a segunda, que resulta no índice de perdas na distribuição (IN049), que faz a comparação entre o volume de água disponibilizado para distribuição e o volume consumido.

Dentre os procedimentos de análise de perdas de água, o Balanço Hídrico¹ proposto pela *International Water Association* (IWA), considera a elaboração de uma matriz que identifica os principais processos de abastecimento de água partindo do volume disponibilizado no sistema, conforme quadro a seguir:

¹ Em hidrologia, Balanço Hídrico é o resultado da quantidade de água que entra e sai de uma certa porção do solo em um determinado intervalo de tempo. Quando se consideram as condições disponíveis no meio ambiente, torna-se evidente que a humanidade, a civilização e a tecnologia estão sendo rapidamente ameaçadas em seus limites de desenvolvimento. Os limites resultam das reservas naturais de matérias primas, produção de alimentos e energia e o suprimento de água potável. Em um planejamento sistemático para o futuro, o suprimento e a demanda de água devem ser consideradas conjuntamente de forma a se equilibrar esse balanço, com a ajuda do qual será possível o desenvolvimento sustentável.

FIGURA 1: BALANÇO HÍDRICO PROPOSTO PELA IWA

Balanço Hídrico proposto pela IWA				
Água disponibilizada no sistema	Consumo autorizado	Consumo autorizado faturado	Consumo faturado medido	Água faturada
			Consumo faturado não medido	
		Consumo autorizado não faturado	Consumo não faturado medido	Água não faturada
			Consumo não faturado não medido	
	Perdas de Água	Perdas Comerciais	Consumo não autorizado	
			Erros de medição	
		Perdas Físicas	Vazamentos nas redes de adução e distribuição	
			Vazamentos nos reservatórios	
	Vazamentos nos ramais até o medidor do cliente			

O Balanço Hídrico classifica as perdas de água em Perdas Comerciais e Perdas Físicas.

- Perdas Comerciais ou perdas não físicas: estão relacionadas ao volume de água consumida pelo usuário, mas que não foi paga. São falhas decorrentes de erros de medição (hidrômetros inoperantes, com submedição, erros de leitura, fraudes, equívocos na calibração dos hidrômetros), ligações clandestinas, *by pass* irregulares nos ramais das ligações (conhecidos como “gatos”), falhas no cadastro comercial etc.
- Perdas Físicas ou perdas reais: referem-se a toda água disponibilizada para distribuição que não chega aos consumidores. Essas perdas acontecem por vazamentos em adutoras, redes, ramais, conexões, reservatórios e outras unidades operacionais do sistema. Elas compreendem os vazamentos em tubulações da rede de distribuição, provocados principalmente pelo excesso de pressão, habitualmente em regiões com grande variação topográfica. Os vazamentos também estão associados à qualidade dos materiais utilizados, à idade das tubulações, à qualidade da mão-de-obra e à ausência de programas de monitoramento de perdas, dentre outros fatores.

Pág. 13 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Ressalta-se que, a utilização de água para procedimentos operacionais, como lavagem de filtros das Estações de Tratamento de Água (ETA) e descargas na rede, não deve ser considerada perda de água quando este consumo se refere ao estritamente necessário para operação.

Outro método de análise derivado do Balanço Hídrico proposto pela IWA é focado no volume de água não faturada, ou, mais conhecido como *Non-Revenue Water* (NRW), que se refere à diferença entre o volume de água disponibilizado no sistema e o volume de água faturado, sendo composto por perdas físicas, perdas comerciais e consumo autorizado não faturado.

De acordo com World Bank Group, relatório *International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities* (IBNET), existem inúmeros indicadores para mensurar o NRW, sendo o mais comum, o cálculo da diferença entre o volume de água produzida e o volume de água vendida, mensurada como um percentual da água produzida.

Outros indicadores que auxiliam na mensuração do NRW são baseados na diferença entre o volume de água produzida e o volume de água vendida por quilômetros de rede, ou por número de ramais.

Considerando que perda de água é inevitável, a IWA ressalta duas características a serem analisadas para a determinação dos limites eficientes, ou seja, para a determinação de objetivos, sendo:

- Limite técnico: perdas ocorrentes em razão do limite tecnológico disponível com relação à qualidade dos materiais, ferramentas, equipamentos e a logística do sistema de abastecimento.
- Limite econômico: nível de volume de perdas onde os custos para a redução das perdas são superiores ao valor gerado pelo volume recuperado.

De acordo com Farley *et al.* (2008), normalmente, as metas de redução de perdas são determinadas de modo arbitrário, sem considerações sobre os custos implícitos e/ou a viabilidade das metas.

Nesse contexto, a identificação dos níveis econômicos da NRW para as perdas de água, torna-se necessário para a determinação das metas que requerem comparação entre o custo de água perdida com o custo das ações de redução das perdas de água.

Para a análise dos níveis econômicos da NRW é necessário a determinação de dois componentes:

- Custo de Água Perdida: valor das perdas de águas físicas e comerciais. O volume de perda física deve ser multiplicado pelos custos e despesas operacionais incluindo a mão de obra,

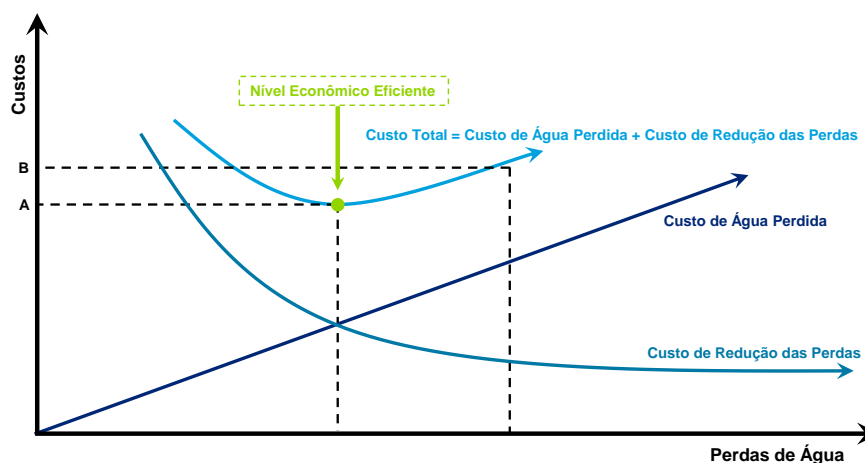
produtos químicos, eletricidade, etc. e, o volume de perdas comerciais deve ser multiplicado pela tarifa média ao consumidor.

- **Custo de Redução das Perdas:** despesas das atividades de correção e prevenção das perdas de água incluindo mão de obra, equipamentos, transporte, etc.

A soma dos custos de redução das perdas e de água perdida definirá o custo total das perdas de água do prestador de serviço.

Conforme apresentado no gráfico abaixo, a intersecção das linhas dos custos com água perdida e com redução das perdas resultará no custo total mínimo (Custo A), que representa o nível econômico eficiente das perdas de água.

FIGURA 2: CUSTO DE PERDAS DE ÁGUA



De acordo com essa análise, embora os custos de redução das perdas diminuam com o aumento no volume de perdas de água acima do nível econômico eficiente, observa-se um aumento nos custos de água perdida (Custo B). Por outro lado, quando o volume de água perdida está abaixo do nível econômico eficiente há um aumento nos custos totais em razão dos custos de redução das perdas.

Nessa segunda hipótese, em algumas situações, as companhias de abastecimentos de água necessitam operar com volumes de perdas abaixo do nível econômico eficiente, como exemplo, companhias que operam em regiões que possuem escassez de água ou em países onde se exige baixos níveis de perdas. Adicionalmente, os autores Farley *et al.* (2008) afirmam que, em alguns casos, a diferença entre o custo de redução e o custo de água perdida é subsidiada pelos governos.

É importante observar que as metodologias estabelecidas por reguladores para o tratamento regulatório das perdas de água devem considerar procedimentos que incentivem a concessionária a melhorar seus níveis de perdas de água, ou seja, devem incentivar a gestão eficiente da concessionária para a redução das perdas, o que resultará em melhor remuneração para o prestador de serviço e em tarifas mais justas para os consumidores.

4.3. Indicadores de Desempenho

De acordo com Farley *et al.* (2008), os indicadores de perdas de água demonstram o quão eficiente o sistema de abastecimento de água é, tanto em termos operacionais quanto em termos financeiros. Os mesmos autores destacam que os indicadores de desempenho apoiam os prestadores de serviços de água e esgotamento sanitário na:

- Compreensão das perdas de água.
- Determinação e aprimoramento das metas.
- Avaliação e comparação do desempenho.
- Determinação de padrões operacionais.
- Monitoração de conformidades.
- Priorização de investimentos.

O Instituto Trata Brasil (ITB) considera, para análise das perdas de água, a classificação de indicadores por grau de complexidade sugerida pela IWA, conforme segue:

- Nível 1: indicadores básicos que demonstram uma visão geral das perdas de água como percentual de água não faturada ou perdas em litros/ligação/dia.
- Nível 2: indicadores intermediários com maior complexidade técnica com informações mais detalhadas sobre o volume de perdas como perdas reais em litros/dia/pressão ou litros/km de rede/pressão.
- Nível 3: indicadores de alta complexidade e padrão técnico que demonstram informações aprofundadas sobre o volume de perdas como o *Infrastructure Leakage Index (ILI)*.

Partindo desse conceito, Farley *et al.* (2008) recomendam em seu estudo, os indicadores de perdas físicas a seguir:

TABELA 1: INDICADORES DE DESEMPENHO

Objetivo	Enfoque	Nível	Indicador de Desempenho	Observações
NRW por Volume	Financeiro	1	Volume de NRW (% do Volume disponibilizado no sistema)	Pode ser calculado com base em um Balanço Hídrico simples
Perdas Físicas	Operacional	1	Litros/Ligação/Dia Litros/Km de Rede/Dia (somente se a densidade de ligações for inferior a 20/km)	Considerados os melhores indicadores de desempenho "tradicionais", apoiam na determinação de metas, entretanto, possuem uso limitado para a comparação entre sistemas
Perdas Físicas	Operacional	2	Litros/Ligação/Dia/Pressão m³ Litros/Km de Rede/Dia/Pressão m³ (somente se a densidade de ligações for inferior a 20/km)	Indicadores fáceis de calcular caso o ILI não seja conhecido, apoiam na comparação entre sistemas
NRW por Custo	Financeiro	3	Custo Total de NRW (% do Custo Anual do Sistema)	Permite o cálculo de valores unitários dos custos que envolvem a redução de perdas de água, são bons indicadores financeiros
Perdas Físicas	Operacional	3	Infrastructure Leakage Index (ILI)	Demonstra a relação entre as perdas físicas anuais com as perdas reais inevitáveis, é considerado o indicador mais eficiente para a comparação entre sistemas

a) Índice de perdas de faturamento total (IPFT)

Este índice avalia o nível de volume de água não faturado no sistema de abastecimento. Como vantagens destacam-se:

- Capacidade de fornecer uma visão geral das perdas.
- Uma visão sobre o volume produzido e não faturado da companhia.

A desvantagem de considerar este indicador está no fato de ser calculado com base no volume faturado, pois, depende da metodologia adotada que pode não refletir o nível de eficiência da empresa:

$$1 - \left(\frac{\text{Volume de água faturado}}{\text{Volume de água produzido} + \text{Volume de água importado}} \right)$$

b) Índice de perdas de faturamento (código de referência no SNIS - IN013)

Avalia o nível de água não faturada sem o volume de serviço. Como vantagem, também demonstra uma visão do volume produzido e não faturado, entretanto, as companhias brasileiras possuem diferentes definições sobre o que é considerado volume de serviço, gerando distorções quando se busca comparar o desempenho entre empresas:

$$\left(\frac{\text{Volume de água (produzido + tratado importado - de serviço)} - \text{Volume de água faturado}}{\text{Volume de água (produzido + tratado importado - de serviço)}} \right)$$

c) Índice de perdas na distribuição (código de referência no SNIS - N049)

Pág. 17 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Avalia o nível de água efetivamente consumida no sistema, demonstrando o impacto das perdas na distribuição em relação ao volume produzido. As desvantagens ocorrem (i) nas diferentes definições entre as companhias sobre o volume de serviço e (ii) nos baixos níveis de macromedição e micromedição de algumas empresas:

$$\left(\frac{\text{Volume de água (produzido + tratado importado – de serviço)} - \text{Volume de água consumido}}{\text{Volume de água (produzido + tratado importado – de serviço)}} \right)$$

d) Índice de Perdas por Ligação (código de referência no SNIS - IN051)

Avalia o nível de perdas de água em termos unitários. Ressalta-se que esse índice não é recomendado para comparações entre cidades com estruturas urbanas diferentes e, conforme outros índices há distorções causadas pelas diferentes definições entre as companhias sobre volume de serviço:

$$\left(\frac{\text{Volume de água (produzido + tratado importado – de serviço)} - \text{Volume de água consumido}}{\text{Quantidade de Ligações de Água (média aritmética do saldo inicial e final do ano)}} \right)$$

Destacamos que os tópicos a seguir, apresentam um descritivo sobre a metodologia tarifária aplicada por reguladores nacionais para o tema, assim como a metodologia aplicada na 1ª RTP e que serviram de base para nossas análises e considerações de aprimoramento da metodologia para a 2ª Revisão Tarifária Periódica da CAESB.

4.4. Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)

Conforme a Nota Técnica Final nº RTS/01/2012 da ARSESP de abril de 2012, que detalha a metodologia para o processo de revisão tarifária da SABESP, a metodologia determina que a diferença entre o volume de água produzido e o volume de água consumido representa tanto as perdas de água físicas quanto as perdas não físicas, demonstrado a seguir:

$$\%_{\text{perda}} = \frac{\text{Vol Produ}^{\text{Água}} - \text{Vol Con}^{\text{Água}} - \text{Vol Outros Usos}^{\text{Água}}}{\text{Vol Produ}^{\text{Água}}}$$

Onde:

%_{perda}: é o índice da perda de água;

Vol. Produ^{Água}: é o volume total de água produzido pela SABESP;

Vol. Con^{Água}: é o volume total de água consumida (medido); e

Pág. 18 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Vol. Outros Usos Água: refere-se a volumes relacionados a usos sociais, operacionais e emergenciais.

4.5. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA)

Conforme descrito nas Notas Técnicas nº 004/2009 e nº 005/2010 e Resolução ADASA nº 58/2009, a metodologia estabelecida para o Tratamento Regulatório das Perdas de Água adotada no primeiro ciclo de revisão tarifária da CAESB, considera procedimentos que incentivem a Concessionária a reduzir, controlar e combater as perdas de água, o que resultará em melhor remuneração para o prestador de serviço e em tarifas mais justas para os consumidores.

A metodologia aplicada na 1ª RTP (Notas Técnicas nº 004/2009 e nº 005/2010) considera a adoção de uma trajetória regulatória, onde o ponto de partida é a média dos percentuais de perdas da empresa nos últimos cinco anos e o ponto final (próxima revisão) será o valor inicial reduzido de um percentual regulatório compatível com a capacidade de redução dessas perdas dadas as características da concessão.

Caso a concessionária não atinja essa meta, ela é penalizada pelo excedente de perdas de água acima do nível regulatório. O indicador utilizado na metodologia para análise das perdas é o de perdas totais de água, denominado IPTA.

O cálculo do índice de perdas baseia-se na perda de água que ocorre entre o volume de água produzido e o volume de água entregue ao usuário, sendo calculado em termos de volumes anuais, conforme a equação a seguir:

$$IPTA (\%) = \frac{\text{Volume de água fornecido ao sistema} - \text{Volume de consumo autorizado}}{\text{Volume de água fornecido ao sistema}} \times 100$$

Ressalta-se que o volume de consumo autorizado considera tanto os volumes faturados, quanto os não faturados (tais como abastecimento de carros-pipa, bombeiros etc.).

A metodologia do IPTA corresponde ao volume não faturado da concessionária, uma vez que contempla a diferença entre o volume produzido e o volume faturado e entregue ao cliente, possibilitando assim identificar as perdas totais de água no sistema de distribuição. Com a finalidade de calcular o montante de água que a concessionária deve produzir e ter esses custos reconhecidos nas tarifas da prestação do serviço, a ADASA determina o nível máximo de perdas

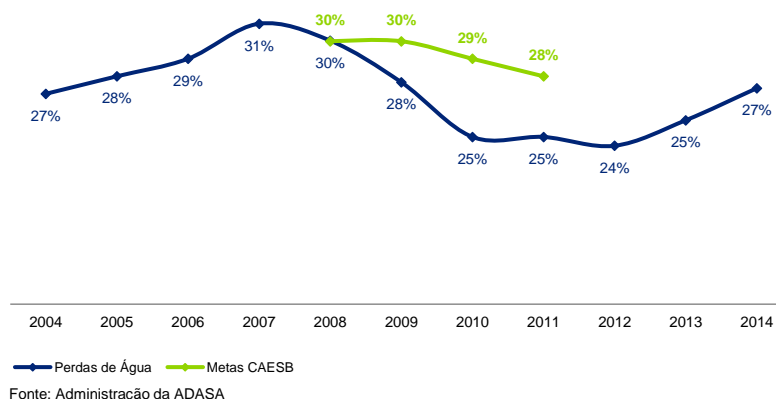
a ser admitido sobre a quantidade de água que a concessionária estima ser necessária para atender seu mercado.

Por fim, a metodologia aplicada na primeira revisão tarifária considera que a concessionária é, em nível nacional, uma empresa relativamente eficiente no que tange ao controle das perdas de água na distribuição. A metodologia está em conformidade com a regulação por incentivos, na medida em que estabelece metas de eficiência a serem atingidas ou até superadas.

O gráfico a seguir apresenta a trajetória regulatória de perdas (técnicas e comerciais) de água da CAESB (histórica) ao longo dos últimos anos e suas metas aplicadas na primeira revisão tarifária:

FIGURA 3: TRAJETÓRIA REGULATÓRIA PERDAS DE ÁGUA

Trajetoária Regulatória Perdas de Água - CAESB (%)



4.6. Proposta de Aprimoramento da Metodologia de Perdas de Água

Entende-se que a metodologia utilizada na 1ª RTP é pertinente para incentivar a gestão eficiente sobre as perdas de água, que possui um papel essencial para a melhoria da prestação de serviço.

O cálculo do índice de perdas totais de água que representa a diferença entre o total de volume produzido e o entregue ao usuário, permite que a concessionária demonstre a eficiência e melhoria na sua operação ao longo dos últimos anos. Além disso, a metodologia utilizada para a 1ª RTP mostra-se em linha com as recentes práticas regulatórias para o setor de saneamento básico.

Conforme exposto na Nota Técnica nº 004/2009, a CAESB apresentou no período de 1999 a 2006, um percentual de perdas variando entre 21% e 25%. Este nível de perdas está abaixo do nível de perdas - média Brasil, e é justificado pela Concessionária como resultado de programas internos

Pág. 20 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

de combate às perdas e pelas características do sistema de água no Distrito Federal, como topografia das redes e planejamento do sistema de distribuição de água implantado.

Mediante o comportamento apresentado pela Concessionária e com o entendimento de que as perdas de água devem ser constantemente otimizadas, visando assim a eficácia dos custos de produção e do impacto ambiental decorrente do processo produtivo de água (energia elétrica, produtos químicos e deposição de lodo), bem como da melhoria de receita da concessionária, propõe-se que:

- Se adote como ponto de partida, a média do período observado no 1º Ciclo (2009 – 2015) ou o índice alcançado no último ano (2015), o que for maior.
- Considerando os investimentos programados para melhorias no combate às perdas (BID III) propõe-se uma redução de 0,5% (meio por cento) ao ano para os próximos ciclos tarifários (período de 2016 a 2024).

Ressalta-se ainda que os resultados alcançados pela Concessionária, em relação às metas estabelecidas pelo Regulador para os próximos ciclos tarifários (2016 – 2024) serão tratados no cálculo do Fator X – Componente de Qualidade (X_Q), tendo impacto tarifário a partir da 3ª RTP. Adicionalmente, destaca-se a relevância dos indicadores de perdas de águas demonstrados previamente, uma vez que avaliam a eficiência operacional e financeira do sistema de abastecimento de água, podendo assim, mensurar questões e riscos referentes à melhoria da compreensão das perdas de água, assim como a determinação de padrões operacionais, avaliação de desempenho e monitoramento das conformidades. A utilização destes indicadores pode auxiliar o regulador na determinação de metas para as revisões.

Dessa forma, considera-se importante e fundamental o monitoramento de indicadores, como os citados abaixo, disponibilizados pelos SNIS:

TABELA 2: INDICADORES DE DESEMPENHO - CAESB

Variável	Código SNIS
Volume de água faturado	AG011
Volume de água produzido	AG006
Volume de água tratado importado	AG018
Volume de água de serviço	AG024
Volume de água consumido	AG010
Quantidade de Ligações Ativas de Água	AG002

Pág. 21 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Com o acompanhamento mensal dos indicadores, espera-se obter da Concessionária um maior rigor no controle das perdas de água a ser observado pelo regulador e uma maior clareza para definição de uma trajetória para os próximos ciclos tarifários.

A metodologia proposta está em linha com a regulação por incentivos, na medida em que estabelece metas de eficiência a serem atingidas.

5. ESTRUTURA DE CAPITAL E CUSTO DE CAPITAL

5.1. Objetivo

Este capítulo tem por objetivo apresentar os aprimoramentos propostos para a metodologia de Custo de Capital e Estrutura de Capital a serem adotados para a 2ª Revisão Tarifária Periódica da CAESB.

Como base das análises, foi considerada a metodologia tarifária aprovada para a 1ª RTP da CAESB, conforme Anexo VIII da Nota Técnica nº 004/2009 – SREF/SFSS/ADASA e Anexo XII da Nota Técnica nº 005/2010 – SRE/ADASA.

5.2. Estrutura de Capital

A estrutura de capital se refere às participações de capital próprio e de capital de terceiros em uma empresa. Essa estrutura tem impacto direto nos resultados de uma companhia, visto que tal combinação de financiamento (patrimônio líquido e dívida) deverá ser gerenciada objetivando-se a maximização do valor da empresa.

As empresas devem buscar uma participação ótima de capital de terceiros em relação ao capital total, ou seja, uma estrutura de capital adequada à sua operação. O custo de capital de terceiros, em teoria, é menor que o custo de capital de próprio. Dessa forma, a empresa deve manter um nível de alavancagem máximo e gerenciá-lo de forma a evitar dificuldades financeiras. Caso a empresa não busque tal otimização, a mesma não será eficiente na administração de seu endividamento.

Já a determinação de uma adequada estrutura de capital, no contexto de uma regulação por incentivos, busca estabelecer padrões a serem alcançados pela empresa, visando redução dos custos e, conseqüentemente, das tarifas praticadas pela concessionária.

Pág. 22 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

No Brasil, os maiores financiadores do setor de abastecimento de água e esgotamento sanitário são entidades financeiras públicas dedicadas ao fomento econômico, como por exemplo a Caixa Econômica Federal (CEF), utilizando recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). A regulação deve observar os parâmetros utilizados pelos agentes financeiros, porém deve haver uma adequação para melhor avaliar o nível de risco, relativamente à estrutura de capital das empresas dedicadas à provisão de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, que estão dispostas a assumir.

A estrutura de capital de uma empresa é calculada pela fórmula:

$$\frac{CP}{CP + CT} + \frac{CT}{CP + CT} = 1$$

Onde:

CP = Total do capital próprio

CT = Total de capital de terceiros

CP + CT = Capital total

Como regra, considera-se que as participações usadas no cálculo do custo de capital devem se basear nos valores de mercado, já que, o custo de capital é um indicador de futuro esperado.

Os autores Brealey, Myers e Marcus (2002) concluem que o custo de capital deve ser equivalente ao valor que os investidores estão dispostos a pagar pelos títulos em circulação, isto é, o valor de mercado dos títulos. Adicionalmente, os valores contábeis refletem os recursos e os custos captados pela empresa no passado, entretanto, para o cálculo do custo de capital busca-se refletir o que os investidores querem da empresa e esse valor depende das expectativas futuras do investidor e não da história contábil.

Os autores apontam que as seguintes observações devem ser consideradas:

- O valor da empresa muda com o passar do tempo, à medida que novas informações intrínsecas e extrínsecas (macroeconômicas) surgem, portanto, os valores de mercado refletem melhor o real valor da empresa do que o valor contábil;
- O valor contábil do patrimônio líquido, na maioria das empresas de países desenvolvidos, está abaixo do valor atribuído pelo mercado, enquanto o valor contábil das dívidas está, geralmente, próximo ao valor de mercado. Como o custo do patrimônio líquido (capital próprio) é mais

Pág. 23 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

elevado que o custo da dívida (capital de terceiros), o custo de capital ponderado contábil será inferior ao custo de capital ponderado de mercado; e

- Embora pareça consistente o uso de valores contábeis para o cálculo tanto do retorno contábil quanto do custo de capital, do ponto de vista econômico é pouco aplicável, pois os recursos investidos nessa empresa poderiam ser investidos em outro lugar a taxas de mercado, portanto, os custos devem ser calculados com base nas expectativas de mercado.

Pratt e Grabowski (2010) definem que a composição do capital de terceiros da estrutura de capital deve incluir (i) a proporção das dívidas de longo prazo que estão alocadas no curto prazo (passivo circulante) e (ii) as dívidas de curto prazo utilizadas como dívidas de longo prazo.

Embora Brealey, Myers e Marcus (2002) não detalhem as obrigações que devem ser incluídas como capital de terceiros, em suas definições para o cálculo do custo de capital de terceiros são reincidentes a adoção dos termos “dívida” e “obrigações de curto e longo prazo onerosas”, ou seja, que possuem taxa de juros.

Uma prática comum, abordada por Damodaran (2010), é a adoção da dívida bruta deduzida do saldo de caixa e equivalente de caixa das empresas como valor para o componente “capital de terceiros”, ou seja, a utilização da dívida líquida.

Ainda de acordo com Damodaran (2010), em um contexto de avaliação de investimentos, geralmente é mais seguro avaliar uma empresa com base na dívida bruta e adicionar o saldo de caixa e equivalente de caixa ao valor dos ativos operacionais para chegar ao valor da empresa, desta forma o pagamento de juros sobre o capital de terceiros total é exposto aos benefícios fiscais da dívida possibilitando avaliar a eficiência da gestão do caixa no valor da empresa.

Entretanto, alguns analistas preferem trabalhar com índices de capital de terceiros líquidos, pois algumas empresas mantêm, por hábito, grandes saldos de caixa.

Do ponto de vista financeiro, a manutenção de saldos de caixa na operação da empresa é desvantajosa na medida em que a empresa possui dívidas a serem quitadas com juros superiores às receitas obtidas pelas aplicações financeiras do caixa.

Damodaran (2010) ressalta que, caso opte-se pela utilização do índice de dívida líquida, é necessária atenção à coerência nos parâmetros aplicados nos demais processos como a realavancagem do beta. Adicionalmente, o autor destaca que ao liquidar o caixa da dívida para a adoção de um índice de capital de terceiros líquido, presume-se que tanto o caixa quanto a dívida

Pág. 24 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

possuem riscos semelhantes, o que pode fornecer uma visão errônea do risco de inadimplência das empresas que possuem capital de terceiros mais arriscado que o saldo de caixa.

Por recomendação, Damodaran (2010) indica a adoção da dívida bruta considerando que (i) o saldo da dívida líquida pode ser negativo quando o saldo de caixa excede a dívida bruta e (ii) manter um índice de dívida líquida estável na projeção de uma empresa em expansão requer que os saldos de caixa aumentem à medida que o valor da empresa aumenta.

Para o cálculo do patrimônio líquido a valor de mercado, Damodaran (2007) e Brealey, Myers e Marcus (2002) indicam a fórmula de número de ações em circulação multiplicado pelo preço corrente da ação, para as empresas de capital aberto.

Para as empresas de capital fechado (*non public company*), Pratt e Grabowski (2010) dizem que por não haver títulos em mercado, dessas empresas, é necessário estimar o valor de mercado para o cálculo da estrutura de capital. Para os autores, o processo para estimar as ponderações de cada componente da estrutura de capital de empresas de capital fechado é um processo iterativo onde se torna necessário o recálculo da estrutura de capital cada vez que se estima o valor para o capital de terceiros e para o capital próprio com base nas perspectivas de mercado e dos administradores da empresa.

Resumidamente, os autores Titman e Martin (2008) orientam que os pesos a serem usados para cada componente da estrutura de capital representem uma fração do capital investido na empresa, sendo esse a soma:

- Da dívida onerosa.
- Da soma das ações preferenciais e ordinárias, ambas, a valor de mercado.

Destacamos que os tópicos a seguir apresentam um descritivo sobre a metodologia tarifária aplicada por reguladores nacionais para o tema, assim como a metodologia aplicada na 1ª RTP e que serviram de base para nossas análises e considerações de aprimoramento da metodologia a ser aplicada para a 2ª RTP da CAESB. Ressaltamos que em nossas análises também foram consideradas experiências internacionais, mas que, por já terem sido consideradas na nota técnica nº 004/2009 – SREF-SFSS/ADASA não foram citadas nesta Nota Técnica.

5.2.1. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)

A metodologia de custo de capital estabelecida pela ANEEL no PRORET (Procedimentos de Regulação Tarifária - Submódulo 2.4) para a determinação da estrutura de capital considera o

Pág. 25 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

modelo CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) e WACC (*Weighted Average Cost of Capital*) adotando para o cálculo do custo de capital duas estruturas de capital:

- Estrutura de capital das empresas americanas, utilizada para obtenção do Beta desalavancado.
- Estrutura de capital das empresas brasileiras, utilizada para realavancar o Beta e ponderar os custos de capital.

A ANEEL adota, no cálculo da estrutura de capital norte-americana e brasileira, o valor de mercado dos ativos e a dívida bruta onerosa para definição do capital de terceiros. A estrutura norte-americana usada para desalavancagem do beta das ações do setor elétrico dos Estados Unidos, em relação ao S&P 500, considera como valor de mercado dos ativos a capitalização em bolsa (*Market Cap.*)². A dívida é considerada integralmente a partir da soma dos passivos onerosos. Para o caso da estrutura brasileira, usada para realavancagem do beta e ponderação dos custos de capital próprio e de terceiros na fórmula do WACC, o valor de mercado dos ativos é estipulado a partir do Ativo Imobilizado em Serviço Líquido (AIS) acrescido do Ativo Imobilizado em Curso (AIC).

A dívida bruta das empresas é obtida pela soma dos passivos onerosos (PO) constantes nos registros do Balancete Mensal Padronizado (BMP), encaminhado pelas distribuidoras à ANEEL (contas contábeis de curto e de longo prazo de financiamentos, empréstimos, debêntures e outras captações).

O aprimoramento realizado pela ANEEL para o quarto ciclo de revisão tarifária das distribuidoras de energia elétrica, iniciado em 2015, considera as seguintes definições para o cálculo da participação da dívida sobre o capital total:

- Capital de Terceiros: recursos originários de terceiros utilizados para a aquisição de ativos de propriedade da concessionária de distribuição, sujeitos à remuneração, corresponde ao passivo oneroso de curto prazo e longo prazo.
- Capital Próprio: recursos originários dos sócios ou acionistas da entidade ou decorrentes de suas operações sociais, obtido pela diferença entre o capital total e o capital de terceiros.

² Representa a estimativa de valor da empresa a partir da sua cotação em bolsa. É calculada conforme a multiplicação entre a cotação da ação e o total de ações emitidas em circulação no mercado.

Pág. 26 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Por fim, a estrutura de capital é definida a partir da média da proporção dos passivos onerosos em relação ao valor de mercado dos ativos, sendo que a participação do capital próprio é obtida por diferença.

De acordo com a metodologia aprovada pela ANEEL, a participação da dívida é obtida pela fórmula paramétrica a seguir:

$$AIS = \frac{PO}{AIS_{\text{líquido}} + AIC - OE}$$

Onde:

AIS: ativo imobilizado em serviço líquido

PO: passivos onerosos

AIC: ativo imobilizado em curso

OE: obrigações especiais

TABELA 3: ESTRUTURA DE CAPITAL DOS CICLOS TARIFÁRIOS - ANEEL

ANEEL - Estrutura de Capital			
Ciclo Tarifário	Fonte	% Capital Próprio	% Capital de Terceiros
1º Ciclo Tarifário	Nota Técnica ANEEL nº 122/2005	50,0%	50,0%
2º Ciclo Tarifário	Nota Técnica ANEEL nº 302/2006	42,8%	57,2%
3º Ciclo Tarifário - PRORET	Resolução Normativa nº 457/2011	45,0%	55,0%
PRORET Primeira Revisão	Resolução Normativa nº 640/2014	45,0%	55,0%
PRORET Segunda Revisão	Resolução Normativa nº 648/2015	51,2%	48,8%

5.2.2. Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)

A ARSESP aprovou através da Nota Técnica Final nº RTS/01/2012 a metodologia para o processo de revisão tarifária da SABESP, e a metodologia de cálculo do Custo Médio Ponderado do Capital (*Weighted Average Capital Cost – “WACC”*) foi estabelecida pela Nota Técnica nº RTS/01/2011.

Para a determinação da estrutura de capital adotado na revisão tarifária da SABESP, em seu primeiro ciclo, com base na relação Dívida/Capital Total definido previamente na primeira revisão tarifária da SABESP, a ARSESP calculou a estrutura média de capital de 8 (oito) empresas de capital aberto dos Estados Unidos, considerando:

Pág. 27 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

- Capital de Terceiros (dívida): *book value* (valores descritos nas demonstrações financeiras das empresas da amostra).
- Capital Total (ARSESP não detalha a composição do valor utilizado).

De acordo com a ARSESP, em resposta à contribuição da SABESP em Consulta Pública encerrada em 04 de abril de 2011, o critério para a definição da estrutura de capital ótima da concessionária considerou o *benchmark* das empresas de saneamento dos Estados Unidos por atuarem em um mercado de capitais considerado eficiente e com grau de maturidade gerencial semelhante ao da SABESP.

TABELA 4: ESTRUTURA DE CAPITAL 1º CICLO TARIFÁRIO - ARSESP

ARSESP - Estrutura de Capital			
Ciclo Tarifário	Fonte	% Capital Próprio	% Capital de Terceiros
1ª Revisão Tarifária as SABESP	Nota Técnica ARSESP nº RTS/01/2011	47,4%	52,6%

5.2.3. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA)

A Nota Técnica nº 004/2009 apresenta a metodologia para cálculo da Estrutura de Capital aplicada à CAESB em sua 1ª RTP. Conforme definido na nota técnica a estrutura de capital diz respeito às participações do capital próprio (ações ordinárias e ações preferenciais) e capital de terceiros (empréstimos e financiamentos) no capital total investido por uma empresa.

Ainda de acordo com a Nota Técnica nº 004/2009:

Esta metodologia considera os dados históricos das empresas de saneamento básico do Brasil e de outros países, em desenvolvimento e desenvolvidos, e que adotam a regulação por incentivo.

A abordagem, apesar de simples, é bem justificada em termos gerais, que parte do princípio de que as concessionárias de distribuição já buscam, como uma das etapas da maximização de seu lucro, a composição ótima entre capital próprio e capital de terceiros que minimiza o custo de capital. Ao observar os valores efetivos de endividamento utilizados por outras concessionárias nos últimos anos, o regulador definirá a faixa a ser adotada como estrutura de

Pág. 28 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

capital eficiente, considerando, inclusive, os aspectos institucionais do ambiente em que a concessionária está inserida.

Considerando que a estrutura de capital é definida como a proporção do capital próprio e do capital de terceiros no capital total da concessionária, a nota técnica estabelece como fonte de dados as demonstrações financeiras da empresa, onde:

- Capital de Terceiros: formado pelas obrigações da companhia correspondendo à soma do Passivo Circulante e do Passivo Exigível a Longo Prazo.
- Capital Próprio: formado pelo Patrimônio Líquido.
- Capital Total: formado pela soma do Capital de Terceiros e do Capital Próprio.

Mediante ao descrito, a metodologia de cálculo da estrutura de capital adotada na 1ª RTP da CAESB considerou as etapas a seguir:

a) Etapa 1: Composição dos Grupos de Empresas

A Etapa 1 consiste na formação de grupos de empresas de saneamento básico segregados em:

- Grupo de empresas de países em desenvolvimento: Chile, Colômbia e Peru.
- Grupo de empresas de países desenvolvidos: Reino Unido, Austrália e Nova Zelândia.
- Grupo de empresas brasileiras.

Ressalta-se que as empresas que compõem o grupo formado por países em desenvolvimento (Chile e Colômbia) representam 80% das conexões de água de seus respectivos países, bem como as principais empresas de água e saneamento do Peru, conforme informações de supervisão e fiscalização elaboradas pela Superintendência Nacional dos Serviços de Saneamento (SUNASS). As empresas que compõem o grupo formado por empresas dos países desenvolvidos são constituídas pela totalidade de empresas reguladas pelo *Office of Water Services (OFWAT)*, *Independent Pricing and Regulatory Tribunal (IPART)* e *Queensland Competition Authority (QCA)*.

A amostra de empresas brasileiras selecionadas para compor o grupo considerou todas as concessionárias com os dados de balanço patrimonial disponível na Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

b) Etapa 2: Cálculo da Estrutura de Capital

Pág. 29 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Nesta Etapa foram calculadas, para os três grupos da etapa anterior (Etapa 1), a estrutura de capital resultante da relação Dívida/Capital Total, onde:

- Dívida: corresponde ao capital de terceiros, anteriormente definido como a soma do passivo circulante e o passivo exigível a longo prazo.
- Capital Total: corresponde à soma do capital de terceiros e do capital próprio, também definido anteriormente.

Adicionalmente, foi definido o período de cálculo dos últimos três anos anteriores ao ano da 1ª RTP da CAESB ocorrida em 2008, ou seja, 2005, 2006 e 2007.

c) Etapa 3: Identificação das Faixas de Estrutura de Capital

Com base nos resultados obtidos na etapa anterior (Etapa 2), nesta etapa são estabelecidos:

- Faixas de estrutura de capital por grupo, com base nas medidas de tendência central (médio-mediana) e dispersão (desvio padrão/variância).
- Identificação das faixas de intersecção entre os grupos e fixação da faixa de estrutura eficiente de capital a ser adotada.

d) Etapa 4: Definição da Estrutura de Capital

Nesta etapa definiu-se a estrutura de capital aplicada na 1ª RTP da CAESB, considerando:

- Caso a estrutura real (a mais recente) da CAESB não esteja no intervalo determinado na Etapa 3 o Regulador definirá o valor regulatório dentro da faixa de estrutura eficiente de capital calculada.
- Caso a estrutura real da CAESB esteja no intervalo determinado pela Etapa 3, o Regulador adotará a própria estrutura de capital da concessionária.

De acordo com a NT nº 004/2009-SREF-SFSS/ADASA, a opção pela metodologia acima apresentada deve-se ao fato de que se trata de uma abordagem amplamente aplicada em setores regulados, transparente, clara e consistente com os objetivos da regulação por incentivos.

5.3. Custo de Capital

O custo de capital pode ser definido como o custo de oportunidade que o negócio tem para atrair novos capitais e reter o capital já existente, ou seja, é o prêmio de risco requisitado por agentes econômicos que realizam aportes financeiros em um negócio que apresenta riscos envolvidos e

Pág. 30 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

características específicas; é o custo da taxa da remuneração regulatória a ser aplicada sobre os investimentos prudentes realizados pela empresa regulada.

No regime de regulação por incentivos devem ser definidas tarifas que remunerem adequadamente o capital investido, assegurando que os investimentos eficientes recebam uma remuneração condizente com os riscos do setor.

Para a apuração do custo de capital são consideradas duas práticas regulatórias:

- **Taxas Fixas:** o custo do capital é estabelecido na regulação consistindo de um valor único ou um intervalo regulatório para essa taxa. Apesar de sua principal vantagem ser a simplicidade, a definição das taxas fixas é marcada por elevado grau de discricionariedade.
- **Métodos Financeiros:** medem a percepção do custo de oportunidade que os agentes econômicos têm em um determinado instante sobre um dado negócio.

O cálculo da remuneração do capital usualmente é realizado através do *Weighted Average Cost of Capital (WACC)*, resultado da média ponderada dos custos do capital próprio e do capital de terceiros, com pesos definidos a partir das respectivas participações no valor total dos ativos.

De acordo com os autores Pratt e Grabowski (2010), o custo de capital é a taxa esperada de retorno que participantes de mercado exigem para que recursos sejam atraídos para um determinado investimento.

Ainda conforme os autores, o custo de capital é o retorno que uma companhia deve assegurar para obter os recursos do mercado, seja por dívida ou patrimônio líquido, o que implica em dizer que, o seu custo de capital será determinado conforme condições de mercado. Assim, o valor base da taxa esperada de retorno de capital se adequa ao praticado pelo mercado, ou seja, ao valor de mercado de um ativo.

Segundo Brealey, Myers e Marcus (2003), o custo de capital da empresa é a taxa de retorno esperada que os investidores exigem dos ativos e operações da empresa, e deve ser baseado no que os investidores estão realmente dispostos a pagar pelos títulos em circulação da empresa, isto é, nos valores de mercado dos títulos.

Por fim, para estimar o custo ponderado de todo o capital de uma companhia/empreendimento, deve-se combinar os custos de capital próprio e de terceiros de forma a estimar o Custo Médio Ponderado de Capital (denominado *WACC* em inglês), conforme descrito a seguir:

$$WACC = (K_e \times W_e) + (K_d \times [1 - t] \times W_d)$$

Pág. 31 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Onde:

WACC: Custo Médio Ponderado de Capital.

K_e: custo de capital próprio.

W_e: porcentagem da estrutura de capital próprio, a valor de mercado.

K_d: custo do capital de terceiros.

t: imposto de renda.

W_d: porcentagem da estrutura do capital de terceiros, a valor de mercado.

a) Custo de Capital Próprio

O custo do capital próprio pode ser definido como o retorno requerido pelos acionistas para manter ou aplicar o capital na empresa. O método utilizado é derivado do modelo de precificação de ativos (CAPM – *Capital Asset Pricing Model*), que estabelece uma relação linear entre o retorno de um ativo e o retorno de mercado. A taxa de retorno requerida pelo investidor deve incluir a taxa livre de risco da economia mais um prêmio de remuneração pelo risco sistemático do ativo em avaliação. O risco sistemático é mensurado pelo coeficiente beta (β), que corresponde à relação entre a variação de valor de um determinado ativo e a variação do mercado comparável.

É conceitualmente aceito que o risco de um ativo é composto pelo risco de mercado e pelo risco específico do próprio ativo. O risco de mercado mede o risco não diversificável de um ativo, que corresponde à influência de fatores não controláveis do mercado em que esse se insere. O risco específico, por sua vez, relaciona-se às peculiaridades do próprio ativo analisado.

O parâmetro β corresponde a um índice de risco, ou seja, esse considera o risco de mercado, que não é diversificável.

O risco de um ativo depende do valor do β :

- $\beta > 1$: indica que o ativo tem um impacto acima da média no que se refere ao risco de mercado.
- $\beta = 1$: indica que o investidor aloca seus recursos em um ativo que apresenta os mesmos riscos e rentabilidade da carteira de mercado.
- $\beta < 1$: caracteriza um ativo defensivo, uma vez que amortece as variações verificadas com a carteira de mercado. O ativo segue a mesma tendência do mercado, porém em uma magnitude menor.

O modelo CAPM pode ser definido da seguinte forma:

$$r = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

Onde:

r: retorno esperado para o ativo analisado.

r_f: taxa livre de risco (normalmente são utilizadas taxas de retorno de longo prazo dos títulos de dívida americanos).

r_m: taxa média de retorno do mercado (normalmente utiliza-se o retorno médio de um portfólio composto por empresas do mesmo mercado que o ativo analisado).

Ressalta-se que este modelo pode assumir diversas formas, com a incorporação de outros riscos, ou seja, no caso de países emergentes, há o risco soberano (risco dos países não pagarem os títulos que venderam no mercado), o que significa que quanto maior este risco para o país, maior o prêmio de risco envolvido.

Nestes mercados, além do prêmio por reter em carteira um ativo arriscado, o investidor exige um prêmio de risco por investir em um país mais arriscado. Esse prêmio de risco é incorporado tanto no cálculo do custo do capital próprio como no custo de capital de terceiros.

- Taxa Livre de Risco

Pratt e Grabowski (2010) definem a taxa livre de risco como o retorno disponível na data-base da avaliação, como o ativo que o mercado geralmente considera livre do risco de insolvência. Para os autores, normalmente são considerados os juros dos títulos do governo norte-americano, na data-base de avaliação como taxas livre de risco.

- Prêmio de Risco de Mercado

Para Pratt e Grabowski (2010), empiricamente os retornos de ações apresentam desvios padrões muito maiores do que os títulos do governo americano, e para tal, o investidor exige um retorno esperado maior para aceitar tal risco. Dessa forma, os autores recomendam como *proxy*, o índice da *Standard & Poor's* (S&P500) ou o Índice da Bolsa de Nova Iorque (NYSE).

b) Custo de Capital de Terceiros

O custo de capital de terceiros pode ser definido como o retorno exigido pelos credores de uma empresa. Esses detêm direitos creditórios válidos por um determinado período e concedidos pela

Pág. 33 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

organização devedora em troca do capital dos credores utilizado para o financiamento de suas atividades. Assim como o custo de capital próprio, o custo de capital de terceiros r_d é calculado seguindo o método CAPM da dívida, conforme fórmula paramétrica a seguir:

$$r_d = r_f + r_c + r_p$$

Onde:

r_f : taxa livre de risco global. Normalmente, para esse caso, utilizam-se as taxas de retorno de longo prazo dos títulos de dívida americano

r_c : prêmio de risco de crédito;

r_p : risco país. Para o caso brasileiro, tal índice é o *Emerging Markets Bond Index Plus (EMBI+)*, calculado pelo banco de investimentos *J.P. Morgan*.

De acordo com Damodaran (2007), o custo da dívida deve medir o custo corrente da empresa em tomar empréstimos para financiar os seus ativos, e que o custo da dívida deve ser em função do risco de inadimplência da empresa, percebido pelos credores.

O risco de inadimplência de uma empresa está vinculado à:

- Capacidade operacional de geração de caixa e extensão das obrigações financeiras, que incluem juros e amortizações do saldo principal da dívida.
- Volatilidade dos fluxos de caixa, onde, empresas que geram fluxos de caixa estáveis possuem um risco de inadimplência menor.

Ainda de acordo com Damodaran (2007) e com Pratt e Grabowski (2010), os indicadores mais utilizados para o cálculo do risco de inadimplência são os *ratings*³ da dívida da empresa, em geral, atribuídos por agências independentes de *ratings*.

³ Os ratings de crédito são uma opinião prospectiva sobre a qualidade de crédito. Os ratings de crédito expressam a opinião da Standard & Poor's sobre a capacidade e a vontade de um emissor - seja uma corporação, ou um governo estadual ou municipal - de honrar suas obrigações financeiras, integralmente e no prazo determinado.

Os ratings de crédito também podem refletir a qualidade de crédito de um título de dívida individual - como, por exemplo, um título de dívida corporativo ou municipal ou ativos-lastreados em empréstimos hipotecários, e a probabilidade relativa de default dessa emissão. Os ratings são elaborados por organizações como a Standard & Poor's, frequentemente denominadas agências de rating, que se especializam em avaliar o risco de crédito.

Cada agência aplica sua própria metodologia para medir a qualidade de crédito e usa uma escala de ratings específica para publicar opiniões de ratings. Normalmente, os ratings são expressos por meio de letras que variam, por exemplo, de 'AAA' a 'D' para comunicar a opinião da agência sobre o nível relativo de risco de crédito.

Pág. 34 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Assim, para estimar o risco de inadimplência e o *spread*⁴ por inadimplência, Damodaran (2007) orienta duas alternativas:

- Análise do histórico recente de tomada de empréstimos.
- Estimativa de *rating* e *spread* com base nos resultados financeiros da empresa.

Pratt e Grabowski (2010) orientam para o cálculo do custo de capital de terceiros, o uso das informações das demonstrações financeiras referentes a composição dos custos. Entretanto, caso o custo da dívida da empresa não seja semelhante às expectativas de mercado para o longo prazo, os autores consideram que o custo da dívida deverá ser estimado mantendo consistência com as estruturas financeiras do negócio por meio de análises comparativas das taxas médias do negócio. Destacamos que os tópicos a seguir, apresentam um descritivo sobre a metodologia tarifária aplicada por reguladores nacionais para o tema, assim como a metodologia aplicada na 1ª RTP e que serviram de base para nossas análises e considerações de aprimoramento da metodologia para a 2ª RTP da CAESB. Ressaltamos que em nossas análises também foram consideradas experiências internacionais, mas que, por já terem sido consideradas na nota técnica nº 004/2009 – SREF-SFSS/ADASA não foram citadas nesta Nota Técnica.

5.3.1. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)

A ANEEL, em sua nota técnica nº 22/2015 – SGT/ANEEL, detalha a metodologia para o cálculo do custo de capital a ser utilizado na definição da remuneração dos ativos das distribuidoras de energia elétrica para o quarto ciclo de revisão tarifária. De acordo com a metodologia, a correta definição da remuneração do capital investido é de grande importância para o setor de distribuição de energia elétrica, que tem por característica o alto nível de alavancagem operativa.

Nesse modelo, a taxa de retorno de um investimento é uma média ponderada dos custos dos diversos tipos de capital, com pesos iguais à participação de cada tipo de capital no valor total do ativo investido. Assim, o método WACC procura refletir o custo médio das diferentes alternativas de financiamento disponíveis para o investimento.

⁴ Refere-se à diferença entre o preço de compra (procura) e venda (oferta) de uma ação, título ou transação monetária. Analogamente, quando o banco empresta dinheiro a alguém, cobra uma taxa pelo empréstimo - uma taxa que será certamente superior à taxa de captação. A diferença entre as duas taxas é o chamado *spread* bancário. Segundo a definição do Banco Central do Brasil, *spread* é a diferença entre a taxa de empréstimo e a média ponderada das taxas de captação de CDBs (certificados de depósito bancário)

Pág. 35 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Para o cálculo da taxa de retorno a ANEEL utiliza a metodologia do Custo Médio Ponderado de Capital (*Weighted Average Cost of Capital - WACC*), incluindo o efeito dos impostos sobre a renda, conforme fórmula a seguir:

$$r_{WACC} = \frac{P}{V} \times r_p + \left(\frac{D}{V}\right) \times r_d$$

Onde:

r_{WACC}: custo médio ponderado de capital após impostos, em termos reais.

r_p: custo do capital próprio real depois de impostos.

r_d: custo da dívida real depois de impostos.

P: capital próprio.

D: capital de terceiros ou dívida.

V: soma do capital próprio e de terceiros.

Para aplicação tarifária considera-se o WACC real depois do benefício tributário dos impostos, com a posterior inclusão do percentual de impostos a serem pagos. Assim, a equação anterior será aplicada às tarifas dos consumidores da seguinte forma:

$$r_{WACC\text{pré}} = \frac{\left(\frac{P}{V}\right) \times r_p + \left(\frac{D}{V}\right) \times r_d}{1 - T}$$

Para a adequada definição do WACC, é necessário conhecer ou determinar os custos de capital próprio e de terceiros, a estrutura de capital para ponderação desses custos e as alíquotas dos impostos aplicáveis. Para estimativa do custo de cada fonte é utilizado o CAPM.

O custo do capital próprio é construído com a premissa de que a variância de retornos de um ativo é a medida de risco apropriada, mas apenas aquela porção de variação que é não diversificável é recompensada, ou seja, parte do risco em qualquer ativo individual pode ser eliminado através da diversificação.

Como simplificação, o método assume que o prêmio de risco requerido pelo ativo é proporcional ao seu coeficiente beta, o qual indica a variação dos retornos desse ativo em relação ao comportamento conjunto de todos os ativos do mercado.

Pág. 36 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Nesse modelo, o retorno esperado sobre o ativo será a soma de uma taxa livre de risco e um retorno associado a um risco não diversificável, o que faz com que o retorno esperado varie linearmente em relação ao beta do ativo.

Dessa forma, para o custo do capital próprio, ou seja, para a remuneração de ativos de distribuição de energia elétrica no Brasil, a ANEEL considerou o método do CAPM, conforme a seguir:

$$r_p = r_f + \beta \times (r_m - r_f) + r_b$$

Onde:

r_p: custo de capital próprio.

r_f: taxa de retorno do ativo livre de risco, a qual foi utilizado o rendimento anual do bônus do governo dos EUA com vencimento de 10 anos, a partir de outubro de 1984 a setembro de 2014.

β: beta do setor regulado, o qual foi escolhido empresas norte-americanas do setor de energia elétrica que atuam predominantemente no segmento de distribuição de energia.

r_m: taxa de retorno do mercado, a qual foi calculada a partir da média do rendimento anual histórico do S&P500.

r_b: risco associado ao país, o qual foi utilizada a série histórica do índice EMBI+Brazil, de outubro de 1999 a 30 de setembro de 2014.

O custo do capital de terceiros, por sua vez, é o retorno exigido pelos credores da dívida da empresa detentora do ativo, a partir da avaliação do negócio e do desempenho da empresa. O CAPM da dívida define a estimativa desse custo pela soma da taxa livre de risco e do prêmio de risco de crédito.

$$r_D = r_f + r_c + r_B$$

Onde:

r_D: custo do capital de terceiros.

r_f: taxa de retorno livre de risco, definido da mesma forma que no custo de capital próprio.

r_c: prêmio de risco de crédito, o qual foi estabelecido pela média das pontuações obtidas pelas empresas de distribuição brasileiras em relação à classificação na escala de “rating” de crédito global em moeda local da Moody’s, agência de “rating”, de novembro de 1999 a outubro de 2014.

r_B: prêmio de risco país, definido da mesma forma que no custo de capital próprio.

5.3.2. Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)

Conforme Nota Técnica nº RTS/01/2011 - Final, a metodologia adotada pela ARSESP na determinação do custo de capital é dada pelo Custo Médio Ponderado de Capital (WACC).

Na determinação do cálculo do WACC são considerados tanto o custo de capital próprio como o custo do endividamento. O cálculo resulta da média ponderada do custo de ambos os componentes utilizando como pesos a participação relativa de cada um deles no capital total empregado anualmente a valor de mercado. Deste modo, os benefícios resultantes de uma gestão financeira ótima podem ser transferidos aos consumidores, mesmo quando o grau de endividamento e o seu custo não correspondam completamente aos dados reais das empresas, mas que resultam adequados em função de uma análise de *benchmarking* financeira.

Ainda de acordo com a Nota Técnica da ARSESP, para estimar o custo do capital próprio, ou seja, retorno requerido pelos acionistas, o método CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) é o modelo que recebe maior aceitação, permitindo a comparação do caso com empresas que desempenham atividades em condições de risco similar. No modelo, estima-se a taxa de retorno como uma taxa livre de risco para o país ou região onde a empresa desenvolve a sua atividade, mais o produto do risco sistemático das atividades de prestadores de serviços de água e esgoto e o prêmio pelo risco de mercado.

Este prêmio de risco corresponde à diferença entre a rentabilidade de uma carteira diversificada e a taxa livre de risco. A combinação do WACC com o CAPM tornou-se escolha preferida pelas principais agências reguladoras do mundo: Grã-Bretanha (OFGEM), Austrália (IPART), Brasil (ANEEL), Colômbia (CREG) etc.

Conforme a Nota Técnica Final nº RTS/01/2012, para o custo do capital próprio da SABESP, o Regulador considerou o método do CAPM Global de Solnik, sugerido pela ANATEL em 2009, acrescido do prêmio de risco país EMBI+Brazil, conforme demonstrado a seguir:

$$R_E = E(r_i^k) = r_f^{GL} + \beta_i^k \beta_k^{GL} [E(r_m^{GL}) - r_f^{GL}] + r_p$$

Onde:

R_E : o retorno exigido para o capital próprio.

Pág. 38 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

r_f^{GL} : taxa livre de risco global, que, no caso, foi considerado a média dos retornos dos subtítulos do tesouro americano de longo prazo, calculada entre 17 de outubro de 2003 e 14 de fevereiro de 2011.

r_m^{GL} : o retorno da carteira de mercado global, que, no caso, foi considerado os retornos do S&P500, índice composto pelas ações das 500 maiores empresas negociadas na bolsa de Nova Iorque, dada a importância do índice nas carteiras globais de investimento.

β_i^k : representa o beta da Sabesp em relação ao índice Ibovespa, ou seja, o risco sistemático local da Sabesp, expresso pela inclinação da reta de regressão entre os retornos da Sabesp com os retornos do Ibovespa. Para tal, é utilizado o beta desalavancado da Sabesp.

β_k^{GL} : representa o beta do índice Ibovespa em relação ao índice S&P500, ou seja, o risco sistemático local da Sabesp, expresso pela inclinação da reta de regressão entre os retornos do Ibovespa com os retornos do S&P500.

r_p : representa o risco país, o qual foi utilizado o índice Emerging Markets Bond Index Plus (EMBI+), calculado pelo banco JP Morgan no último dia do mês, do período de janeiro de 2009 a dezembro de 2010.

Quanto à remuneração do capital de terceiros (r_D), a metodologia aplicada pela ARSESP considera que a remuneração será estimada em dólares nominais para o período de 12 meses à frente, descontando-se a inflação projetada pelo índice de inflação americana *Consumer Price Index* (CPI), e deduzindo sobre esta taxa real o benefício da dedutibilidade dos impostos.

A ARSESP considera ainda, que não parece ser o mais eficiente adotar o custo de endividamento próprio da empresa regulada, porque isso poderia onerar os consumidores se dívidas onerosas fossem utilizadas na composição do WACC.

Diante disso, o Regulador considerou em sua metodologia a adoção do modelo paramétrico usado pela ANEEL, na composição do custo do capital de terceiros do 3º ciclo de revisões tarifárias das distribuidoras de energia elétrica, o qual implica em acrescentar à taxa livre de risco os prêmios de risco adicionais exigidos para se emprestar recursos a uma concessionária de saneamento no Brasil.

A fórmula paramétrica considerada para o custo do capital de terceiros é apresentada a seguir:

$$r_d = r_f + r_c + r_p$$

Pág. 39 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Onde:

r_d : custo do capital de terceiros.

r_f : taxa de retorno livre de risco, definido da mesma forma que no custo de capital próprio.

r_c : prêmio de risco de crédito, o qual foi utilizado o spread entre a taxa livre de risco e o custo da dívida ponderado da concessionária saneamento dado na última demonstração financeira mais eficiente, ou seja, que trará o menor spread.

r_p : prêmio de risco país, definido da mesma forma que no custo de capital próprio.

5.3.3. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA)

De acordo com a Nota Técnica nº 004/2009 – SREF-SFSS/ADASA, o Custo de Capital pode ser considerado como o custo econômico que o negócio tem para atrair novo capital e reter o capital existente, ou seja, o prêmio de risco exigido pelos agentes econômicos que fazem aportes financeiros em um negócio que possui um conjunto de características específicas e riscos envolvidos.

A metodologia estabelecida para a determinação do Custo de Capital adotado na primeira Revisão Tarifária da CAESB se baseia no método financeiro, o qual busca medir a percepção do custo de oportunidade que os agentes econômicos (investidores, banco e financiadores de capital) têm em um dado momento a respeito de um determinado negócio, ou seja, o método financeiro adotado é o custo médio ponderado de capital (WACC).

Nesta abordagem, o custo regulatório do capital é o resultado da média ponderada dos custos de capital próprio e capital de terceiros, com pesos iguais à participação de cada tipo de capital. Esta metodologia é dada pela fórmula paramétrica a seguir:

$$r_{WACC} = \frac{P}{P + D} \times r_p + \frac{D}{P + D} \times r_d(1 - t)$$

Onde:

r_{WACC} : custo do capital;

r_p : custo do capital próprio;

r_d : custo do capital de terceiros antes dos impostos;

P : montante do capital próprio da empresa;

Pág. 40 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

D: montante do capital de terceiros da empresa; e

T: soma das alíquotas do imposto de renda (IR) e contribuição social (CSLL), o qual representa 34% (25% de IR e 9% de CSLL).

a) Custo de capital próprio

A apuração do custo de capital, de acordo com a metodologia aprovada para a 1ª RTP da CAESB, é realizada com base no *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*.

A metodologia adotada para a apuração do custo de capital próprio a ser considerado no cálculo da revisão tarifária da CAESB, é dada pela fórmula paramétrica a seguir:

$$r_p = r_f + \beta(r_m - r_f) + r_B$$

Onde:

r_p: taxa de retorno do empreendimento;

r_f: taxa de retorno livre de risco;

β: beta do empreendimento;

r_m: retorno esperado de mercado; e

r_B: risco associado ao país.

A seguir são descritas as composições do custo de capital próprio.

▪ Taxa de Retorno Livre de Risco (*r_f*)

Para determinação da taxa livre de risco, a qual representa os rendimentos de ativos emitidos com baixa probabilidade de cessação de pagamentos, é considerado pelo regulador, como referência, o rendimento médio dos bônus soberanos de longo prazo (30 anos) emitidos pelo Tesouro do Reino Unido (*HM Treasury*) em libras esterlinas, denominadas *convention gilts*. Segundo a NT nº 004/2009 o uso desses títulos foi devido ao consenso de que se trata de um país em que os riscos de insolvência são reduzidos.

▪ Beta do Empreendimento (*β*)

Para a determinação do beta, o qual representa a relação entre o retorno de um determinado ativo/portfólio de ativos em relação ao retorno de mercado, foram considerados os valores de beta de sete empresas de saneamento do Reino Unido, estimados pela *Bloomberg*:

TABELA 5: SELEÇÃO AMOSTRA ADASA 1º RTP

Amostra ADASA

Dee Valley Group
Dee Valley Gr-NV
Kelda Group PLC
Northumb Water
Pennon Group PLC
Severn Trent
United Utilites

▪ Retorno Esperado de Mercado (r_m)

O retorno esperado de mercado foi calculado a partir do retorno médio da série histórica dos retornos diários do *Financial Times Stock Exchange* (FTSE-100), principal índice da Bolsa de Valores de Londres.

Para estimar o prêmio pelo risco de mercado, a metodologia considerou os valores utilizados pelos reguladores britânicos de água e energia (OFWAT e OFGEM) em suas últimas revisões tarifárias, bem como os estudos realizados por estes reguladores para as revisões tarifárias em andamento.

▪ Risco Associado ao País (r_B)

O risco associado ao país representa o risco adicional que um empreendimento incorre ao ser desenvolvido em um determinado país economicamente menos estável. Conforme descrito na NT ADASA nº004/2009, para determinar o risco país foi utilizada a diferença entre o rendimento médio de uma cesta de bônus brasileiros quantificada em dólares e o rendimento dos bônus do Tesouro dos EUA.

Já na NT 005/2010, é apresentada a metodologia do risco país como a diferença entre o prêmio de risco soberano e o risco de crédito Brasil. Para o primeiro, calcula-se a média da série histórica diária do índice EMBI+Brasil entre janeiro de 1997 e dezembro de 2007, excluindo-se o período de pico de maio de 2002 a maio de 2003. Para o cálculo do prêmio de risco de crédito Brasil, foram selecionadas empresas com classificação de risco Ba2 (segundo critério da Moody's, empresa de classificação de *ratings*) que possuem uma série de títulos de longo prazo com liquidez, calculado no período entre janeiro de 1997 a dezembro de 2007.

b) Custo de Capital de Terceiros

Pág. 42 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

A precificação do custo do capital de terceiros (r_p) considerada na metodologia para a 1ª RTP da CAESB foi dada pela média ponderada do financiamento de Instituições de Fomento e do financiamento de Instituições Privadas. Esta metodologia incorpora as especificidades do financiamento para a concessionária.

Os financiamentos de Instituições de Fomento, os quais se constituem por possuir: prazo de carência, longos prazos de amortização e taxas de juros menores, foi mensurado pela média ponderada entre as taxas de juros estabelecidas em cada contrato de financiamento. Já os financiamentos de Instituições Privadas, referem-se aos financiamentos com custos de captação a valores de mercado e, foi mensurado pelo “CAPM”, calculado conforme fórmula a seguir:

$$r_d = r_f + r_c + r_B$$

Onde:

r_d : custo regulatório da dívida.

r_f : taxa de retorno livre de risco.

r_c : prêmio de risco de crédito.

r_B : risco associado ao país.

A seguir são descritas as composições do “CAPM”.

- Taxa de Retorno Livre de Risco (r_f)

Para determinação da taxa livre de risco, a qual representa os rendimentos de ativos emitidos com baixa probabilidade de cessação de pagamentos, a metodologia considerou como referência o rendimento médio dos bônus soberanos de Longo Prazo (30 anos) emitidos pelo Tesouro do Reino Unido (HM Treasury) em libras esterlinas, denominadas *convention gilts*. Segundo a NT ADASA nº004/2009, o uso desses títulos foi devido ao consenso de que se trata de um país em que os riscos de insolvência são reduzidos.

- Prêmio de Risco de Crédito (r_c)

Na metodologia, o prêmio de risco de crédito é estimado como o *spread* acima da taxa livre de risco pago pelas empresas do mercado de capitais dos EUA. Assim, foram selecionadas empresas com classificação de risco Ba2 (segundo a agência *Moody's*), que negociam na bolsa norte-

Pág. 43 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

americana e possuem títulos de longo prazo com liquidez. Foi utilizado o *spread* médio dessas empresas, desde janeiro de 1997 a dezembro de 2007.

A classificação Ba2 foi adotada também pela ANEEL no segundo ciclo de revisões tarifárias das distribuidoras de energia elétrica.

- Risco Associado ao País (r_B)

O risco associado ao país representa o risco adicional que um empreendimento incorre ao ser desenvolvido em um determinado país economicamente menos estável, com questões associadas a guerras, centralização do câmbio, entre outros. Conforme descrito na NT ADASA nº004/2009, para determinar o risco país, foi utilizada a diferença entre o rendimento médio de uma cesta de bônus brasileiros quantificada em dólares e o rendimento dos bônus do Tesouro dos EUA.

5.4. Proposta de Aprimoramento das Metodologias de Estrutura e Custo de Capital

Em relação ao método da determinação do custo do capital, a utilização do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC), metodologia amplamente aceita para utilização nas Revisões Tarifárias dos últimos anos é consenso entre os reguladores.

A seguir são apresentados os aprimoramentos propostos para as metodologias de Estrutura e Custo de Capital.

5.4.1. Estrutura de Capital

Após análise da metodologia estabelecida para a primeira Revisão Tarifária Periódica da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB), Resolução ADASA nº58/2009 e Nota Técnica ADASA nº004/2009, entende-se que para a determinação dos componentes da fórmula paramétrica do cálculo da estrutura de capital, deve ser considerado o valor de mercado de empresas de capital aberto do setor de saneamento, comparáveis à CAESB.

Para a seleção das empresas comparáveis foi considerado:

- Seleção de empresas que atuam no mesmo setor que a CAESB, por meio de relatórios e pesquisas do setor, fontes de informações de negócios, entre outras ferramentas;
- Análise qualitativa (estrutural) das empresas pré-selecionadas por meio das informações disponíveis. Observa-se que essa análise é um julgamento do avaliador, que pode resultar na exclusão de empresas que possuam características operacionais divergentes daquelas presentes

na CAESB, em relação à operação principal (*core business*), composição da receita, estrutura de capital, beta observado, tamanho da empresa, país de operação, entre outros fatores que se julguem relevantes.

De acordo com os procedimentos citados anteriormente, efetuou-se uma composição de amostra de empresas comparáveis à CAESB, adotando 31 de dezembro de 2014 como data-base, conforme demonstrado no quadro a seguir:

TABELA 6: AMOSTRA EMPRESAS COMPARÁVEIS CAESB

Empresa	Papel/ ticker
1 Cia de Saneamento Basico do Estado de Sao Paulo	SBSP3 BZ Equity
2 Cia de Saneamento do Paraná	SAPR4 BZ Equity
3 Aguas Andinas SA	AGUAS/A CI Equity
4 Inversiones Aguas Metropolitanas SA	IAM CI Equity
5 American Water Works Co., Inc.	AWK US Equity
6 Aqua America, Inc.	WTR US Equity
7 California Water Service Grp	CWT US Equity
8 SJW Corp	SJW US Equity
9 Severn Trent Plc	SVT LN Equity
10 Pennon Group PLC	PNN LN Equity
11 Suez Environnement Company SA	SEV FP Equity
12 Companhia de Saneamento de Minas Gerais	CSMG3 BZ Equity
13 United Utilities Group Plc	UU/ LN Equity
14 Veolia Environnement SA	VIE FP Equity
15 American States Water Co	AWR US Equity
16 Chengdu Xingrong Investment Co Ltd	000598 CH Equity
17 Chongqing Water Group Co Ltd	601158 CH Equity
18 Gelsenwasser AG	WWG GR Equity
19 Athens Water Supply & Sewage Co SA/The	EYDAP GA Equity
20 York Water Co	YORW US Equity
21 Pure Cycle Corporation	PCYO US Equity
22 Bioshaft Water Technology, Inc.	BSHF US Equity
23 Consolidated Water Co Ltd	CWCO US Equity
24 Connecticut Water Service Inc	CTWS US Equity
25 Artesian Resources Corp.	ARTNA US Equity
26 Dee Valley Group plc	DVW LN Equity
27 Jiangxi Hongcheng Waterworks Co Ltd	600461 CH Equity
28 Acque Potabili SpA	ACP IM Equity
29 Thessaloniki Water Supply & Sewage Co SA	EYAPS GA Equity
30 NJS Co Ltd	2325 JP Equity
31 Companhia Catarinense de Aguas e Saneamento	CASN3 BZ Equity
32 Essbio S.A.	ESSBIOA CI Equity
33 Kelda Group Ltd	KEL LN Equity
34 Northumbrian Water Group Ltd	NWG LN Equity
35 Sound Global Ltd	SGL SP Equity
36 China Water Industry Group Ltd	1129 HK Equity

Fonte: Análises Deloitte

O cálculo da estrutura de capital, na composição do custo de capital, deve ser baseado em valores de mercado, visto que o custo de capital deve representar o valor que os investidores estão dispostos a pagar pelos títulos de determinada empresa. Os valores contábeis refletem os recursos

Pág. 45 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

e os custos captados pela empresa no passado, entretanto, para o cálculo do custo de capital busca-se refletir o que os investidores esperam de retorno da empresa, ou seja, esse valor depende das expectativas futuras do investidor e não do histórico contábil da empresa.

Assim, para a determinação do Capital Próprio (CP), calcula-se o *Market Capitalization* (*Market Cap.*) de cada empresa da amostra, por meio da multiplicação do número de ações em circulação dessas pelo respectivo preço de cotação da ação, em uma data-base próxima à data de aplicação da revisão tarifária.

Para o capital de terceiros, serão considerados todos os passivos onerosos, constituídos pelos saldos de empréstimos e financiamentos, e debêntures de curto e longo prazo, obtidos das demonstrações financeiras publicadas mais próximas, e anteriores, à data-base a ser determinada para o custo de capital.

Embora para a avaliação de investimentos seja uma prática comum a dedução do saldo de caixa e o equivalente de caixa da dívida bruta, para a utilização da dívida líquida como capital de terceiros, a adoção da dívida bruta é recomendada por alguns autores, (por exemplo, Damodaran 2010), e utilizada por reguladores, a exemplo da ANEEL. Assim considera-se que a utilização do saldo de dívida bruta como capital de terceiros é adequada para a determinação da estrutura de capital a ser calculado para a 2ª RTP da CAESB.

Com os valores de Capital Próprio (CP) e Capital de Terceiros (CT) das empresas da amostra, calcula-se a estrutura de capital média da amostra que deverá ser adotada como estrutura de capital eficiente na 2ª Revisão Tarifária Periódica da CAESB.

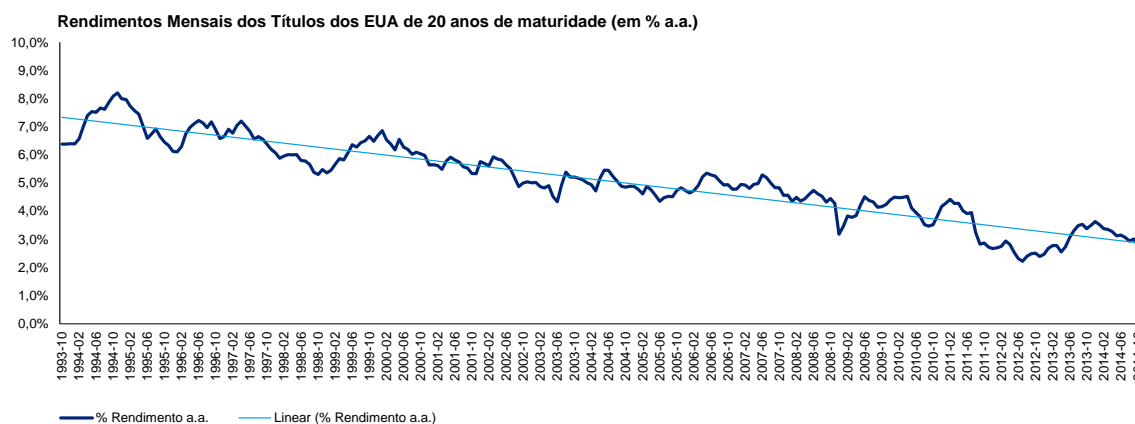
5.4.2. Taxa Livre de Risco

Para a definição da taxa livre de risco, a metodologia mais utilizada para a definição da remuneração sem risco de solvência global comumente se atém aos títulos do governo americano, tanto para as referências citadas previamente quanto para as metodologias aplicadas pela ANEEL e ARSESP.

A maturidade dos títulos para estimativa da taxa livre de risco deve ser suficiente para capturar os efeitos associados à natureza de longo prazo dos investimentos, ou seja, o maior horizonte disponível. Os títulos com maturidade de 20 anos possuem tais características e estão mais frequentemente disponíveis para análise, contrário aos títulos com maturidade de 30 anos, os quais, por exemplo, não foram emitidos no início dos anos 2000. Assim, propõe-se a utilização dos rendimentos correntes de mercado (*current market yields*) médios mensais dos títulos do governo americano (*t-bonds*) de maturidade de 20 anos não indexados à inflação, conforme divulgado pelo *Federal Reserve* (Banco Central dos Estados Unidos da América).

Esses títulos possuem liquidez, ou seja, são negociados frequentemente e seus rendimentos (*yields*) representam a expectativa média de retorno em uma determinada data (*spot*), para os próximos 20 anos. Adicionalmente, o Prêmio de Risco de Mercado (discutido no item 3.4.3 deste documento) é calculado com base nos títulos de maturidade de 20 anos, coerente com os parâmetros sugeridos para essa estimativa da taxa livre de risco.

A seguir é apresentada a evolução dos rendimentos mensais dos títulos dos Estados Unidos da América de maturidade de 20 anos, desde outubro de 1993 (início da série):



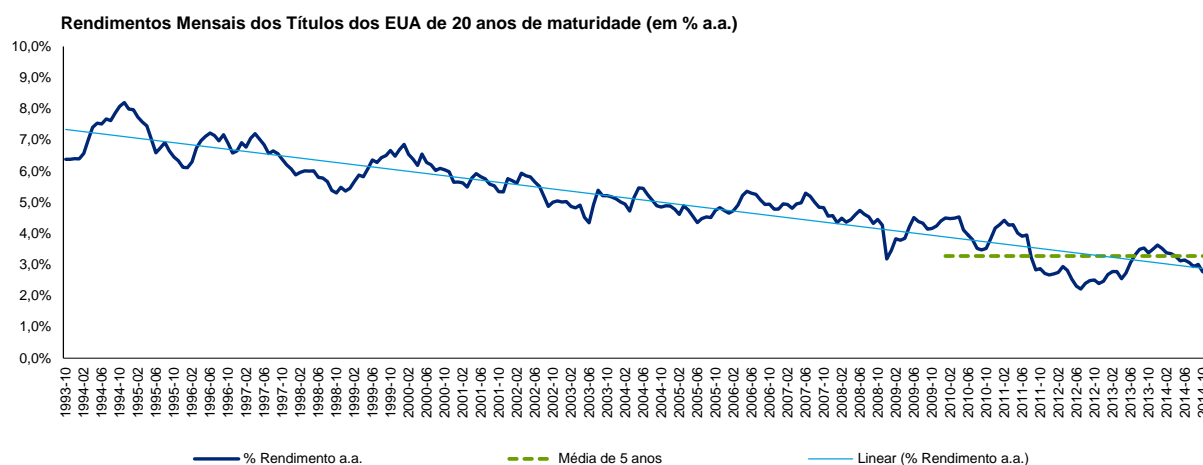
É possível observar no gráfico anterior que os *yields* mensais apresentam oscilações resultantes de choques aleatórios, correções de rotas e outros movimentos isolados de mercado. Uma

abordagem usualmente utilizada para amenizar tais oscilações é a adoção da média aritmética de um período histórico (janela) para a determinação da taxa livre de risco. Porém, não há consenso sobre os limites de análise histórica.

Há agentes de mercado que apontam que janelas de longo prazo (estáveis) podem refletir um período compatível com a realidade econômica futura. O período abrange crises representativas nos mercados desenvolvidos e emergentes, além de diversos choques econômicos relevantes. Porém, não é uma escolha unânime ou de melhor qualidade intrínseca.

Outros agentes de mercado entendem que uma janela de prazo menor (1, 2 ou 5 anos) pode ser suficiente para eliminar efeitos de oscilações pontuais e ainda representar a expectativa de mercado corrente da conjuntura econômica.

Assim, estão apresentados a seguir os resultados dos cálculos das médias móveis para a média de 5 anos:



Assim, propõe-se a utilização de títulos com prazo de vencimento de 20 anos e a análise da média histórica dos últimos 5 anos, tendo como data final, a data base determinada para a 2ª. RTP.

5.4.3. Prêmio de Risco de Mercado

Assim como nas referências bibliográficas e nas agências reguladoras ARSESP e ANEEL, propõe-se para o prêmio de risco de mercado a utilização do prêmio médio verificado para as ações (valorização e dividendos pagos) de grandes empresas norte-americanas desde 1926, de acordo com o índice S&P 500 dos Estados Unidos, conforme dados da *Morningstar* (ex-*Ibbotson Associates*).

Conforme citado pela *Morningstar*, o prêmio de risco de mercado pode ser estimado utilizando qualquer período histórico. Para o mercado norte-americano, existem dados de mercado desde o fim do século XVIII e, portanto, é possível estimar o prêmio de risco de mercado utilizando dados com base em mais de 100 anos.

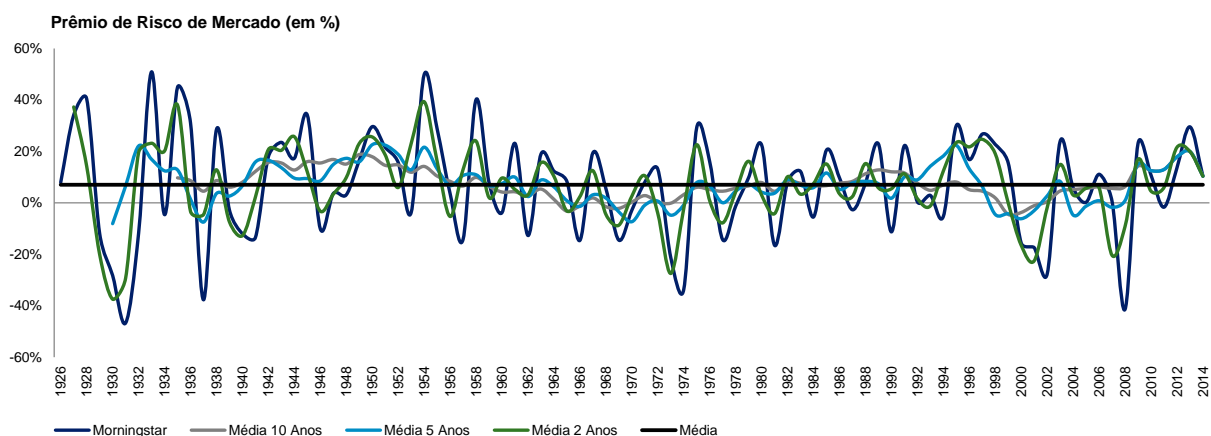
Entretanto, o prêmio de risco de mercado utilizado pelo *Morningstar* abrange o período desde 1926 até o momento presente.

Os dados originais apresentados pela *Morningstar* referentes ao prêmio de risco de mercado advêm do Centro de Pesquisa em Precificação de Títulos (CRSP). Segundo a *Morningstar*, a CRSP decidiu iniciar sua análise de retorno de mercado desde 1926 por dois motivos:

- a. Os dados financeiros do período a partir de 1926 possuem melhor qualidade de informação.
- b. Inclusão do período volátil do mercado no final da década de 1920 e início da década de 1930 e, desta forma, inserir um ciclo econômico inteiro de dados antes da quebra da bolsa em 1929.

Implicitamente, ao utilizar dados históricos para projetar o futuro, a *Morningstar* assume que as expectativas de investidores para o futuro advêm de resultados passados. Essa metodologia parte do princípio que o prêmio por assumir riscos muda de forma lenta ao longo do tempo. Tal premissa de “futuro igual ao passado” é a mais aplicável para variáveis aleatórias de séries temporais.

No gráfico a seguir é apresentada a evolução histórica do prêmio de mercado calculado pela *Morningstar*:



Propõe-se um prêmio de risco de mercado calculado pela média aritmética entre os anos de 1926 e 2014.

5.4.4. Beta

Para o cálculo do coeficiente beta, propõe-se indicar o índice S&P 500 como referência de mercado, considerando que o Prêmio de Mercado é determinado com base nos dados do mercado dos Estados Unidos da América, um mercado desenvolvido e com operações de alta liquidez.

O beta proposto a ser utilizado no custo de capital da 2ª RTP da CAESB, ser obtido conforme a seguir:

- Efetua-se o cálculo do beta com periodicidade semanal para cada empresa utilizada para o cálculo da estrutura de capital em relação ao índice S&P 500, considerando um período de cinco anos anteriores à data-base estabelecida, a partir dos dados obtidos pela ferramenta da *Bloomberg*;
- Desalavanca-se os betas de cada empresa considerando-se (i) a estrutura de capital da própria empresa e (ii) a alíquota de imposto de renda vigente no país de origem da empresa, conforme fórmula a seguir:

$$Bu = \frac{Bl}{[1 + (1 - t) \times (D/E)]}$$

Onde:

Bu: beta desalavancado;

Bl: beta alavancado;

t: alíquota de imposto de renda do país de origem da empresa; e

D/E: estrutura de capital da própria empresa.

- Posteriormente, cada um dos betas desalavancados (*Bu*) deverão ser realavancados considerando-se (i) a estrutura de capital média de mercado (considerando a dívida bruta) obtida de todas as empresas da amostra e (ii) a alíquota de imposto de renda vigente no Brasil de 34%, conforme fórmula a seguir:

$$Bl = Bu \times [1 + (1 - t) \times (D/E)]$$

Onde:

Bl: beta realavancado;

Bu: beta desalavancado;

t: alíquota de imposto de renda do Brasil (34%); e

D/E: estrutura de capital (dívida líquida) média das empresas da amostra.

- O componente beta no custo de capital proposto para a segunda revisão tarifária da CAESB é o beta realavancado médio da amostra.

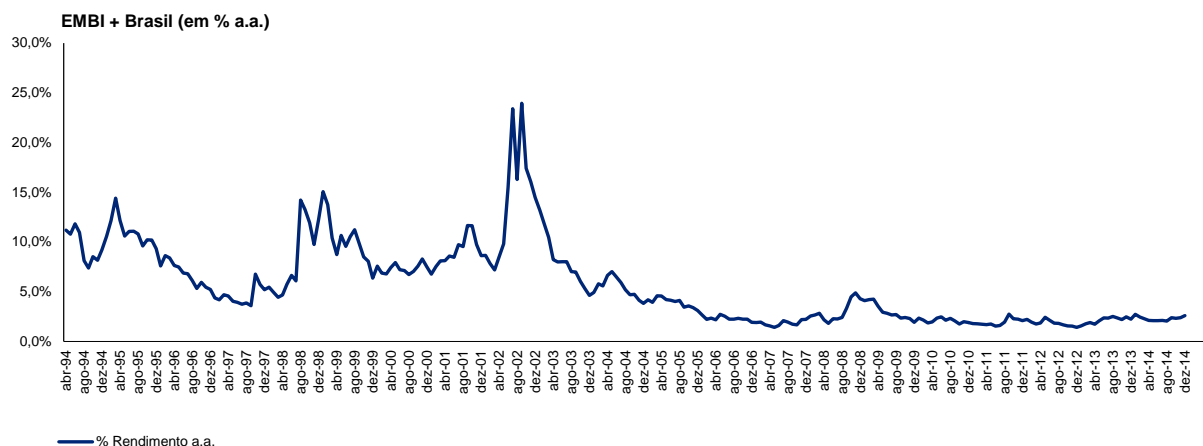
5.4.5. Prêmio de Risco País

A estimativa do risco país elaborada na 1ª RTP utilizou como parâmetro o índice EMBI+Brasil, o qual representa a diferença entre o rendimento médio de uma cesta de títulos soberanos brasileiros, emitidos em dólares americanos, em relação ao rendimento de títulos soberanos americanos com características semelhantes.

Esta abordagem é adequada e amplamente aceita no mercado. Portanto, propõe-se a adoção do EMBI+Brasil, conforme dados disponibilizados pelo Ipeadata.

Para a determinação do período de análise, a adoção de médias de longos períodos históricos não reflete as expectativas atuais sobre o risco país, onde se constata que, após 2003 há uma clara redução e equilíbrio do índice, resultado da política econômica adotada.

A seguir é apresentada evolução histórica do EMBI+Brasil:



No que tange a janela histórica, observa-se que não há consenso entre as agências de referência no mercado de regulação. A ADASA utilizou na 1ª RTP a janela histórica do EMBI+Br entre janeiro de 1997 e dezembro de 2007, excluindo o período de maio de 2002 a maio de 2003, a

Pág. 51 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

ANEEL utilizou na 4ª RTP a mediana do período entre junho de 1999 a maio de 2014 e a ARSESP utilizou na sua 1ª RTP a janela entre janeiro de 2009 e dezembro de 2010.

Nota-se que há convergência das metodologias da ADASA e da ANEEL quando se trata de anular o efeito do risco país entre 2002 e 2003, período de alta volatilidade.

Dessa forma, dada a escolha metodológica da ADASA de considerar séries históricas de longo prazo, propõe-se para o prêmio de risco país, que se utilize a mesma janela do EMBI+Brasil utilizada no primeiro ciclo de revisão da CAESB, adicionando o período decorrido entre a 1ª RTP e a data-base a ser estabelecida para o segundo ciclo de revisão, 31 de dezembro de 2015, mantendo a exclusão do período entre maio de 2002 e maio de 2003.

5.4.6. Custo de Capital de Terceiros

De acordo a NT ADASA nº 004/2009, a determinação do custo do capital de terceiros para a 1ª RTP da CAESB foi calculada através da média ponderada do financiamento de Instituições de Fomento e do financiamento de Instituições Privadas.

O custo de financiamento das Instituições de Fomento foi mensurado pela média ponderada entre as taxas de juros estabelecidas em cada contrato de financiamento da CAESB e o custo de financiamento das Instituições Privadas foi estimado conforme a fórmula a seguir:

$$r_d = r_f + r_c + r_B$$

Onde:

r_d: custo regulatório da dívida.

r_f: taxa de retorno livre de risco correspondente ao rendimento médio dos bônus soberanos de Longo Prazo (30 anos) emitidos pelo Tesouro do Reino Unido (HM Treasury) em libras esterlinas.

r_c: prêmio de risco de crédito correspondente ao spread acima da taxa livre de risco das empresas dos Estados Unidos com classificação de risco global Ba2 que possuam uma série de títulos de longo prazo com liquidez pelo período de 1997 a 2007.

r_B: risco associado ao país correspondente à diferença entre o rendimento médio de uma cesta de bônus brasileiros quantificada em dólares e o rendimento dos bônus do Tesouro dos EUA.

De acordo com a NT ADASA nº 005/2010, a classificação de risco global Ba2, utilizada para a determinação do prêmio de risco de crédito, foi escolhida com base nos parâmetros utilizados

pela ANEEL para o cálculo do custo de capital de terceiros das revisões tarifárias das distribuidoras de energia elétrica do segundo ciclo tarifário.

Para a 2ª RTP, com o objetivo de identificar os riscos associados e estimar os custos de capital de terceiros das empresas de saneamento básico no Brasil, realizou-se uma análise das dívidas da CAESB e das empresas do setor que possuem classificações de “rating”.

As empresas selecionadas e seus respectivos “ratings” estão apresentadas no quadro a seguir:

TABELA 7: RATINGS DAS EMPRESAS DA AMOSTRA

Empresa	Ratings 2014 - Âmbito Nacional		
	S&P	Moody's	Fitch
SABESP	brAA +	Aa1.br	AA - (bra)
SANEPAR		Aa2.br	
COPASA		Aa2.br	
PROLAGOS			br.AA -
Águas de Guariroba			br.AA -
CEDAE	brAA -		
COMPESA	brAA -		
CASAN			br.A

Fonte: Demonstrações Financeiras das Empresas, Bloomberg e Análises Deloitte

No Brasil, as empresas do setor de saneamento possuem acesso às linhas de financiamentos de Instituições Privadas e linhas de financiamento das Instituições de Fomento como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Fundo Constitucional de Financiamento Centro-Oeste (FCO) e Caixa Econômica Federal (CEF), a qual utiliza recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS).

Outra linha de financiamento disponível no Brasil é a subscrição de valores mobiliários pelo BNDES. Essa subscrição refere-se à compra, pelo BNDES, de debêntures, bônus de subscrição, opções e demais produtos de derivativos, além de outros valores mobiliários previstos em Lei. Adicionalmente, identifica-se também a presença de empréstimos internacionais, onde algumas empresas realizam captações em moedas estrangeiras, o que implica um risco associado às oscilações cambiais (risco cambial). Entretanto, existem instrumentos financeiros, como estruturação de operações de *hedge*, que visam minimizar os efeitos das flutuações cambiais nos resultados das empresas.

Caso as empresas não possuam operações de *hedge* contratadas, os custos dos empréstimos em moeda estrangeira indicados em suas demonstrações financeiras podem não refletir os custos reais a que essas empresas estão expostas, em razão do risco cambial implícito.

Para a análise dos custos das dívidas das empresas listadas anteriormente, considerar-se-á como dívida, os passivos classificados como empréstimos, financiamentos e debêntures apresentados em suas Demonstrações Financeiras findo 31 de dezembro de 2015, segregada por (i) tipo de moeda: nacional ou estrangeira e (ii) características específicas dos empréstimos em moeda nacional: Instituições Privadas (condições de mercado), Instituições de Fomento (condições subsidiadas) e Debêntures de Emissão Privada com Subscrição pelo BNDES.

Conforme citado anteriormente, os custos das dívidas em moedas estrangeiras apresentados nas demonstrações financeiras das empresas, podem não apresentar o custo efetivo destas dívidas. Portanto, estimar-se-á o custo do *hedge* destas dívidas, simulando uma operação de *swap* em ferramenta disponibilizada pela *Bloomberg*, conforme demonstrado a seguir:

- a. Dívidas em Dólar (US\$): utiliza-se a ferramenta SWPB (*Swap Calculator for Brazil*) para simulação de *swap* entre Dólar + *Spread* versus Taxa DI (Depósitos Interbancários);
- b. Dívidas em outras moedas: o processo é realizado em duas etapas, (i) utiliza-se a ferramenta SWPM (*Swap Manager*) para a simulação de *swap* entre Moeda Estrangeira + *Spread* versus Dólar + *Spread* e (ii) operação de *swap* de dívidas em Dólar conforme item “a”.

Após a inclusão dos custos de *hedge*, observa-se os custos efetivos das captações em moedas estrangeiras em relação aos custos das captações em moeda nacional. Desta forma, entende-se que, caso o custo de captações em moedas estrangeiras for superior àquele em moeda nacional, as dívidas em moeda estrangeira não devem ser consideradas para a base de cálculo do custo de capital de terceiros regulatório.

Propõe-se a seguinte análise para determinação do custo de capital de terceiros a ser adotado na Segunda Revisão Tarifária da CAESB:

- Considerar empresas do setor de saneamento básico do Brasil que possuam classificação de “*ratings*” publicadas.
- Solicitar e publicar a classificação de “*rating*” da CAESB em âmbito nacional.
- Considerar como dívida os passivos classificados como empréstimos, financiamentos e debêntures nas respectivas demonstrações financeiras.
- Selecionar as demonstrações financeiras públicas mais recentes e anteriores à data-base estabelecida para o cálculo do Custo de Capital.

- Excluir as dívidas em moeda estrangeira em razão dos custos efetivos totais (custo da dívida + *hedge*), superiores em comparação às captações em moeda nacional.
- Excluir as dívidas em moeda nacional que sejam Debentures com Subscrição pelo BNDES.
- Segregar as dívidas em moeda nacional entre (i) Instituições Privadas (condições de mercado) e (ii) Instituições de Fomento (condições subsidiadas).
- Efetuar o cálculo dos custos ponderados das categorias citadas anteriormente por suas respectivas participações na dívida total.

A ADASA propõe que o custo de capital de terceiros seja calculado com base na média ponderada do financiamento de Instituições de Fomento e financiamento de Instituições Privadas em moeda local.

O custo de financiamento das Instituições de Fomento deve ser considerado de acordo com as taxas de juros estabelecidas em cada contrato de financiamento subsidiado da CAESB, verificadas na Demonstração Financeira mais recente e anterior a data-base determinada para o cálculo do Custo de Capital.

O custo de financiamento das Instituições Privadas em moeda local deverá ser calculado, conforme demonstrado a seguir:

Passo 1 – Efetua-se o agrupamento das empresas da amostra de acordo com os seus respectivos “ratings”, exceto a CAESB, em grupos: Grupo A - composto pelas empresas com os dois melhores “ratings” e Grupo B - composto pelas demais empresas.

Passo 2 – Calcula-se a média de custo de dívida de mercado das empresas do Grupo A.

Passo 3 – Identifica-se o custo de dívida de mercado mínimo e máximo do Grupo B.

Passo 4 – Verifica-se o *spread* (custo adicional) que os limites (mínimo e máximo) do Grupo B pagam acima da média calculada do Grupo A.

Passo 5 – Identifica-se em qual grupo (A ou B) se situa o “rating” da CAESB.

Resultado Provável 1 – Caso o “rating” da CAESB esteja no Grupo A, adota-se como custo de dívida de mercado a média das empresas do Grupo A.

Resultado Provável 2 – Caso o “rating” da CAESB esteja no Grupo B, adota-se a média do Grupo B somado a um *spread* dentro do intervalo determinado no Passo 4.

Cabe ressaltar que é necessária uma análise do objetivo e destinação de cada dívida considerada no cálculo para que não sejam consideradas obrigações não vinculadas às atividades das respectivas concessões de saneamento.

TABELA 8: RESUMO EQUAÇÕES, VARIÁVEIS E PERIODICIDADES – CUSTO DE CAPITAL

	Taxa Livre de Risco	Prêmio de Risco de Mercado	Beta	Risco País
Breve Descrição	Retorno médio dos Títulos Norte-Americanos de 20 anos de maturidade	Retorno médio das grandes empresas Norte-Americanas	Beta médio das ações de uma amostra global com o índice de mercado S&P 500	EMBI Brasil
Prazos Histórico de Análises	5 anos	Desde 1926	5 anos	A partir de 1997
Fontes	Federal Reserve (Banco Central dos Estados Unidos da América)	Morningstar (ex-Ibbotson Associates)	Bloomberg	Ipea Data
Observações	n.a.	A série analisada é composta pelo índice S&P 500 com o reinvestimento dos dividendos	n.a.	Excluído o período entre maio/02 e maio/03

6. OUTRAS RECEITAS

6.1. Objetivo

Este capítulo tem por objetivo apresentar os aprimoramentos para a metodologia de Outras Receitas a ser considerada na 2ª RTP da CAESB.

Como base das análises foi considerada a metodologia tarifária aprovada para a 1ª RTP da CAESB conforme Anexo VIII da Nota Técnica nº 004/2009 – SREF/SFSS/ADASA e Anexo XII da Nota Técnica nº 005/2010 – SRE/ADASA.

Além disso, foram analisadas as metodologias tarifárias nacionais e internacionais aplicadas pelos principais agentes de mercado.

6.2. Introdução

Define-se por Outras Receitas, as receitas provenientes de atividades complementares e/ou adicionais desenvolvidas pela concessionária e que, embora não vinculadas diretamente com a atividade regulada, guardam alguma relação, mesmo que indireta, com o serviço prestado. Para fins de seu tratamento regulatório, estas receitas podem ser divididas em negócios onde haja ou não compartilhamento de infraestrutura.

No contexto da regulação por incentivos, o objetivo do Regulador, quando permite à empresa o desenvolvimento de outros negócios, é tratar a modicidade tarifária que é obtida através da divisão dos benefícios entre a empresa prestadora e consumidores dos serviços regulados. Esta divisão de ganhos entre empresa e consumidores é possível em função de uma maior eficiência na alocação de recursos (frequentemente função de economias de escopo) que são geradas pelas atividades complementares e adicionais.

Pág. 56 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Neste sentido, a regulação deve prever metodologias que incentivem a busca e manutenção de outros negócios, respeitadas as condições técnicas de segurança, continuidade e regularidade, permitindo a divisão das receitas em prol da modicidade tarifária.

O tratamento dado a esse item geralmente envolve a definição de um percentual das receitas que deve ser destinado à modicidade tarifária. Para fins de reposicionamento tarifário, as Outras Receitas são redutoras da receita requerida no momento da revisão tarifária periódica.

Na primeira revisão tarifária da CAESB, o Regulador adotou o método de reversão parcial das receitas indiretas da Companhia. Já a Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP), considerou no cálculo das Outras Receitas da concessionária, que estas receitas são formadas pelas receitas indiretas e pelas receitas não operacionais, derivadas da venda de serviços adicionais e de eventos não vinculados à atividade regulada.

Conforme consta na Nota Técnica nº 004/2009 – SFSS/ADASA, o Regulador, ao estabelecer os regulamentos que disciplinarão as atividades complementares e adicionais, deve levar em consideração alguns aspectos fundamentais como:

- Garantir que a realização dessas atividades não gere nenhum impacto negativo à prestação do serviço.
- A aplicação da metodologia de apuração das outras receitas deve ser simples, clara e transparente, ou seja, o ambiente deve permitir que a eficiência global do processo seja preconizada.

Para a definição da receita com as atividades complementares e adicionais a ser atribuída à empresa regulada de saneamento básico há dois aspectos importantes a considerar:

- Preço pelos serviços não regulados.
- Critérios para distribuir a receita das atividades complementares e adicionais entre a empresa concessionária e seus clientes.

Destacamos que os tópicos a seguir, apresentam um descritivo sobre a metodologia tarifária aplicada por reguladores nacionais para o tema, assim como a metodologia aplicada na 1ª RTP e que serviram de base para as análises e considerações de aprimoramento da metodologia para a 2ª RTP da CAESB. Ressaltamos que em nossas análises também foram consideradas experiências internacionais, mas que, por já terem sido consideradas na nota técnica nº 004/2009 – SREF-SFSS/ADASA não foram citadas nesta Nota Técnica.

6.3. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)

O submódulo 2.7 do PRORET (Procedimentos de Revisão Tarifária) define a metodologia estabelecida pela ANEEL para o 4º ciclo de revisão tarifária das distribuidoras de energia elétrica.

A metodologia estabelece que as Outras Receitas podem ser classificadas em duas categorias, conforme sua natureza, sendo:

- Receitas inerentes ao serviço de distribuição de energia elétrica.
- Receitas de outras atividades empresariais, classificadas em dois grupos:
 - ⇒ Atividades acessórias próprias: aquelas que se caracterizam como atividade regulada, prestada somente pela distribuidora e sujeita à fiscalização (arrecadação de convênios ou valores por meio da fatura de energia elétrica; arrecadação de faturas de terceiros por meio de estrutura própria de arrecadação; veiculação de propaganda ou publicidade em fatura de energia elétrica ou páginas eletrônicas; aluguel ou cessão onerosa de imóveis e espaços físicos; compartilhamento de infraestrutura; serviços de avaliação técnica e de aferição de medidores em laboratório próprio; e operacionalização de serviço de créditos tributários).
 - ⇒ Atividades acessórias complementares: aquelas que se caracterizam como atividade não regulada, cuja prestação está relacionada à fruição do serviço público de distribuição de energia elétrica e que pode ser prestada tanto pela distribuidora quanto por terceiros, observando-se a legislação de defesa do consumidor e a legislação da defesa da concorrência.

Como regra geral, as receitas consideradas como referência para captura à modicidade tarifária devem corresponder à média da receita faturada acrescida de impostos, nos 36 (trinta e seis) meses anteriores ao sexto mês anterior à data de revisão tarifária, atualizada pelo IGP-M até a data da revisão, multiplicada por 12.

Os tópicos a seguir apresentam a metodologia de repasse para Outras Receitas considerado pela ANEEL:

- Compartilhamento das receitas decorrentes dos serviços cobráveis: 60% da receita bruta, ou seja, um percentual de 40% será atribuído à concessionária, com fins de estimular a

eficiência na prestação do serviço, enquanto a outra parcela será destinada aos consumidores do serviço de distribuição de energia elétrica.

- Compartilhamento das receitas decorrentes das atividades acessórias complementares: 60% da receita bruta, com exceção dos itens: a) geradores, incluindo-se unidades de microgeração e minigeração distribuída; b) eficientização do consumo de energia elétrica e instalação de cogeração qualificada, desde que não enquadráveis nos projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) ou de Eficiência Energética estabelecidos em lei e c) serviços de comunicação de dados, para os quais serão considerados o percentual de compartilhamento de 30% da receita bruta.

O quadro a seguir apresenta os percentuais aprovados pela ANEEL para o repasse das Outras Receitas para modicidade tarifária:

TABELA 9: COMPARTILHAMENTO DE SERVIÇOS - ANEEL

Compartilhamento de serviços cobráveis e atividades acessórias		
Natureza	Descrição das atividades	Modicidade Tarifária*
Atividade inerente ao serviço	Serviços Cobráveis	60%
Atividades acessórias próprias	Arrecadação de convênios ou valores pela fatura	60%
	Arrecadação de faturas de terceiros por estrutura própria	60%
	Veiculação de publicidade	60%
	Aluguel ou cessão onerosa de imóveis e espaços físicos	60%
	Compartilhamento de infraestrutura	60%
	Serviços de avaliação técnica e aferição de medidores.	60%
	Operacionalização de serviço de créditos tributários	60%
Atividades acessórias complementares	Elaboração de projeto, construção, operação, manutenção ou reforma de:	
	(1) redes de distribuição de energia elétrica destinadas à regularização fundiária de interesse específico e ao atendimento dos empreendimentos de múltiplas unidades consumidoras	60%
	(2) redes de energia elétrica destinadas ao acesso dos sistemas de distribuição ou transmissão;	60%
	(3) subestações de energia;	60%
	(4) instalações elétricas internas de unidades consumidoras;	60%
	(5) banco de capacitores;	60%
	(6) padrões de entrada de unidades consumidoras atendidas em baixa tensão;	60%
	(7) sistemas de medição de energia elétrica;	60%
	(8) geradores, incluindo-se unidades de microgeração e minigeração distribuída;	30%
	(9) sistemas de iluminação pública.	60%
	Eficientização do consumo de energia elétrica e instalação de cogeração qualificada, desde que não enquadráveis nos projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) ou de Eficiência Energética estabelecidos em lei;	30%
	Serviços de comunicação de dados (incluindo PLC);	30%
Serviços de consultoria	60%	

Fonte: ANEEL PRORET Submódulo 2.7/2015

*Porcentagem das Outras Receitas repassadas para a modicidade tarifária

6.4. Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)

De acordo com a Nota Técnica Final RTS/004/2014, a prestação de serviço de água e esgotamento sanitário abrange outras receitas além daquelas advindas exclusivamente das tarifas. Estas receitas são segregadas pela SABESP como receitas indiretas e outras receitas a considerar:

a) Receitas Indiretas

As receitas indiretas são aquelas referentes aos serviços inerentes ao serviço de abastecimento de água e esgoto, conforme apresentado no quadro a seguir:

TABELA 10: RECEITAS INDIRETAS ARSESP

Outras Receitas		
	Receitas Indiretas	Modicidade Tarifária*
Ligações e religações	receitas derivadas de ligações ou religações de água e/ou esgoto	100%
Ampliações	receitas derivadas de ampliações (prolongamentos) de redes de água e/ou esgoto	100%
Caixa para Abrigo de HidroCons/Rep/Hidro	receitas derivadas de conserto, reposição de caixas para abrigo de hidrômetros	100%
Acréscimo por Impontualidade	receitas derivadas pelo pagamento em atraso de contas	100%
Reparos em Redes	receitas derivadas de reparos em redes	100%
Vistórias, Atestados e Outras	receitas derivadas de serviços de vistórias, atestados, etc.	100%

Fonte: ARSESP Nota Técnica Final RTS/004/2014

*Porcentagem das Outras Receitas repassado para modicidade tarifária

Ainda de acordo com a Nota Técnica Final RTS/004/2014, dado que os custos operacionais vinculados a estas receitas complementares compõem a parcela de OPEX projetado, os valores integrais das outras receitas também fazem parte do cálculo de revisão tarifária, ou seja, 100% destas receitas são repassadas para a modicidade tarifária.

b) Outras Receitas a Considerar

Adicionalmente, nas revisões tarifárias da SABESP, são mensuradas as receitas verificadas de eventos específicos, sendo os principais descritos no quadro a seguir:

TABELA 11: OUTRAS RECEITAS NÃO OPERACIONAIS - ARSESP

Outras Receitas		
	Outras Receitas Não Operacionais	Modicidade Tarifária*
Ativo Imobilizado	receitas derivadas de lucros na alienação de bens;	100%
Sucata	receitas derivadas de venda de material inservível;	100%
Editais	receitas derivadas da venda de editais	100%
Indenizações e Ressarc. Desp	receitas derivadas da indenização e ressarcimento de despesas causadas por terceiros	100%
Multas e Cauções	receitas derivadas de multas contratuais por descumprimento de contrato	100%
Serviços Técnicos	receitas derivadas de serviços de projetos e assistência técnica, prestação de serviços técnicos e serviços de laboratório.	100%
Locação de Imóveis	receitas derivadas de locação de imóveis (aluguel)	100%
Bens Imóveis	receitas derivadas de lucros na alienação (venda) de bens imóveis;	100%
Água de reuso	receita derivada de venda água gerada a partir do tratamento de esgotos para usos industriais, refrigeração de equipamentos e outros fins não-potáveis.	100%
Pura	receitas derivadas do projeto PURA (Programa de Uso Racional da Água)	100%
Prescrição de valores	receitas derivadas da prescrição de valores a restituir à clientes	100%
Bank of New York	receitas derivadas de Bank of New York	100%
SANEBASE	receitas derivadas do programa SANEBASE	100%
Aqualog	receitas derivadas da tecnologia Aqualog	100%
Doações	receitas derivadas de doações (redes)	100%
Contrato de exclusividade do Banco do Brasil	receitas derivadas da adesão ao contrato de Alienação do Direito de Exclusividade dos depósitos dos vencimentos dos empregados da SABESP, no período de março de 2007 a março de 2014, junto a Nossa Caixa e Banco do Brasil.	100%
Outras	outros ensaios metroológicos, honorários advocatícios, etc.	100%

Fonte: ARSESP Nota Técnica Final RTS/004/2014

*Suscetível à análise do regulador

De acordo com a nota técnica, a ARSESP não possui sistema contábil regulatório para mensuração dos custos compartilhados específicos da linha de Outras Receitas a considerar.

Dessa forma, a agência reguladora adotou como prática na revisão tarifária da SABESP, a média observada no período anterior (2011-2012) como estimativa anual para o ciclo tarifário seguinte.

As Outras Receitas no serviço de saneamento são consideradas integralmente (100%) para a modicidade tarifária, porém antes de repassada, cada linha é passível de análise pelo órgão regulador.

6.5. Agência Reguladora dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário de Minas Gerais (ARSAE)

De acordo com a Nota Técnica 02/2012 referente à Revisão Tarifária do Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Itabira – SAAE-Itabira/MG, a Receita Requerida, valor resultante do total de custos reconhecidos pelo regulador para a prestação do serviço, garantindo equilíbrio econômico-financeiro e a modicidade tarifária, é resultante da soma de dois tipos de despesas:

- A parcela não administrável que agrupa os itens de custos sobre os quais a prestadora não tem pleno gerenciamento: energia elétrica, materiais de tratamento, combustíveis e lubrificantes, telefonia e impostos e taxas.
- Parcela administrável que são itens como pessoal, serviços de terceiros, outros materiais, despesas gerais, além de custos de capital, depreciações e receitas irrecuperáveis. A prestadora tem condições de gerenciar estes custos de forma a maximizar a eficiência e aumentar a produtividade.

Após definidos os valores das parcelas administráveis e não administráveis, a receita referente às Outras Receitas deve ser descontada desse somatório para se chegar ao valor das receitas requeridas. Estas outras receitas são divididas em três grupos importantes:

- a) Outras Receitas Correntes: corresponde às receitas financeiras e outras receitas (multas, indenizações etc).
- b) Receitas de Serviços Não Tarifados - Obrigação: referem-se às receitas de serviços indiretos, exceto as provenientes de serviços de análises laboratoriais de qualidade água para terceiros.
- c) Receitas de Serviços Não Tarifados - Iniciativa: relativas aos serviços de análises laboratoriais de qualidade água para terceiros.

As receitas dos itens “Outras Receitas Correntes” e “Receitas de Serviços Não Tarifados - Obrigação” tem relação direta com as atividades de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e têm seus custos cobertos pela receita tarifária. Portanto, as receitas que compõe estas contas foram integralmente revertidas para a modicidade tarifária.

Já a receita do grupo “Receitas de Serviços Não Tarifados – Iniciativa”, relativa aos serviços de análise de qualidade de água para terceiros, não foram integralmente convertidas para a modicidade tarifária como forma de incentivar a prestação deste serviço e recompensar a iniciativa do SAAE, atribuindo parte do recurso para melhoria do serviço. Como critério, considerou-se que o custo do serviço de água e esgotamento sanitário, bem como materiais utilizados, estrutura e pessoal devem ser repassados para a tarifa.

O critério adotado permite que o custo desse serviço, como materiais utilizados, estrutura e pessoal seja coberto pela tarifa, dessa forma, estima-se que os serviços não tarifados de análise de água tenham preços maiores que os custos em 20%. Os custos e metade deste adicional de 20%, ou 90% da receita, são convertidos para a modicidade tarifária, restando 10% para o SAAE Itabira, que assim tem o incentivo de ampliar e melhorar este serviço.

O quadro a seguir apresenta os percentuais de repasse para a modicidade tarifária aplicados no cálculo tarifário do SAAE – Itabira:

TABELA 12: OUTRAS RECEITAS – ARSAE

Outras Receitas	Modicidade Tarifária*
Outras Receitas Correntes	100%
Receitas Serviços Não Tarifados – obrigação	100%
Receitas Serviços Não Tarifados – iniciativa	90%

Fonte: ARSAE - SAAE Itabira Nota Técnica nº 02/2012

*Porcentagem das Outras Receitas repassado para modicidade tarifária

Em relação à metodologia aplicada no SAAE de Passos/MG, apesar de utilizar uma forma de cálculo bastante similar à aplicada em Itabira/MG, considera que a totalidade das receitas referente a Outras Receitas devem ser repassadas para a modicidade tarifária, subdividindo o item apenas em “Outras Receitas Correntes” e “Receita Serviços Taxados”, ou seja, 100% das Outras Receitas são repassadas para a tarifa. Adicionalmente, o SAAE de Passos/MG considerou a seguinte abertura das contas de “Outras Receitas” no ano de 2010:

TABELA 13: OUTRAS RECEITAS - REPASSE MODICIDADE TARIFÁRIA

Outras Receitas	Modicidade Tarifária*
Outras Receitas Correntes	
Multas por Atraso de Pagamento	100%
Multas por Infração do Regulamento	100%
Outras indenizações	100%
Padronização da Água	100%
Padronização do Esgoto	100%
Outras Restituições	100%
Tarifa de Água e Esgoto	100%
Restituição de Serviços	100%
Multas	100%
Juros e Correção Monetária	100%
Receita Serviços Taxados	
Religação	100%
Serviços de inscrição em Concursos	100%
Serviços de Venda de Editais	100%
Outros Serviços Administrativos	100%
Aferição de Hidrômetro	100%

Fonte: ARSAE - SAAE Passos Nota Técnica nº 008/2011

*Porcentagem das Outras Receitas repassado para modicidade tarifária

6.6. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA)

i. Metodologia NT nº 004/2009

A metodologia adotada para a primeira revisão tarifária da CAESB (NT nº 04/2009 – SFSS/ADASA), aplica a reversão parcial das outras receitas para a modicidade tarifária. O critério adotado considera:

a) Outras Receitas provenientes de compartilhamento de infraestrutura

O Regulador realizará estudos detalhados para a definição do percentual dessa receita que será destinado à modicidade tarifária. Essa receita será deduzida da Receita Requerida no momento da revisão tarifária periódica. Considerando o pequeno volume da receita proveniente de compartilhamento de infraestrutura para a 1ª RTP da CAESB foram adotadas as premissas:

- Para as atividades que utilizam a infraestrutura do serviço regulado, admitir um determinado retorno (remuneração).

- Admitir que parte dos custos operacionais (a maior parte) tem cobertura tarifária e que parte (a menor parte) não tem cobertura tarifária (refere-se principalmente à estrutura para negociação e gerenciamento dos contratos relacionados a essas atividades).
- Um compartilhamento (concessionária/usuários) da remuneração da atividade. Nessas condições, tem-se:

$$R_{comp} = CO_{n\tilde{a}o\ coberto} + CO_{coberto} + \textit{retorno percentual da atividade complementar}$$

Onde:

R_{comp} : receita de compartilhamento estimada para o ano teste.

$CO_{n\tilde{a}o\ coberto}$: fração do custo operacional não coberto pela tarifa.

$CO_{coberto}$: fração do custo operacional coberto pela tarifa.

$$\textit{Outras Receitas} = R_{comp}(\textit{usuários}) \times R_{comp}$$

Onde:

$R_{comp}(\textit{usuários})$: $CO_{coberto} + \textit{parcela do retorno da atividade complementar}$.

R_{comp} : receita de compartilhamento estimada para o ano teste.

b) Outras Receitas provenientes de atividades como consultoria e serviços a terceiros

Situação onde existe sobredimensionamento de custos operacionais. Esse sobredimensionamento ocorre provavelmente pelo ganho de eficiência no decorrer de um determinado ciclo tarifário. Entende-se que esse ganho de eficiência proporcionou a existência de recursos humanos e materiais que possibilitou a prestação dessas atividades (excedente de estrutura).

Na metodologia aplicada na 1ª RTP da CAESB, o Regulador faria os ajustes necessários nos custos operacionais na próxima revisão tarifária periódica, mediante a definição de novos parâmetros mais eficientes que os anteriormente utilizados. Ajustes esses que permitirão repassar aos usuários os ganhos de eficiência alcançados pela empresa regulada. Ao regulado, coube a apropriação dessa eficiência no período prévio a revisão tarifária.

Por fim, a metodologia aplicada na 1ª RTP da CAESB tem seu enfoque apoiado no critério do incentivo do aproveitamento das economias de escala a partir de uma análise das Atividades Complementares e Adicionais - ACA (identificação de instalação) da concessionária. Procura-se assim, dar ao prestador do serviço um paradigma de alta previsibilidade para o planejamento

Pág. 65 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

dessas atividades e, em particular, a certeza quanto à caracterização de uma parte pré-definida dos benefícios que se obtém por esse conceito.

ii. *Metodologia NT nº 005/2010*

A metodologia adotada para o cálculo da 1ª revisão tarifária realizada na NT nº 005/2010 diferentemente do indicado na NT/2009, considerou o seguinte:

Considerando ainda a pequena representatividade dessas atividades – o que não justificaria, no momento, um estudo mais detalhado – e, no sentido de incentivar a concessionária a incrementar a prática de atividades complementares e adicionais, para efeito da 1ª Revisão tarifária Periódica da concessionária foi considerado como Outras Receitas o valor de R\$ 4.267.679,43 (quatro milhões duzentos e sessenta e sete mil seiscentos e setenta e nove reais e quarenta e três centavos), que corresponde a 10% do valor total das receitas operacionais indiretas, [...]. O montante de Outras Receitas será deduzido da Receita Requerida para apuração do percentual de Reposicionamento Tarifário.

Desta forma, foi aplicado o percentual de 10% sobre o total das receitas indiretas informadas pela CAESB. Este valor foi deduzido da receita requerida no momento do reposicionamento tarifário.

O quadro a seguir apresenta os percentuais de repasse para a modicidade tarifária aplicado na primeira revisão tarifária da CAESB:

TABELA 14: OUTRAS RECEITAS – 1ª RTP CAESB

Outras Receitas	
Outras Receitas Operacionais	
Abastecimento de Água	
Ligações de Água	10%
Taxa de Religação	10%
Conservação e Reparos Hidrômetros	10%
Acréscimos por Impontualidade	10%
Remanej. Hidrom. e Ramais Prediais	10%
Multa por Infração	10%
Outras Receitas Diversas	10%
Consertos	10%
Esgotamento Sanitário	
Ligações de Esgotos	10%
Esgotamento de Fossas/Desobstrução de	10%
Consertos e Reparos	10%
Remanejamento Ramais Prediais	10%
Multa por Infração	10%
Outras Receitas Operacionais	
Receita de Difícil Recebimento	10%
Receita de Serv. De Abastec. Água	10%

Fonte: ADASA Nota Técnica nº 005/2010

* Porcentagem das Outra Receitas repassado para modicidade tarifária.

6.7. Proposta de Aprimoramento da Metodologia de Outras Receitas

O critério adotado na 1ª RTP da CAESB considera a reversão parcial de algumas linhas de Outras Receitas para a modicidade tarifária, sendo esta uma prática comum em mercados regulados, pois representa um benefício econômico para os consumidores e ainda um incentivo à concessionária para prosseguir com a realização eficiente destas atividades complementares e adicionais.

Na Nota Técnica ADASA nº 005/2010 foi aprovado o percentual de 10% de repasse das Outras Receitas para a modicidade tarifária no momento do reposicionamento tarifário, porém foi observado que outros reguladores consideram percentuais de repasse para esta rubrica bem superiores ao reconhecido na 1ª RTP da CAESB.

Diante do exposto, e com base no tratamento regulatório dado por outros Reguladores para o tema, a metodologia proposta é a da Reversão Parcial dessas receitas para a modicidade tarifária, conforme apresentado no quadro a seguir:

TABELA 15: PERCENTUAL DE REPASSE PARA MODICIDADE TARIFÁRIA

Outras Receitas	
Outras Receitas Operacionais	
Abastecimento de Água	
Ligações de Água	50%
Taxa de Religação	50%
Conservação e Reparos Hidrômetros	50%
Remanej. Hidrom. e Ramais Prediais	50%
Multa por Infração	50%
Outras Receitas Diversas	50%
Consertos	50%
Esgotamento Sanitário	
Ligações de Esgotos	50%
Esgotamento de Fossas/Desobstrução de	50%
Consertos e Reparos	50%
Remanejamento Ramais Prediais	50%
Multa por Infração	50%
Outras Receitas Operacionais	
Receita de Dificil Recebimento	10%
Serviços de Consultoria	50%
Outras Receitas Não Operacionais	
Alienação De Bens	10%

Mediante ao descrito, no momento da Revisão Tarifária caberá à CAESB informar à ADASA as receitas advindas de “Outras Receitas”, para que o montante a ser repassado para a modicidade tarifária possa ser calculado de acordo com os percentuais de repasse considerados no quadro anterior.

Como regra geral, a receita considerada como referência para a captura à modicidade tarifária deve corresponder à média da receita faturada acrescida de impostos, dos últimos 48 meses anteriores à data da revisão tarifária, atualizada pelo IGP-M até a data possível mais próxima da revisão tarifária. A receita resultante será deduzida da Receita Requerida no momento da 2ª Revisão Tarifária Periódica.

7. CUSTOS OPERACIONAIS EFICIENTES

7.1. Objetivo

Este capítulo tem por objetivo apresentar os aprimoramentos propostos para a metodologia de Custos Operacionais Eficientes a ser considerada na Segunda Revisão Tarifária Periódica (2ª RTP) da CAESB.

Como base das análises foi considerada a metodologia tarifária aprovada para a Primeira Revisão Tarifária Periódica da Concessionária (1ª RTP), conforme Anexo I da Nota Técnica nº 004/2009 – SREF/SFSS/ADASA e Anexo VI da Nota Técnica nº 005/2010 – SRE/ADASA.

7.2. Introdução

Basicamente são adotadas duas formas para considerar os Custos Operacionais Eficientes de uma empresa regulada. A primeira consiste no uso de modelos normativos, muitas vezes detalhados e com grande quantidade de informações requeridas. Por não estimarem, mas sim prescreverem os Custos Operacionais Eficientes, esses modelos atuam como funções de custo de engenharia⁵.

Uma vantagem encontrada no uso de modelos normativos, reside no elevado grau de detalhamento dos custos administrativos, comerciais e operacionais, ajustados de forma que se considerem as especificidades e complexidades das diversas áreas de concessão das distribuidoras de energia elétrica.

Pode ser considerada uma desvantagem dos modelos normativos, principalmente sob a ótica do regulador, a alta complexidade operacional de sua aplicação, devido à elevada quantidade de dados das diversas rubricas de custos.

Nos dois primeiros ciclos de revisões tarifárias, a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL utilizou um modelo normativo intitulado Empresa de Referência (ER) para estimar os Custos Operacionais Eficientes das concessionárias de distribuição de energia elétrica.

Vale observar que a Empresa de Referência é uma empresa virtual, criada pelo regulador para atuar na mesma área de atuação da Concessionária avaliada, operando de forma eficiente, com qualidade e com as mesmas exigências legais e regulatórias da Concessionária, ou seja, com a criação da ER, a regulação simula uma situação de concorrência entre a empresa virtual e a empresa real. Em suma, a empresa real, para ter uma cobertura tarifária otimizada, deveria operar, durante o ciclo tarifário, dentro do limite operacional traçado no momento da revisão tarifária. Outra metodologia considerada relevante para a determinação dos Custos Operacionais Eficientes são os modelos de *Benchmarking*, onde é avaliada a relação

⁵ *Scientific Review on Regulation Models for - Electricity Distribution Networks* Vanhanen, Vehvilainen, Virtanen, Agrell & Bogetoft, 2010

produto/insumo das empresas reguladas. Os modelos de *Benchmarking* podem ser divididos em Modelos de Ganhos de Produtividade e Modelos de Análise de Eficiência:

- **Modelos de Ganhos de Produtividade:** consideram análises temporais das taxas de crescimento dos produtos em relação aos insumos. Se a diferença, por exemplo, entre a taxa de crescimento dos produtos e dos insumos é positiva, há ganho de produtividade. Caso contrário, há perda de produtividade. Dentre alguns índices de Produtividade Total dos Fatores (PTF), destacam-se os índices⁶ de *Tornqvist*⁷ e *Malmquist*⁸, ambos utilizados a partir de séries temporais de vetores insumo/produto.
- **Modelos de Análise de Eficiência:** métodos numéricos que procuram determinar a Fronteira de Eficiência de um determinado setor. Define-se por fronteira de produção, o limite técnico das possibilidades de produção, dados os vetores insumo/produto. Para a avaliação métrica da eficiência em análises de *Benchmarking*, os modelos mais utilizados são denominados modelos não paramétricos e paramétricos. O modelo DEA (*Data Envelopment Analysis*) pode ser considerado o modelo não paramétrico mais utilizado, já para os modelos paramétricos, nos quais se assume uma função de distribuição de probabilidades, destacam-se os modelos econométricos OLS (*Ordinary Least Squares*) e SFA (*Stochastic Frontier Analysis*).

Conforme descrito anteriormente, ambos os modelos (Empresa de Referência e *Benchmarking*) apresentam vantagens e desvantagens em sua aplicação para mensuração dos Custos Operacionais Eficientes da empresa regulada.

O *Benchmarking*, por ser construído com base em dados reais de empresas similares à empresa analisada, tende a ser um método representativo para o cálculo dos Custos Operacionais, desde que a amostra utilizada tenha sido selecionada com critério e reflita similaridades com a

⁶ O ganho de produtividade de uma empresa pode ser calculado pela diferença entre o crescimento dos seus produtos menos o crescimento de seus insumos. Se há somente um produto e um insumo, o cálculo se torna trivial. Porém, se há mais que um insumo e/ou um produto, o cálculo se torna mais complexo, porque é necessário algum método para se agregar insumos e/ou produtos.

⁷ O índice de *Tornqvist* permite a avaliação da produtividade com múltiplos produtos e insumos considerando, inclusive a variação de preços de insumos e produtos. Logo, o índice de *Tornqvist* mede a relação entre crescimento dos produtos e o crescimento dos insumos, levando em consideração o peso de cada insumo/produto na formação total do insumo/produto.

⁸ O Índice de *Malmquist* foi introduzido na literatura por Caves, Christensen e Diewert (1982). Os autores definiram o índice a partir de funções de distância de insumo e produto de *Malmquist* e daí o índice proposto para medir a evolução da produtividade ser conhecido com Índice de *Malmquist*. Uma de suas principais virtudes é a possibilidade de ser utilizado ainda que não haja informação suficiente a respeito dos preços de insumos e produtos.

empresa avaliada. Por sua vez, a Empresa de Referência, requer um número elevado de informações, por ser um modelo complexo que detalha cada área de atuação da empresa, o que torna sua elaboração árdua para o regulador, deixando-o mais suscetível à assimetria de informações.

A tabela a seguir, apresenta as principais características entre os métodos Empresa de Referência e *Benchmarking*:

TABELA 16: PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS: EMPRESA DE REFERÊNCIA X *BENCHMARKING*

Empresa de Referência (ER)	<i>Benchmarking</i>
. Quantidade de pessoal para operar e manter a rede.	. Avaliação dos custos anuais de O&M de várias empresas de distribuição de água.
. Salário de mercado dos profissionais.	. Correlação matemática desses custos com o produto da distribuição.
. Quantidade de material para fornecer o serviço.	. Método apresenta duas abordagens distintas:
. Equipamentos e ferramentas.	a) Abordagem econométrica (modelos paramétricos).
. Método analisa o processo produtivo e seus insumos para determinar quais devem ser os custos eficientes da empresa.	b) Abordagem programação matemática (métodos não paramétricos).

Cabe ressaltar que a aplicação das abordagens de *Benchmarking* ou da Empresa de Referência não é, necessariamente, uma tarefa excludente, já que entende-se ser perfeitamente possível uma análise conjunta dos recursos da ER com uma análise comparada de *Benchmarking*. Este tipo de análise, quando possível, ajuda a mitigar os riscos de distorções nos modelos de cálculos utilizados para mensuração dos Custos Operacionais *versus* os resultados da empresa analisada. Os tópicos a seguir apresentam um histórico sobre a metodologia tarifária aplicada por reguladores nacionais para o tema, assim como a metodologia aplicada na 1ª RTP da CAESB e que serviram de base para nossas análises e considerações de aprimoramento da metodologia para a 2ª RTP da Concessionária.

7.2.1. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)

A ANEEL aprovou através da Resolução Normativa nº 457/2011 – Proret 2: Submódulo 2.2 – Custos Operacionais, a metodologia para o 3º ciclo de revisão tarifária das distribuidoras de energia elétrica. A nova metodologia considera a transição do método *Bottom-Up* (Empresa de Referência) para o método *Top-Down* (*Benchmarking*).

A abordagem adotada pela ANEEL para os Custos Operacionais Eficientes das distribuidoras

de energia elétrica, buscou definir o nível eficiente de custos para execução dos processos comerciais relacionados às unidades consumidoras, atividades de operação e manutenção das instalações elétricas, além da direção e administração, de acordo com as condições previstas nos Contratos de Concessões e regulamentações específicas, assegurando que os ativos necessários à prestação do serviço mantenham sua capacidade de operar dentro dos limites de qualidade estabelecidos durante toda sua vida útil.

Na 3ª RTP a mensuração dos Custos Operacionais foi realizada em duas Etapas, sendo:

- **Primeira Etapa:** atualização dos valores dos Custos Operacionais definidos por meio do Modelo de Empresa de Referência (ER) na 2ª RTP, considerando o crescimento da concessão no período entre revisões.
- **Segunda Etapa:** análise comparativa das distribuidoras de energia elétrica, para definição de um intervalo de valores esperados para os Custos Operacionais, considerando o nível de custos das distribuidoras e as características das áreas de concessão.

Após a realização das Etapas acima descritas, as variações observadas entre os valores definidos na primeira e segunda Etapa foram consideradas para fins de cálculo do Fator X, através do componente “T”.

Para o 4º ciclo de revisão tarifária das distribuidoras de energia elétrica, a ANEEL aprovou aprimoramentos da metodologia anterior (3º ciclo) através da Resolução Normativa nº 660/2015, conforme segue:

- Para a definição da meta de Custos Operacionais, a referência inicial é a cobertura tarifária da Concessionária no momento da revisão tarifária.
- E na sequência, apura-se a parcela de receita correspondente aos Custos Operacionais Eficientes na receita verificada no ano teste da revisão tarifária, conforme fórmula paramétrica:

$$CO_{AT} = \frac{CO_{rev} - VPB_{rev} \times (1 - (1 - T_{rev})^n - 1)}{VPB_{rev} \times (1 - T_{rev})^n - 1} \times VBP_{AT}$$

Onde:

CO_{AT} : receita de Custos Operacionais no Ano Teste.

CO_{rev} : valor dos Custos Operacionais aprovado na última revisão tarifária, com ajustes.

VPB_{rev} : valor da parcela B na última revisão tarifária.

Pág. 72 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

T_{rev}: componente T do Fator X definido na última revisão tarifária.

VP_{BAT}: receita de parcela B no Ano Teste.

N: número de anos do ciclo tarifário da Concessionária.

7.2.2. Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)

Conforme metodologia aprovada pela ARSESP para a Revisão Tarifária da SABESP, Nota Técnica Final nº RTS/01/2012, para definição das metas de eficiência foi considerado um mecanismo de *Benchmarking* que permite determinar os níveis eficientes das despesas para os principais componentes dos Custos Operacionais da Concessionária. Inicialmente, foram considerados como *benchmarks* os principais elementos de custos para em seguida, nas revisões tarifárias subsequentes e na medida em que exista melhor informação disponível, avançar na estimativa de uma função de custos.

Considerando a categoria de despesas correspondentes ao insumo i (pessoal) cujo driver principal é o produto j (quantidade de usuários), a fórmula paramétrica a seguir apresenta a decomposição da despesa:

$$OPEX_t = driver_t \times costou_t \times ratio_t$$

Onde:

driver_i: determinante de evolução de custos no ano t.

ratio_i: relações de insumo/produto em termos físicos no ano t.

costou_i: custo unitário no ano t.

A metodologia aprovada pela ARSESP também considera para o cálculo dos Custos Operacionais duas Etapas, sendo:

- **Etapa 1:** consiste em definir o gasto em função de valores históricos observados, ou seja, o custo unitário fixado a partir de valores históricos e a relação de insumo/produto com base em valores históricos.
- **Etapa 2:** determina, com base em dados de empresas comparáveis (*Benchmarking*), o valor da relação e o objetivo para o final do período tarifário.

Os ganhos de eficiência projetados foram considerados para determinar o Fator X fixado no início do ciclo tarifário.

7.2.3. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (ADASA)

De acordo com a Nota Técnica nº 005/2010 – SRE/ADASA, a ADASA utilizou-se do modelo normativo para determinar os Custos Operacionais Eficientes da CAESB, em sua 1ª RTP, através da consideração dos processos e atividades que a Concessionária deve cumprir para a prestação dos serviços dentro das normas de qualidade estabelecidas no Contrato de Concessão. A metodologia foi implementada com base no modelo *Bottom-up*, também conhecido como Empresa de Referência (ER). A ER é considerada uma empresa ideal, encarregada de prestar um serviço público numa determinada área física, operando sob critérios de eficiência e qualidade.

Este método permite determinar os custos associados à execução dos processos e atividades de operação e manutenção das instalações, da gestão comercial dos clientes, da direção e administração da Concessionária em condições que assegurem os níveis de qualidade dos serviços prestados pela empresa.

A metodologia apresenta vantagens quanto à exigência de informações referente à atividade regulada, pois induz as empresas reguladas a fornecerem mais informações sobre os custos incorridos. Entretanto, devido ao alto grau de detalhamento de informações técnicas que a metodologia demanda, exige-se uma ampla base de informações sobre as atividades da empresa, assim como um maior esforço para sua elaboração.

A metodologia aprovada na 1ª RTP foi estruturada considerando:

- a) Mapeamento e modelagem dos processos e atividades de Operação e Manutenção (O&M) inerentes a uma Concessionária do setor de saneamento básico, composto por:
 - Equipes padrão.
 - Veículos e máquinas.
 - Materiais adequados.
 - Quantidade de ativos da CAESB relacionada a essa tarefa.
 - Frequência anual de execução da tarefa.
- b) Mapeamento e modelagem dos Processos Comerciais inerentes a uma Concessionária do setor de saneamento básico, composto por:
 - Faturamento.

- Teleatendimento.
 - Atendimento presencial.
- c) Determinação de uma Estrutura Central, com todos os custos associados, responsável pela coordenação das regionais, execução das tarefas de escritório e das unidades descentralizadas, que atuam na coordenação das atividades de Operação e Manutenção e dos Processos Comerciais, sendo:
- Conselho Administrativo e Fiscal.
 - Presidência.
 - Gestão (administrativa, financeira, comercial, produção e engenharia).
- d) Estabelecimento de uma infraestrutura de sistema de informática, considerando:
- Sistema de Base de Dados de Rede.
 - Sistema de Administração e Contabilidade.
 - Sistemas Centrais.
 - Sistema de Gestão Comercial.
 - Sistema de *Call Center*.
- e) Incorporação de custos adicionais decorrentes das especificidades da concessão, conforme análise e aprovação do regulador.

Conforme descrito acima, as técnicas que determinam os Custos Operacionais da Empresa de Referência desenham a estrutura, os processos e as atividades necessárias à prestação do serviço eficiente, considerando as características do mercado atendido, da área de concessão e os níveis de qualidade estabelecidos no Contrato de Concessão.

7.3. Proposta de Aprimoramento da Metodologia de Custos Operacionais Eficientes

Os entes regulatórios, nos mercados de monopólio natural como o de saneamento básico, têm grandes desafios para estimar os Custos Operacionais Eficientes a serem considerados na determinação da tarifa regulada.

A determinação dos Custos Operacionais Eficientes deve assegurar ao usuário que as tarifas pagas contemplem a eficiência na prestação do serviço. Um aspecto importante para a determinação desses custos é a presença de informações assimétricas e imperfeitas, onde a empresa regulada (Concessionária) possui melhores informações sobre sua operação e gestão que o regulador.

A fim de evitar essa assimetria de informação, outro aspecto também importante consiste na quantidade e qualidade de informação disponível que o regulador possui para uma análise referencial das melhores práticas do mercado (*benchmark*). Para isso o regulador pode buscar fontes externas de referência para a determinação dos Custos Operacionais Eficientes das concessionárias reguladas.

Assim, busca-se definir parâmetros de eficiência externos que permitam determinar as tarifas dos serviços regulados e, ao mesmo tempo, constituam referências para orientar a gestão da empresa.

A metodologia proposta para o cálculo dos Custos Operacionais da CAESB para a sua 2ª RTP concentra-se em evitar a assimetria de informação, alcançada tanto na Empresa de Referência como no *Benchmarking*, porém objetivando trazer mais transparência e simplicidade ao cálculo, favorecendo sua reprodutibilidade.

Ressalta que, a metodologia considera a transição do método *Botton-Up* (Empresa de Referência) para o método Top-Down (*Benchmarking*).

O aprimoramento da metodologia proposta considera duas etapas, sendo: a Primeira Etapa referente à atualização da Empresa de Referência da 1ª RTP e a Segunda Etapa, construída para se obter um referencial quantitativo, por meio de uma análise de indicadores entre empresas comparáveis e a CAESB, permitindo com isso que o regulador tenha um instrumento para balizar o resultado frente às análises dos indicadores setoriais.

7.3.1. Primeira Etapa: Atualização da Empresa de Referência

A primeira etapa do aprimoramento da metodologia de cálculo dos Custos Operacionais da CAESB consiste na atualização da Empresa de Referência (ER), aprovada na 1ª RTP e na evolução da prestação de serviço para o período.

A atualização da Empresa de Referência deverá ser realizada em cinco passos conforme segue:

- a) Atualização monetária dos valores da Empresa de Referência
- b) Atualização do valor da Empresa de Referência (valor base), considerando algumas atividades que não estavam previstas na Empresa de Referência aprovada na 1ª RTP.
- c) Identificação dos pesos a serem utilizados.
- d) Evolução dos produtos.
- e) Cálculo dos Custos Operacionais Eficientes para a 2ª RTP da CAESB.

a) Atualização Monetária da Empresa de Referência

▪ Análise dos Custos da Empresa de Referência:

Para a atualização da ER reconhecida na 1ª RTP da CAESB, propõe-se um tratamento específico, em separado, das rubricas “energia elétrica” e “produtos químicos”. Esta consideração é devida a:

- Energia Elétrica: refere-se a valores significativos na exploração do serviço e por se tratar de um custo originado por tarifa regulada sujeita às condições do sistema nacional de distribuição de energia; e
- Produtos Químicos: por se tratar, da mesma forma, de valores significativos na composição dos custos da concessionária, e também apresentar um custo em dólar, os fornecedores são escassos, torna-se um custo de difícil gestão por parte da CAESB.

O gráfico a seguir demonstra o valor da Empresa de Referência (Nota Técnica nº 005/2010 - Dez/2008) com a exclusão dos custos: energia elétrica e produtos químicos.

FIGURA 4: EXCLUSÃO ENERGIA ELÉTRICA E PRODUTOS QUÍMICOS DA ER



Assim, as metodologias que contemplam a atualização dos custos com energia elétrica, com produtos químicos e os demais custos da Empresa de referência são demonstradas a seguir.

▪ Atualização dos custos com energia elétrica e produtos químicos

A metodologia proposta para a 2ª RTP da CAESB considera que os custos operacionais com energia elétrica (CO_e) e com produtos químicos (CO_q) verificados no ano da data-base da avaliação devem ser repassados integralmente para a tarifa.

▪ Atualização monetária da Empresa de Referência:

Após a exclusão das despesas com energia elétrica e com produtos químicos consideradas no item a) anterior, é realizada a atualização monetária dos valores da Empresa de Referência para o período entre a 1ª RTP e a 2ª RTP da Concessionária.

Como critério foram utilizados o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) para a correção dos custos com pessoal e o Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M) para a correção dos custos com materiais, serviços e outros.⁹

Assim, os Custos Operacionais Eficientes aplicados na revisão tarifária anterior devem ser atualizados de acordo com a seguinte fórmula paramétrica:

$$CO_{atual} = [CP_{anterior} \times (1 + \Delta IPCA)] + [CM\&S_{anterior} \times (1 + \Delta IGP-M)]$$

Onde:

CO_{atual}: Custos Operacionais atualizados.

CP_{anterior}: custos com pessoal aplicados na revisão tarifária anterior.

CM&S_{anterior}: custos com material, serviços e outros aplicados na revisão tarifária anterior.

ΔIPCA: variação do IPCA observada no período entre as revisões tarifárias.

ΔIGP-M: variação do IGP-M observada no período entre as revisões tarifárias.

b) Atualização do valor da Empresa de Referência (valor base), considerando algumas atividades que não estavam previstas na Empresa de Referência aprovada na 1ª RTP

O propósito do aprimoramento da metodologia da 2ª RTP da CAESB referente aos Custos Operacionais Eficientes é a transição do método *Botton-Up* (Empresa de Referência) para o método Top-Down (*Benchmarking*). Desta maneira, não é objetivo do regulador adentrar no estudo detalhado das atividades que compõem a Empresa de Referência. Entretanto,

⁹ No Contrato de Concessão é mencionado o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) na fórmula de reajuste tarifário. Entretanto, conforme prática de mercado, na atualização monetária realizada na Empresa de Referência da 1ª RTP, foi utilizado o IPCA (custos com pessoal) e IGP-M (custos com materiais, serviços e outros).

considerando o período entre revisões tarifárias, que neste caso será de aproximadamente oito anos, o órgão regulador analisará as atividades abaixo, para verificar sua pertinência na atualização do valor da Empresa de Referência:

- i. Segurança Patrimonial;
- ii. Saneamento Rural;
- iii. Fiscalização de fraude e correção de irregularidades em hidrômetros;
- iv. Planejamento e Controle de Manutenção Preventiva;
- v. Fiscalização e Orientação Hidrossanitária.

c) Identificação dos Pesos a Serem Utilizados

▪ Peso das Variáveis

Os Custos Operacionais Eficientes serão estimados de acordo com a evolução do serviço prestado pela CAESB entre o período de 2008 a 2014. A metodologia proposta para os Custos Operacionais Eficientes baseia-se na observação do crescimento do serviço de abastecimento de água e também na evolução do serviço de esgotamento sanitário.

Para mensurar a evolução da prestação de serviço foram considerados três parâmetros que são reconhecidos pelos demais agentes do setor, por melhor representarem a indústria de saneamento. São eles:

- Volume m³: (a) volume consumido para água e (b) volume coletado para esgoto.
- Quantidade de Ligações Ativas.
- Extensão de Rede.

Para a formação das variáveis a serem consideradas na atualização dos Custos Operacionais Eficientes da 1ª RTP faz-se necessário realizar uma ponderação, para determinar a participação de cada um desses parâmetros nos Custos Operacionais para a 2ª RTP.

Para mensurar o peso de cada um dos produtos, serão atrelados a eles os Custos Operacionais (após a atualização pela inflação) relacionados com sua evolução e suas respectivas participações no custo operacional atualizado.

Para segregação dos Custos Operacionais é considerada a abertura do quadro a seguir:

TABELA 17: DETALHAMENTO CUSTOS OPERACIONAIS

Custos Operacionais

Estrutura Central
Estrutura Regional
Administração do Sistema Produtor
Sistemas
Processos Comerciais
Processos de O&M
Custos Adicionais

As linhas de custos operacionais anteriormente mencionadas serão atribuídas aos parâmetros buscando guardar algum tipo de semelhança para compor as variáveis de peso utilizadas na ponderação.

A segregação dos custos dá-se da seguinte maneira:

- Estrutura Central e Estrutura Regional: considera-se que estes custos administrativos devem ser compartilhados igualmente pelos parâmetros de volume, ligações e extensão de rede, devido a guardar relação direta com o objetivo da concessão.
- Administração do Sistema Produtor: relacionado com o parâmetro de ligações.
- Sistemas: atribuído à variação do parâmetro de extensão de redes.
- Processos Comerciais: associado ao parâmetro de número de ligações, devido a sua relação intrínseca com o crescimento da quantidade de ligações, através tanto do atendimento a novos clientes como do atendimento aos consumidores da concessão.
- Processos de O&M: por se tratar de um custo com enfoque para as atividades de operação e manutenção do serviço prestado, será utilizado no parâmetro de Volume.
- Custos Adicionais: estas despesas serão alocadas no parâmetro de número de ligações.

Para mensurar o peso individual dos parâmetros consideram-se as seguintes equações:

- Volume:

$$Peso_{vol} = \left[\frac{(Estr\ C\&R \div 3) + O\&M}{CO_{atual}} \right]$$

Onde:

Peso_{cons}: peso dos parâmetros de volume.

Estr C&R: custos de pessoal, materiais e serviços com estrutura central e regional atualizados.

O&M: custos de pessoal, materiais e serviços com operação e manutenção atualizados.

- Número de Ligações Ativas:

$$Peso_{lig} = \left[\frac{(Estr\ C\&R \div 3) + ADM_{Sis} + Proc.\ Comerciais + CA}{CO_{atual}} \right]$$

Onde:

Peso_{lig}: peso dos parâmetros de ligações.

Estr C&R: custos de pessoal, materiais e serviços com estrutura central e regional atualizados.

ADM_{Sis} : custos de pessoal, materiais e serviços com administração do sistema produtor atualizados.

Proc. Comerciais: custos de pessoal, materiais e serviços com processos comerciais atualizados.

CA: custos adicionais de pessoal, materiais e serviços com custos adicionais atualizados.

- Extensão de Rede:

$$Peso_{rede} = \left[\frac{(Estr\ C\&R \div 3) + Sistemas}{CO_{atual}} \right]$$

Onde:

Peso_{rede}: peso dos parâmetros de extensão de rede.

Sistemas: custos de materiais e serviços com sistemas atualizados.

Ressalta-se que todos os cálculos são realizados com base nos Custos Operacionais atualizados por seus respectivos índices de inflação.

- ➔ Peso para as variações de abastecimento de água e esgotamento sanitário:

Para composição dos Custos Operacionais foi considerado separadamente a mensuração dos pesos para abastecimento de água e para esgotamento sanitário. Estes pesos serão calculados com base nas respectivas participações de abastecimento de água e esgotamento sanitário na Receita Operacional Direta (ROD), divulgada pelo SNIS para o período de 2008 a 2014. As fórmulas paramétricas para definição da segregação dos pesos dos serviços com abastecimento de água e esgotamento sanitário são demonstradas a seguir:

- Abastecimento de Água:

$$Peso_{\text{água}} = \frac{ROD_{\text{água}} + ROD_{\text{águaexp}}}{ROD_{\text{Total}}}$$

Onde:

Peso_{água}: peso dos parâmetros referentes a abastecimento de água no cálculo de CO.

ROD_{água}: receita operacional de água (SNIS: FN002).

ROD_{águaexp}: receita operacional direta de água exportada (SNIS: FN007).

ROD_{Total}: receita operacional direta total (SNIS: FN001).

▪ Esgotamento Sanitário:

$$Peso_{\text{esgoto}} = \frac{ROD_{\text{esgoto}} + ROD_{\text{esgotoimp}}}{ROD_{\text{Total}}}$$

Onde:

Peso_{esgoto}: peso dos parâmetros referentes a esgotamento sanitário no cálculo de CO.

ROD_{esgoto}: receita operacional de esgoto (SNIS: FN003).

ROD_{esgotoimp}: receita operacional direta de esgoto bruto importado (SNIS: FN038).

O peso aplicado no cálculo dos Custos Operacionais refere-se à média de representatividade de abastecimento de água e esgotamento sanitário verificada no período de 2008 a 2014.

Adicionalmente, realiza-se análise da abertura de custos operacionais disponível na Empresa de Referência com o objetivo de verificar tanto a representatividade dos custos referentes ao abastecimento de água como os custos com esgotamento sanitário. A análise ocorre da seguinte forma:

- Segregação da representatividade dos custos com água sobre os custos totais;
- Segregação da representatividade dos custos com esgoto sobre os custos totais;
- Os custos que não possuíam denominação foram distribuídos igualmente para as duas linhas de água e esgoto de prestação de serviço (50% para cada atividade).

Assim, determina-se os pesos para abastecimento de água e esgotamento sanitário com base na Receita Operacional Direta.

d) Evolução dos Produtos

Conforme mencionado anteriormente, os produtos utilizados no cálculo de atualização dos Custos Operacionais são volume (consumido e coletado), número de ligações ativas e extensão

de rede. Os cálculos de variações dos produtos serão realizados com base nas seguintes equações:

- Volume:

$$\Delta \text{Volume} = \left(\frac{\text{Volume}_{2014}}{\text{Volume}_{2008}} \right) - 1$$

Onde:

ΔVolume : taxa de crescimento do volume (consumido e coletado).

Volume_{2014} : volume consumido de água e coletado de esgoto no ano de 2014.

Volume_{2008} : volume consumido de água e coletado de esgoto no ano de 2008.

- Número de ligações:

$$\Delta \text{Ligações} = \left(\frac{\text{Ligações}_{2014}}{\text{Ligações}_{2008}} \right) - 1$$

Onde:

$\Delta \text{Ligações}$: taxa de crescimento do número de ligações ativas.

Ligações_{2014} : número de ligações ativas observado no ano de 2014.

Ligações_{2008} : número de ligações ativas observado no ano de 2008.

- Extensão de rede:

$$\Delta \text{Rede} = \left(\frac{\text{Rede}_{2014}}{\text{Rede}_{2008}} \right) - 1$$

Onde:

ΔRede : taxa de crescimento da extensão de rede.

Rede_{2014} : extensão de rede observada no ano de 2014.

Rede_{2008} : extensão de rede observada no ano de 2008.

Ressalta-se que as fórmulas serão aplicadas individualmente para abastecimento de água e esgotamento sanitário, considerando seus respectivos crescimentos no período de 2008 a 2014. Após obter a variação de cada produto e seus respectivos pesos, a variação dos Custos Operacionais a ser considerada, segregada por abastecimento de água e esgotamento sanitário, é obtida através do cálculo descrito a seguir:

- Δ Custo Operacional de Abastecimento de Água: as variações dos parâmetros utilizados (volume consumido, ligações e rede) são multiplicadas por seus respectivos pesos, considerando que as variações serão obtidas através da segregação dos custos, e o percentual total de variação dos Custos Operacionais de água é resultado da soma destas, conforme equação a seguir:

$$\Delta CO_{\text{água}} = (\Delta \text{Volume}_{\text{água}} \times \text{Peso}_{\text{vol}}) + (\Delta \text{Ligações}_{\text{água}} \times \text{Peso}_{\text{lig}}) + (\Delta \text{Rede}_{\text{água}} \times \text{Peso}_{\text{rede}})$$

Onde:

$\Delta CO_{\text{água}}$: crescimento consolidado dos insumos de água.

$\Delta \text{Volume}_{\text{água}}$: taxa de crescimento do volume de água consumido.

$\Delta \text{Ligações}_{\text{água}}$: taxa de crescimento das ligações de água.

$\Delta \text{Rede}_{\text{água}}$: taxa de crescimento da extensão de rede de água.

- Δ Custo Operacional de Esgotamento Sanitário: o racional aplicado para esgoto é similar ao realizado para água, os pesos utilizados são iguais, porém são utilizados os parâmetros referentes ao serviço de esgotamento sanitário, conforme equação:

$$\Delta CO_{\text{esgoto}} = (\Delta \text{Volume}_{\text{esgoto}} \times \text{Peso}_{\text{vol}}) + (\Delta \text{Ligações}_{\text{esgoto}} \times \text{Peso}_{\text{lig}}) + (\Delta \text{Rede}_{\text{esgoto}} \times \text{Peso}_{\text{rede}})$$

Onde:

$\Delta CO_{\text{esgoto}}$: crescimento consolidado dos insumos de esgoto.

$\Delta \text{Volume}_{\text{esgoto}}$: taxa de crescimento do volume de esgoto coletado.

$\Delta \text{Ligações}_{\text{esgoto}}$: taxa de crescimento das ligações de esgoto.

$\Delta \text{Rede}_{\text{esgoto}}$: taxa de crescimento da extensão de rede de esgoto.

e) Cálculo dos Custos Operacionais para a 2ª RTP

Os pesos de abastecimento de água e esgotamento sanitário da Receita Operacional Direta (ROD) são alocados na variação dos produtos obtidos na Etapa anterior (volume, ligações e rede), tanto para abastecimento de água quanto para o esgotamento sanitário, resultando no

crescimento total estimado para os Custos Operacionais Eficientes durante o período de 2008 a 2014, conforme fórmula a seguir:

$$\Delta CO = (\Delta CO_{\text{água}} \times \text{Peso}_{\text{água}}) + (\Delta CO_{\text{esgoto}} \times \text{Peso}_{\text{esgoto}})$$

Onde:

ΔCO : crescimento a ser aplicado nos Custos Operacionais atualizados.

Com isso, obtemos para a 2ª RTP da CAESB o crescimento estimado de custo operacional durante o período entre as revisões tarifárias.

Por fim, o cálculo do custo operacional antes da inclusão do custo com energia elétrica para a 2ª RTP é dado com base na seguinte equação:

$$CO_{seq} = CO_{atual} \times (1 + \Delta CO)$$

Onde:

CO_{seq} : valor do custo operacional sem os custos com energia elétrica e com produtos químicos a ser aplicado no cálculo tarifário da 2ª RTP da CAESB.

Após a atualização proposta, somam-se a este valor os custos com energia elétrica e com produtos químicos que, conforme mencionado anteriormente, serão tratados separadamente, de acordo com a fórmula a seguir:

$$CO_{2^a RTP} = CO_{se} + CO_e + CO_q$$

Onde:

CO_{se} : custos operacionais sem custo de energia elétrica e sem custo com produtos químicos.

CO_e : custos operacionais de energia elétrica.

CO_q : custos operacionais de produtos químicos.

$CO_{2^a RTP}$: custos operacionais totais a serem considerados na 2ª RTP.

Em resumo, conforme a fórmula paramétrica demonstrada anteriormente, os custos operacionais a serem considerados na 2ª RTP, ainda acrescidos dos valores dos custos de energia elétrica e de produtos químicos, terá sua composição demonstrada a seguir:

TABELA 18: CUSTOS OPERACIONAIS 2ª RTP

Reposicionamento Custos Operacionais 2ª RTP	
CO _{se}	*
CO _e	*
CO _q	*
CO 2ª RTP	*

* Valores com Energia Elétrica e Produtos Químicos serão adicionados no momento do cálculo tarifário.

7.3.2. Segunda Etapa: Análise de Empresas Comparáveis à CAESB

7.3.2.1. Seleção da Amostra

Para definição da amostra das empresas comparáveis à CAESB serão selecionados todos os prestadores de serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário com informações disponíveis em 2014 (última atualização do SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, prevista para dezembro de 2015). Dos prestadores disponibilizados no SNIS, serão selecionados para análise apenas os que possuem as seguintes naturezas jurídicas:

- Empresa Privada.
- Empresa Pública.
- Sociedades de Economia Mista.

Um segundo passo da seleção da amostra será a exclusão de empresas que não apresentaram dados ou que apresentam dados sem coerência, como, por exemplo, custos muito baixos para grandes volumes de água produzidos.

A partir dessa seleção, serão extraídas, de cada empresa selecionada, informações dos seguintes indicadores:

- Volume produzido de água e volume de esgoto coletado (AG006 e ES005).
- Extensão de rede de água e esgoto (AG005 e ES004).
- Quantidade de ligações ativas de água e esgoto (AG002 e ES002).
- Quantidade de economias ativas de água e esgoto (AG003 e ES003).
- Quantidade total de empregados próprios (FN026).
- Quantidade equivalente de pessoal total (IN018).

Ressalta-se que, estes indicadores foram selecionados com base na premissa de avaliação comparativa de dados absolutos entre as empresas, ao invés de índices relativos, para assim verificar empresas com características físicas comparáveis à CAESB. Além disso, foram consideradas informações relativas ao tratamento de esgotamento sanitário, devido à sua relevância histórica para a CAESB quanto ao faturamento.

Para cada um dos indicadores selecionados, será criada uma amostra de empresas, com a CAESB posicionada como a mediana da amostra. Em seguida, algumas empresas poderão ser excluídas de acordo com o desvio padrão em relação à média de cada amostra, fazendo com que, todas as empresas, na comparação de cada índice se mantenha com valores mais próximos a média dos valores apresentados pela CAESB.

Em uma primeira análise, que precisará de ajuste após o lançamento do SNIS 2014, foram definidas as seguintes empresas: CAGECE, CASAN, CESAN, COMPESA, SANASA E SANEAGO.

7.3.2.2. Análise dos Indicadores

As despesas de exploração são aquelas necessárias à prestação dos serviços pelas empresas de saneamento básico e esgotamento sanitário, abrangendo as despesas de operação e manutenção, despesas comerciais, despesas administrativas e despesas fiscais, excluída a provisão para o imposto de renda. Ressalta-se que, de acordo com o SNIS, não são consideradas despesas de exploração aquelas referentes a:

- Parcelas das despesas relativas às multas e doações.
- Juros, as atualizações monetárias de empréstimos e quaisquer outras despesas financeiras;
- Despesas de publicidade, com exceção daquelas referentes às despesas de publicação de editais ou notícias de evidente interesse público.

A análise dos indicadores, considerando peculiaridades do Distrito Federal, será utilizada para definir se o valor da Empresa de Referência, atualizado encontra-se compatível com valores de Custos Operacionais Eficientes praticados em outros prestadores dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

7.3.3. Considerações Finais do Aprimoramento da Metodologia

Considerando que a data-base para apuração dos dados para a 2ª RTP é dezembro de 2015 e que não estarão disponibilizados, naquele momento, os dados do SNIS relativos ao ano de 2015,

para fins de comparação e análise das comparáveis, será realizada a projeção dos dados das empresas da amostra para o ano de 2015. A projeção será realizada com base nas seguintes etapas:

- i. Verifica-se a média de crescimento das Despesas de Exploração do ano de 2014 em relação ao realizado em 2013.
- ii. Expurga-se a inflação (IGP-M) observada no período, a fim de se obter o crescimento médio real das empresas comparáveis.
- iii. Acrescenta-se a inflação (IGP-M) observada no ano de 2015.

Assim, o resultado da análise mencionada deve ser tomado como referência para a balizar o nível dos custos operacionais obtidos na 1ª Etapa desta metodologia.

Ressalta-se que, na metodologia final será considerada a projeção para o ano de 2015 aplicada às empresas que compõem a amostra das comparáveis.

Para fins de comparação com a Empresa de Referência serão deduzidas das Despesas de Exploração da CAESB e das médias das comparáveis, o que segue:

- Energia Elétrica e Produtos Químicos: dedução em linha com o cálculo dos custos operacionais demonstrados na 1ª Etapa. Serão excluídas essas linhas de custo da DEX total;
- Despesas Fiscais ou Tributárias: devido aos diferentes encargos tributários observados em cada estado. Serão excluídas essas linhas de custo da DEX total;
- Outras Despesas: visto que se refere a um valor calculado pelo próprio SNIS, calculado por diferença, essa rubrica não será considerada na comparação.

Cabe ressaltar que a linha de custo “Outras despesas de exploração” será excluída dos custos da média da amostra.

Por se tratar de uma característica específica da CAESB, a remuneração por titulação a qual a CAESB foi submetida inicialmente por lei e depois por determinações judiciais, não foi contemplada na metodologia proposta para custos operacionais eficientes. A metodologia proposta é que se dê o devido tratamento a essa rubrica em Ajustes Econômicos e Financeiros.

8. INVESTIMENTOS EM EXPANSÃO

8.1. Objetivo

Este capítulo tem por objetivo apresentar os aprimoramentos para a metodologia de Investimentos em Expansão do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário a ser considerada para Segunda Revisão Tarifária Periódica - 2ª RTP da CAESB.

Como base das análises foi considerada a metodologia tarifária aprovada para a Primeira Revisão Tarifária Periódica da Concessionária - 1ª RTP conforme Anexo IX da Nota Técnica nº 004/2009 – SREF/SFSS/ADASA e Anexo XIII da Nota Técnica nº 005/2010 – SRE/ADASA.

8.2. Introdução

Os investimentos podem ser segregados em investimentos de renovação e de expansão. Entende-se por investimentos de renovação, aqueles investimentos necessários para substituir ativos que atingiram o final de sua vida útil, que possuem defeitos irreparáveis, ou que estão obsoletos. Já os investimentos em expansão, referem-se aos novos investimentos, ou seja, a expansão da rede para atendimento a novos consumidores.

Sob o viés regulatório, os investimentos devem priorizar basicamente os investimentos em obras de melhoria e expansão dos sistemas operados pelo prestador de serviço para reduzir as deficiências operacionais, de manutenção e de expansão dos serviços de água.

Ressalta-se que, para a apuração dos custos com capital que deverá compor o fluxo de caixa para o cálculo do Fator X é necessário a determinação dos investimentos que serão realizados pela Concessionária até a próxima revisão tarifária. Mediante a isto, a regulação *Price Cap* incentiva as empresas a não fazerem projeções elevadas de seus investimentos, o que levaria a resultados tarifários superiores ao devido, onerando assim os consumidores com tarifas maiores. Para que isso não ocorra, se faz necessário o acompanhamento e/ou fiscalização do Regulador com controle e monitoramento constantes dos investimentos aprovados e que impactam na tarifa.

Devido a robustez dos montantes envolvidos para os investimentos, as empresas podem necessitar de subsídios e/ou aportes financeiros do governo (estadual ou federal). No setor de saneamento as principais fontes de financiamentos são:

- Recursos onerosos, obtidos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), além de empréstimos internacionais.
- Recursos não onerosos, procedentes do Orçamento Geral da União.
- Recursos dos próprios prestadores de serviço.

Ressalta-se que os investimentos realizados pela Concessionária na exploração do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário devem ser repassados, via tarifa, de modo a não prejudicar a modicidade tarifária e o equilíbrio econômico-financeiro da Concessionária.

Os tópicos a seguir, apresentam um panorama sobre a metodologia tarifária aplicada por reguladores nacionais para o tema, assim como a metodologia aplicada na 1ª RTP da CAESB e que serviram de base para nossas análises e considerações de aprimoramento da metodologia para a 2ª RTP da Concessionária. Ressaltamos que em nossas análises também foram consideradas experiências internacionais, mas que, por já terem sido consideradas na Nota Técnica nº 004/2009 – SREF-SFSS/ADASA não foram citadas nesta Nota Técnica.

8.2.1. Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)

A Nota Técnica Final nº RTS/004/2014 da ARSESP apresenta os resultados finais da revisão tarifária da SABESP bem como a metodologia aprovada para o cálculo dos investimentos da Concessionária em sua 1ª RTP.

“(…) estabelece que, serão incorporados a Base de Remuneração Regulatória, ao longo do Ciclo Tarifário, os investimentos constantes do Plano de Negócio aprovado pela ARSESP que cumpram com o critério de prudência, que abrange os requisitos de utilidade, de uso e de razoabilidade dos custos. Nesse sentido, a ARSESP verificou se a projeção de investimentos fornecida pela SABESP em seu Plano de Negócios é:

- i) Consistente com a tendência dos investimentos realizados no ciclo tarifário anterior, e*
- ii) Coerente com as metas de atendimento fixadas nas projeções de mercado”.*

1.1. Análise da Consistência dos Investimentos Propostos no Plano de Negócios

Para analisar a consistência dos investimentos propostos, a ARSESP comparou a informação entregue pela SABESP relativa aos investimentos realizados com os investimentos contidos em seu Plano de Negócios. Para os investimentos realizados (passados), foram considerados os dados históricos fornecidos pela Concessionária.

Esta análise de consistência tem como objetivo verificar a aderência do investimento proposto para o ciclo tarifário em relação ao que havia sido projetado anteriormente no Plano de Negócios.

Ressalta-se que, o plano de investimentos entregue para o regulador deve ser apoiado em metas da Concessionária, de forma a facilitar o planejamento dos empreendimentos, ações envolvidas e a obtenção dos resultados. Este processo pode ser exemplificado conforme segue:

- **Metas:** orientação para os resultados esperados na cobertura dos serviços de água e esgotamento sanitário.
- **Programa de Investimentos:** ações e dispêndio de capital para atingimento das metas.
- **Plano Plurianual de Investimentos:** consolidação e organização de investimentos.
- **Execução:** efetividade dos programas de investimentos com a realização dos mesmos.

1.2. Análise da Coerência dos Investimentos Propostos no Plano de Negócios

Conforme descrito na Nota Técnica Final nº RTS/004/2014, com o objetivo de avaliar os custos de investimentos disponibilizados pela SABESP são considerados algumas estimativas de custos unitários do estudo desenvolvido pelo Ministério das Cidades quanto da elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) e dos custos unitários da própria Concessionária, buscando assim verificar a coerência e prudência dos investimentos propostos em sua totalidade.

- **Custos unitários do PLANSAB:** utilizado como base comparativa, foi desenvolvido a partir das estimativas de necessidades de investimentos em saneamento no Brasil. Este estudo é composto por preços atualizados até dezembro de 2009 e para a atualização dos dados é utilizado o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI).
- **Custos históricos de obras da SABESP:** valores obtidos através do “Estudo de custos de Empreendimentos” elaborados pela Superintendência de Gestão de Empreendimentos da SABESP, tendo como base obras e projetos já realizados e em andamento. Os custos

unitários são a soma dos custos com materiais e dos custos com serviços necessários para a implantação. Para ambos são utilizados o banco de dados da própria SABESP.

Para verificação por parte do Regulador, do plano de investimentos da Concessionária são avaliadas três componentes principais:

- Investimento Direto.
- Investimento em Desenvolvimento Operacional e Institucional.
- Serviços Especiais e Despesas Capitalizáveis.

⇒ Investimento em Expansão e Reposição do Sistema: Investimentos Diretos

Para este tipo de investimento são realizadas duas análises:

- i. Realização de uma estimativa de um Plano de Investimento pela ARSESP, considerando as diretrizes gerais, metodologia e custos unitários do PLANSAB e as metas de atendimento em busca da universalização estabelecida pelo Plano de Negócios da SABESP.
- ii. Realização de um comparativo do Plano de Investimento desenvolvido anteriormente considerando os custos de obras concluídas recentemente pela SABESP.

Estas análises são comparadas e posteriormente são observados os principais resultados, bem como as principais discrepâncias entre os Planos de Investimentos. Ressalta-se que, as discrepâncias observadas, são causadas principalmente pelas diferenças dos parâmetros utilizados para a análise do sistema físico.

⇒ Investimento em Desenvolvimento Operacional e Institucional

Para análise deste item é utilizada a comparação dos investimentos em desenvolvimento operacional e institucional com o valor total do OPEX autorizado pela ARSESP para o mesmo ciclo tarifário, onde é definida uma porcentagem aceitável de investimentos em desenvolvimento operacional e institucional em relação ao OPEX. Estes investimentos visam principalmente à busca por eficiência.

⇒ Serviços Especiais e Despesas Capitalizáveis

A Nota Técnica Final nº RTS/004/2014 define Serviços Especiais e Despesas Capitalizáveis como:

Há de se esclarecer que o item “Serviços Especiais” corresponde aos custos com gerenciamento, acompanhamento técnico, controle tecnológico, consultoria, assessoria e serviços de engenharia incorridos pela concessionária no processo de execução dos investimentos.

As “Despesas Capitalizáveis”, por sua vez, correspondem aos recursos humanos e materiais que a empresa mobiliza, em caráter permanente, na realização de suas atividades voltadas para a expansão dos sistemas, visando atender ao crescimento da demanda. Correspondem às atividades de planejamento, financiamento e contratação dos investimentos para novos sistemas e para seu desenvolvimento institucional. Essas despesas não são consideradas nos custos operacionais (OPEX), mas incorporados aos investimentos e, posteriormente, a base de ativos imobilizados em serviço.

Para análise deste item, a ARSESP compara os valores propostos com o investimento direto regulatoriamente aceitável e verifica se há coerência entre estes itens. Ressalta-se que na metodologia aprovada, o regulador considerou como aceitável para os Serviços Especiais e Despesas Capitalizáveis um percentual de 15% sobre Investimento Direto.

8.2.2. Outras Agências Reguladoras

A Agência de Regulação de Pernambuco (ARPE) determinou por meio da NT ARPE/DEF/CR nº 01/2014 a metodologia tarifária para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário a ser adotado para a revisão tarifária da Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA).

De acordo com a Nota Técnica ARPE/DEF/CR nº 01/2014 somente serão considerados no cálculo da revisão tarifária os investimentos efetivamente realizados pela COMPESA, ou seja, os investimentos futuros de expansão não são contemplados no cálculo dos gastos de fornecimento do serviço. Adicionalmente, a ARPE determinou que os investimentos executados pelas COMPESA serão considerados na próxima revisão tarifária quando estiverem finalizados e agregados às operações de saneamento.

No Estado de Minas Gerais, a Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG) efetuou em 2011 e 2012 as

Pág. 93 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

revisões tarifárias do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Passos (SAAE de Passos) e do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Itabira (SAAE de Itabira), respectivamente.

No processo de revisão tarifária, tanto a SAAE de Passos quanto a SAAE de Itabira, apresentaram seus respectivos Planos de Investimentos para o próximo ciclo tarifário, cabendo a ARSAE-MG analisar e avaliar os projetos propostos pelas empresas de saneamento.

De acordo com a Nota Técnica ARSAE-MG 010/2011, que detalha o cálculo da revisão tarifária do SAAE de Passos, a ARSAE-MG aceitou integralmente os investimentos propostos pela SAAE de Passos para o ciclo de 2011 a 2014, entretanto, para a SAAE de Itabira, conforme a Nota Técnica ARSAE-MG 04/2012, embora a ARSAE-MG destaque que todos os projetos eram relevantes para a operação, verificou-se que haveria um grande impacto na tarifa caso o plano de investimentos proposto fosse considerado integralmente, assim, para a revisão tarifária do SAAE de Itabira, a decisão foi de considerar parcialmente os investimentos propostos.

8.2.3. Agência Reguladora de Água, Energia e Saneamento do Distrito Federal (ADASA)

As Notas Técnicas nº 004/2009 (Anexo IX) e nº 005/2010 (Anexo XIII) apresentam a metodologia aprovada para os investimentos em expansão aplicados na 1ª RTP da CAESB. Conforme Contrato de Concessão nº 001/2006-ADASA a atuação da Agência na validação dos investimentos da Concessionária consiste em *“garantir aos consumidores uma prestação de serviço adequada, assegurar investimentos prudentes e garantir que estes estejam valorados de forma adequada.”*

A análise dos investimentos em expansão que compõem a base de cálculo tarifário da Concessionária é realizada pela ADASA através do Programa de Investimentos (dados realizados e projetados) enviado pela CAESB no momento da revisão tarifária considerando:

TABELA 19: PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

Programa de Investimentos	
a) Investimentos anuais previstos (em reais):	Sistemas de água: Segmentados por: Produção, Tratamento, e Distribuição
	Sistemas de esgotos: Segmentados por: Coleta, Tratamento, e Disposição final
b) Descrição dos investimentos previstos:	Sistemas de água e de esgoto: Segmentados por: Produção/coleta, Tratamento, Reservação, Distribuição/disposição final, e Outros

Fonte: Nota Técnica nº 004/2009 - SREF-SFSS/ADASA (Anexo IX)

A descrição dos investimentos fornecida pela Concessionária no Programa de Investimentos deve informar a finalidade e as principais características do investimento, o volume produzido/coletado (m³), a população atendida, a data de início de implantação do empreendimento e de operação comercial, o custo estimado da obra e a previsão de desembolso financeiro anual, fontes de recursos com detalhes das suas características e a situação de atendimento à legislação ambiental.

A metodologia aplicada na 1ª RTP da CAESB segrega os investimentos em dois grupos:

- Investimentos decorrentes da evolução normal da concessão.
- Investimentos extraordinários.

a) Investimentos Decorrentes da Evolução Normal da Concessão

São os investimentos necessários para garantir os níveis de qualidade regulatória, a reposição dos ativos totalmente depreciados e os investimentos para suportar o crescimento vegetativo do consumo e do número de consumidores.

Conforme descrito na Nota Técnica nº 005/2010 – SRE/ADASA, os investimentos decorrentes da evolução normal da concessão são segregados em:

- **Renovação de Ativos:** investimentos que não foram considerados como incremento no valor da base de remuneração dos ativos, mas foram tratados na apuração da remuneração adequada pelo método da anuidade constante (vida útil dos ativos).

- **Expansão:** investimentos decorrentes da evolução normal da concessão (dispêndios para atender ao crescimento vegetativo da concessão). Estes investimentos após analisados pela ADASA compõem a base de cálculo do Fator X e conseqüentemente são considerados no cálculo tarifário.

b) Investimentos Extraordinários

Conforme metodologia aprovada (1ª RTP) os investimentos extraordinários não são originários da expansão normal da concessão:

Destinam-se a colocar a prestação do serviço em um novo patamar de qualidade, eficiência e possibilitar um aumento relevante na capacidade de atendimento, para garantir o abastecimento futuro, ou ainda oriundos de políticas de expansão ou garantia de abastecimento governamental, sendo que sua implantação transcende a decisão e gestão exclusiva da Concessionária. (ADASA, 2009, p.9) grifos nossos

Conforme Nota Técnica nº 004/2009, enquadram-se nessa classificação os investimentos em:

- Abastecimento e prestação do serviço a novos bairros ou cidades, com grandes impactos tarifários.
- Sistemas principais de água e de esgotamento sanitário, também considerados investimentos impactantes nas tarifas.
- Captação, adução ou tratamento de água ou esgoto para atender a mercados futuros (quando avaliados como sendo investimentos expressivos).

Assim como nos investimentos decorrentes da evolução normal da concessão, a ADASA também avalia a necessidade de cada investimento projetado e avalia se o investimento está em conformidade com a legislação e com a regulação em vigor. Na sequência, avalia a viabilidade do investimento nos quesitos técnico e econômico.

Para que a ADASA realize a análise dos investimentos extraordinários e os considere na tarifa, cabe a CAESB o envio para o Regulador, de algumas informações específicas, tais como:

- Estudos e projetos relativos a cada um dos investimentos extraordinários previstos.
 - Demonstrativo do equacionamento financeiro de cada um dos investimentos extraordinários elencados no item anterior.
 - Montantes de capital próprio alocado.
-

- Montante contratado, instituição financeira, forma de amortização e custos dos financiamentos alocados a cada projeto extraordinário.

Os investimentos extraordinários que não são repassados diretamente para a tarifa nos processos de revisão tarifária, são analisados posteriormente de acordo com a comprovação da CAESB de sua realização. Após esta comprovação pela ADASA, o montante financeiro dos investimentos é repassado para tarifa via componente financeiro. Caso o investimento não seja reconhecido pelo regulador, a Concessionária não só perderá o direito ao valor anual, bem como deverá repassar para modicidade tarifária o valor já considerado na tarifa, com sua respectiva remuneração.

c) Análise do Plano de Investimentos

Para aprovação do programa de investimentos apresentado pela CAESB, alguns parâmetros são considerados pela ADASA:

- **Projeções de Mercado:** considera como referência o Plano Diretor de mercado de água para o Distrito Federal. Além disso, são analisados os dados históricos e projetados de volume faturado e número de ligações.
- **Previsão de Consumo de Água:** assim como nas projeções de mercado, considera como referência o Plano Diretor desenvolvido para o Distrito Federal, por este considerar uma projeção do crescimento populacional do Distrito Federal até 2040.
- **Previsão de Produção de Água e de Coleta de Esgotos:** projeção realizada associando o crescimento da população em conjunto com o consumo *per capita* e o programa de redução de perdas. Com base nessas projeções a ADASA mensura os investimentos necessários para suprir o abastecimento futuro.
- **Aspectos Tecnológicos:** referem-se às tecnologias que incorporem o conceito de múltiplas barreiras de segurança, em razão do risco de contaminação da água bruta por pesticidas, organismos patogênicos, dentre outros. Estes sistemas resultam em maior sofisticação do processo de tratamento de água, além de um maior controle operacional. Caso estes aspectos gerem necessidade de investimentos expressivos para garantir níveis de qualidade estabelecidos no contrato de concessão e/ou legislação específica, deverão ser considerados investimentos extraordinários.

- **Programa de Redução de Perdas:** investimentos necessários para redução do índice de perdas visando aumento da receita, a redução dos custos operacionais e um menor impacto ambiental.
- **Histórico dos investimentos realizados pela CAESB:** utilizado como balizador para medir o potencial de investimentos futuros da Concessionária.

8.3. Proposta de Aprimoramento da Metodologia de Investimento em Expansão

Entende a ADASA que a metodologia utilizada é pertinente para a avaliação e consideração dos Investimentos em Expansão na tarifa e considera válido manter para a 2ª RTP da Concessionária a mesma metodologia. Porém, propõe que a partir da próxima revisão tarifária periódica (3ª RTP) passe a dar um tratamento regulatório diferenciado para o tema. Tal aprimoramento se faz necessário pelo fato da metodologia considerar no cálculo do Fator X e conseqüentemente na tarifa de abastecimento de água e esgotamento sanitário valores de investimentos em expansão projetados para o período tarifário, dessa forma, a não realização desses investimentos por parte da Concessionária no período previsto poderá gerar uma tarifa indevida e injusta para o consumidor. Esta diferença entre investimento projetado e aquele efetivamente realizado, deverá então ser repassada, via tarifa, para o consumidor final (modicidade tarifária).

O cálculo do valor a ser repassado via tarifa, a partir da 3ª. RTP obedecerá aos seguintes passos:

- i. Deve ser realizada a atualização monetária dos valores apresentados na nota técnica da 2ª RTP (a preços de dezembro de 2015), a fim de deixar os valores na mesma base para comparação. Esta atualização deve ser realizada com base na variação do Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M) no período.
- ii. Compara-se o saldo dos investimentos realizados com os valores projetados atualizados na 2ª RTP.
- iii. As diferenças verificadas devem ser justificadas pela Concessionária e devidamente analisadas pelo Regulador.
- iv. O saldo financeiro gerado pela não realização por parte da Concessionária dos investimentos previstos no ciclo anterior sem justificativa validada pelo regulador deverá ser compartilhado com o consumidor final, ou seja, repassado para a modicidade tarifária.

- v. O repasse para a modicidade tarifária será realizado via componente financeiro no cálculo tarifário da 3ª RTP.

Adicionalmente, deve ser realizada uma prestação anual de contas por parte da CAESB, demonstrando ao regulador os investimentos previstos *versus* realizados, com justificativas para eventuais diferenças.

Ressalta-se que este mecanismo deve ser aplicado a partir da próxima revisão tarifária da Concessionária (3ª RTP). Este tratamento é proposto para que a substituição dos valores projetados de investimentos para os valores efetivamente realizados pela CAESB e a possível diferença verificada apresentem efeito nulo.

Adicionalmente, destaca-se a necessidade da análise conjunta dos investimentos em expansão projetados para a Concessionária previstos no Plano Distrital de Saneamento Básico, ainda a ser elaborado pelo Distrito Federal.

9. FATOR X

9.1. Objetivo

Este capítulo tem por objetivo apresentar os aprimoramentos para a metodologia do Fator X a ser considerada na 2ª RTP da CAESB.

Como base das análises foi considerada a metodologia tarifária aprovada para a 1ª RTP da CAESB conforme Anexo VIII da Nota Técnica nº 004/2009 – SREF/SFSS/ADASA e Anexo XII da Nota Técnica nº 005/2010 – SRE/ADASA.

9.2. Introdução

A regulação econômica necessita de instrumentos que lhe propiciem criar condições adequadas para o aumento da eficiência econômica e do fornecimento dos serviços com preço e qualidade compatíveis com as exigências do consumidor, garantindo um retorno justo ao acionista. Cabe ao regulador, orientar o regulado a buscar eficiência, via redução dos custos, dentro do ciclo tarifário (intervalo entre as revisões tarifárias), de forma que esses possam ser apropriados pela empresa antes que sejam repassados à modicidade tarifária, no todo ou em parte.

O Fator X trata, regulatoriamente, o ganho esperado de produtividade da Concessionária nos anos subsequentes a cada processo revisional das tarifas. Esse ganho não é decorrente,

unicamente de uma maior eficiência na gestão sobre seus custos operacionais, mas também, por efeitos externos como o aumento de escala do negócio e da variação de preços.

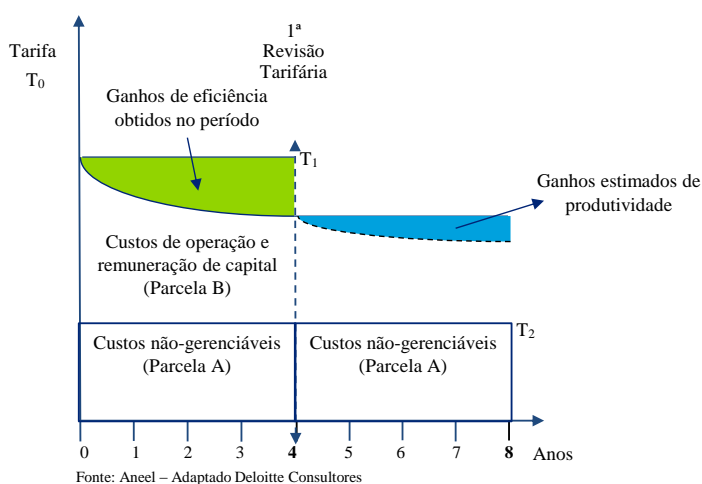
Assim, para atender ao princípio da modicidade tarifária, o ganho de produtividade refletido na receita da Concessionária deve ser compartilhado com os consumidores e seu efeito repassado às tarifas. Para tanto, é necessário criar um mecanismo denominado Fator X.

A metodologia *Price Cap* tem por objetivo alinhar os preços da prestação de serviço em regime de monopólio com custos eficientes, qualidade na prestação de serviço e a remuneração adequada sobre os investimentos prudentemente realizados. Essa metodologia consiste na determinação de um preço limite que é anualmente atualizado com base em um índice de preços de mercado previamente definido, acrescido de um fator de eficiência (Fator X) determinado pela Agência Reguladora.

Conforme mencionado anteriormente, o Fator X é um coeficiente de produtividade aplicado entre as revisões tarifárias com o objetivo de compartilhar com os usuários os ganhos de produtividade da Concessionária. Este ganho compartilhado pode ser decorrente de fatores externos e/ou internos à gestão da Concessionária. Os fatores internos relacionam-se com uma melhoria na eficiência da gestão dos custos e os fatores externos envolvem, por exemplo, o aumento de escala das operações da Concessionária.

O gráfico a seguir apresenta o mecanismo de aplicação do Fator X na metodologia *Price Cap*:

FIGURA 5: MECANISMO DE APLICAÇÃO DO FATOR X



Conforme demonstrado na figura anterior, no momento da revisão tarifária, são definidos os valores de produtividade esperados para os anos seguintes, até a próxima revisão tarifária. A

determinação do Fator X pressupõe que a empresa deverá buscar um nível de eficiência durante o ciclo tarifário.

Porém, cabe observar que Fator X, ao incentivar a redução de custos, pode resultar na perda de qualidade, conforme segue:

Uma firma regulada por Preço Máximo (Price Cap), ao ter suas tarifas fixadas por um tempo, tem incentivos para reduzir custos até a Revisão Tarifária seguinte, o que pode causar uma redução na qualidade do serviço. Para evitar estes casos, é necessário que também sejam regulados os padrões de qualidade. Malheiros et al. (2013)

Dessa forma, faz-se necessário mensurar a qualidade dos serviços prestados pela Concessionária a fim de mitigar a possibilidade de prejuízo da qualidade do serviço em detrimento do fator de eficiência. A qualidade dos serviços prestados pela Concessionária pode ser medida com base em parâmetros de qualidade definidos pelo regulador. Estes parâmetros podem ser aplicados na modicidade tarifária, através das revisões ou reajustes tarifários e podem ser consideradas no cálculo do Fator X.

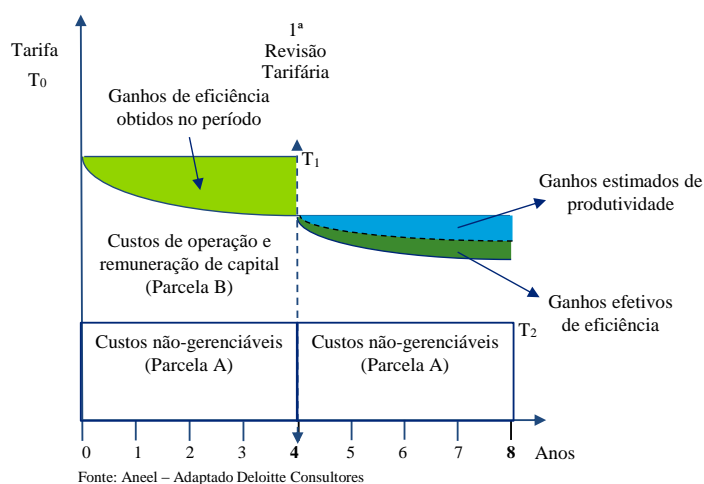
9.2.1. Fator de Eficiência (X_e)

A aplicação do fator de eficiência possui dois efeitos prioritários:

- (i) De maneira geral e conceitualmente, tem-se que quando o fator de eficiência é aplicado em fórmula paramétrica para o cálculo do reajuste tarifário, ele terá o efeito de reduzir ou aumentar o percentual de reajuste tarifário a ser utilizado. Na condição em que não atinge a eficiência determinada pelo regulador, o fator de eficiência será dado na fórmula paramétrica com sinal negativo (efeito redutor), e isso resultará num índice de reajuste tarifário com redução. Ao se aplicar o índice final reduzido pelo fator de eficiência para obtenção do novo quadro tarifário, a consequência, mantido o mercado, será uma receita menor; e
- (ii) A empresa só poderá se apropriar de ganhos, na medida em que sua eficiência efetiva superar a meta estabelecida pelo regulador. Assim, a empresa terá uma perda caso não aproveite seu potencial de eficiência e alcançará maior benefício na medida em que apresentar melhores níveis de eficiência.

A figura a seguir ilustra os ganhos que podem ser auferidos pela empresa, caso esta supere a eficiência determinada pelo Fator X:

FIGURA 6: GANHOS AUFERIDOS PELO FATOR X



Em resumo, os consumidores são beneficiados no momento em que a eficiência obtida até o limite do Fator X é compartilhado e a Concessionária tem a oportunidade de aumentar seus ganhos no momento em que supera a estimativa de eficiência determinada pelo regulador.

9.2.2. Fator de Qualidade (X_Q)

A Lei Federal nº 11.445/07 considera que os prestadores de serviço devem atender aos requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade ao atendimento dos usuários e, às condições operacionais e de manutenção dos sistemas.

Segundo publicação da Associação Brasileira de Agências de Regulação¹⁰ (ABAR), estes requisitos mínimos deverão ser definidos, de forma objetiva, nas disposições contratuais e, principalmente, nas normas regulamentares. É também papel do regulador estabelecer indicadores, critérios e parâmetros relativos à qualidade dos serviços prestados.

Ainda segundo a ABAR, deve-se utilizar indicadores para a avaliação da qualidade do atendimento nos serviços e definir indicadores como medida quantitativa de eficiência e de eficácia da prestação do serviço de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

¹⁰ “Regulação – Normatização da prestação de serviço de água e esgoto 2008”. Escrito em conjunto com a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – ARCE

Conforme mencionado anteriormente, a metodologia de cálculo tarifário pode contemplar fatores que mensuram a eficiência da prestação dos serviços, entretanto, é necessário que o estímulo à eficiência não resulte em prestação de serviço com menor qualidade, motivo pelo qual é recomendada a inclusão de um fator de qualidade que garanta um padrão adequado de prestação de serviços.

Para a composição de indicadores de qualidade, pode-se considerar, por exemplo:

- Qualidade da Prestação de Serviço: interrupções do abastecimento de água.
- Qualidade Técnica: qualidade da entrega da água ou tratamento do esgoto.
- Qualidade Comercial: tempo médio de atendimento ao cliente, atendimento às reclamações dos clientes.
- Qualidade percebida e avaliada diretamente pelos usuários.

9.3. Metodologias para o Cálculo do Fator X

Para o cálculo do Fator X há diversas metodologias aplicadas por reguladores nacionais e internacionais, sendo as mais conhecidas: Fluxo de Caixa Descontado (FCD), Produtividade Total dos Fatores (PTF), Fixação de Valor Arbitrário (*ad hoc*) e *Benchmarking*.

a) Fluxo de Caixa Descontado (FCD)

O Fluxo de Caixa Descontado é um método conhecido como *forward looking* e é comumente segregado em três etapas:

- **Etapa 1:** Implantação de um novo regime regulatório ou determinação da Base Regulatória de Ativos.
- **Etapa 2:** Elaboração da projeção do fluxo de caixa para cada ano do ciclo tarifário, considerando a estimativa do mercado, do consumo, dos custos com investimentos, custos operacionais e não operacionais, além de estimar a eficiência a ser atingida. Esse fluxo é descontado a uma taxa igual ao custo de capital.
- **Etapa 3:** A estimativa do Fator X deve igualar o valor presente líquido da empresa à zero (0).

b) Produtividade Total dos Fatores (PTF)

No modelo PTF os ganhos de eficiência futuros são projetados pelo método *backward looking*, baseado em informações históricas dos preços de produtos e dos insumos. Esta metodologia estabelece que o Fator X é apurado como a diferença entre os índices de produtividade total dos fatores apurados em determinado intervalo de tempo.

Entende-se como principal vantagem do método sua objetividade, uma vez que, estabelecidos os insumos e os produtos utilizados, os pesos e o tipo de índice, o cálculo do Fator X torna-se mais simples.

A desvantagem dessa metodologia consiste no viés retrospectivo (*backward looking*), já que, ao utilizar dados passados para estabelecer repasses à modicidade tarifária dos ganhos futuros de produtividade, a abordagem se torna lenta em capturar tendências ou mudanças abruptas nas variações de eficiência dos agentes regulados (seja por circunstâncias setoriais, tecnológicas ou regulatórias).

c) *Benchmarking*

O método de *Benchmarking* se baseia na identificação de empresas comparáveis, obtendo uma referência para analisar o potencial da empresa regulada, ao invés de utilizar apenas informações históricas ou projeções dos custos/receitas.

Nesse processo o desafio do regulador é encontrar firmas comparáveis para que não haja assimetria da informação, visto que é necessário que a empresa comparável apresente uma estrutura de custos semelhante à da empresa regulada.

d) Valor Arbitrário (*ad hoc*)

O modelo de Valor Arbitrário foi o primeiro utilizado na implantação da regulação econômica *Price Cap*, sendo a metodologia com menor dispêndio e maior simplicidade. Atualmente, essa abordagem é utilizada por reguladores com experiência restrita ou quando não existem informações do setor e ainda caso exista a expectativa de grande incerteza no setor regulado.

Trata-se de um método com grande teor de subjetividade e sujeito a amplos questionamentos, visto que o valor do Fator X é arbitrado pelo regulador, baseado em sua própria percepção e/ou na percepção de especialistas contratados.

Adicionalmente, essa abordagem também pode ser utilizada em casos em que foi obtida uma plenitude de eficiência e cabe apenas à agência reguladora arbitrar os níveis de tarifa.

O quadro a seguir apresenta um resumo das metodologias para cálculo do Fator X, com suas respectivas vantagens e desvantagens:

TABELA 20: METODOLOGIAS PARA CÁLCULO DO FATOR X

Metodologia	Vantagens	Desvantagens
Fluxo de Caixa Descontado (FCD)	<ul style="list-style-type: none"> - Metodologia apresenta maior transparência aos usuários, visto que as premissas utilizadas devem ser de conhecimento geral. - Os consumidores tem a possibilidade de acompanhar o processo de cálculo. - Mensura os efeitos do Fator X no próximo ciclo tarifário, com a realização da projeção de custos e receitas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Complexidade na determinação das premissas. - Método mais custoso que o Valor Arbitrário. - Menos indicada em setores mais suscetíveis a mudanças, já que torna a previsibilidade menos funcional.
Produtividade Total dos Fatores (PTF)	<ul style="list-style-type: none"> - Método bastante objetivo, devido a seu cálculo ser baseado na produtividade histórica. - Simplicidade de cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não há garantias de que o passado reflita corretamente o futuro do regulado. - Metodologia é lenta em refletir tendências do setor. - Não há estímulo para o regulado obter melhores índices de eficiência, visto que suas melhorias serão convertidas em redução de tarifa.
Benchmarking	<ul style="list-style-type: none"> - Após identificada a firma comparável, facilidade de aplicação da metodologia. - Possibilidade de reduzir a assimetria entre a firma em análise e as demais empresas do setor regulado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Necessário uma robusta base de dados históricos. - Dificuldade em identificar um empresa de referência. - Alto custo regulatório.
Fixação de Valor Arbitrário (ad hoc)	<ul style="list-style-type: none"> - Simplicidade de aplicação. - Menor custo regulatório. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comumente adotado em casos em que o regulador é pouco experiente. - Alta subjetividade. - Possibilidade de questionamento do valor arbitrado.

Destacamos que os tópicos a seguir, apresentam um descritivo sobre a metodologia tarifária aplicada por reguladores nacionais para o tema, assim como a metodologia aplicada na 1ª RTP e que serviram de base para nossas análises e considerações de aprimoramento da metodologia para a segunda revisão tarifária da CAESB.

9.3.1. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)

A metodologia adotada pela ANEEL para cálculo do Fator X aplicado para as distribuidoras de energia elétrica é apresentada nos Procedimentos de Regulação Tarifária (Proret) – Submódulo 2.5. A metodologia aprovada considera o fator de eficiência e o fator de qualidade em conjunto. Conforme descrito no Proret:

O Fator X tem por objetivo primordial a garantia de que o equilíbrio estabelecido na revisão tarifária entre receitas e despesas eficientes seja mantido nos reposicionamentos tarifários subsequentes. Isto ocorre por

meio da transferência ao consumidor dos ganhos potenciais de produtividade do segmento de distribuição de energia elétrica. (ANEEL, 2015, p.3).

Para definição do Fator X é considerado pela ANEEL a composição de três componentes: (i) ganho de produtividade de distribuição, (ii) qualidade do serviço e, (iii) trajetória de custos operacionais.

- O componente ganho de produtividade e trajetória dos custos operacionais são definidos pelo regulador no momento da revisão tarifária.
- A componente de qualidade será definida em cada reajuste tarifário posterior à revisão tarifária, embora a metodologia para seu cálculo seja conhecida no momento da revisão tarifária.

A fórmula paramétrica que define o Fator X é representada a seguir:

$$Fator X = P_d + Q + T$$

Onde:

P_d: Ganhos de produtividade histórica, ajustada pela variação verificada nas unidades consumidoras e no mercado.

Q: Qualidade técnica e comercial do serviço prestado ao consumidor, calculado com base em outros sete indicadores em conjunto com a análise do padrão de qualidade determinado pela ANEEL.

T: Análise da trajetória de custos operacionais durante um período definido.

a) P_d: Componente de Ganhos de Produtividade da Distribuição

O Componente P_d do Fator X considera os ganhos de produtividade potenciais associados à distribuição de energia elétrica e foi estimado a partir da relação entre o crescimento do mercado faturado, dos custos operacionais e do capital associado à atividade de distribuição de energia elétrica.

Para mensurar o ganho de produtividade a ser aplicado, a ANEEL considera a mediana da produtividade do segmento, juntamente com o crescimento do mercado e a variação das unidades consumidoras do prestador de serviço. Conforme fórmula a seguir:

$$P_a(i) = PTF + 0,14 \times (\Delta MWh(i) - \overline{\Delta MWh}) - 0,04 \times (\Delta UC(i) - \overline{\Delta UC})$$

Onde:

PTF: Produtividade média do segmento de distribuição.

*$\Delta MWh(i)$: Variação anual média de mercado da Concessionária *i*, entre a revisão tarifária anterior e a revisão tarifária em processamento.*

$\overline{\Delta MWh}$: Variação anual média de mercado das distribuidoras.

*$\Delta UC(i)$: Variação anual média do número de unidades consumidoras faturadas da Concessionária *i*, entre a revisão tarifária anterior e a revisão tarifária em processamento.*

$\overline{\Delta UC}$: Variação anual média do número de unidades consumidoras.

b) Q: Componente de Qualidade do Serviço

O componente Q é parte integrante do procedimento definido pela ANEEL para melhoria da prestação de serviços, denominado Mecanismo de Incentivo (MI). Tem por finalidade incentivar a melhoria da qualidade do serviço prestado pelas distribuidoras de energia elétrica ao longo do ciclo tarifário.

Seu cálculo considera o desempenho técnico em conjunto com o desempenho comercial da Concessionária, ponderando seus respectivos pesos, conforme demonstrado abaixo.

$$Q = 0,70 \times Q_{Técnico} + 0,30 \times Q_{Comercial}$$

A variável que mensura o desempenho técnico é calculada com base nos indicadores de Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (DEC) e Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (FEC).

Já o componente comercial é mensurado com a utilização de cinco indicadores da ANEEL, sendo: (i) Frequência Equivalente de Reclamação (FER), (ii) Índice ANEEL de Satisfação do Consumidor (IASC), (iii) Indicador de Nível de Serviço do Atendimento Telefônico (INS), (iv) Indicador de Abandono de Atendimento Telefônico (IAb) e (v) Indicador de Chamadas Ocupadas do Atendimento Telefônico (ICO).

A tabela a seguir apresenta os indicadores utilizados pela ANEEL para cálculo da qualidade do serviço das Concessionárias:

TABELA 21: INDICADORES PARA CÁLCULO DA QUALIDADE

Sigla do Indicador	Indicador	Definição	Padrões Estabelecidos para atendimento	Distribuidoras Avaliadas	Regulamentação
Técnicos					
DEC	Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora	Tempo que uma UC ficou sem energia elétrica para certo período	Valor máximo definido para cada Distribuidora	Todas	Módulo 8 do PRODIST
FEC	Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora	Número de vezes que uma UC ficou sem energia elétrica para certo período	Valor máximo definido para cada Distribuidora	Todas	Módulo 8 do PRODIST
Comerciais					
FER	Frequência Equivalente de Reclamação	Frequência equivalente de reclamações a cada mil unidades consumidoras	Valor máximo definido para cada Distribuidora	Todas	REN nº 574/2012
IASC	Índice ANEEL de Satisfação do Consumidor	Resultado de pesquisa de avaliação do grau de satisfação do consumidor residencial com os serviços prestados	Valor mínimo de 70	Todas	
INS	Indicador de Nível de Serviço do Atendimento Telefônico	Relação das chamadas atendidas pelas chamadas recebidas menos abandonadas	Valor maior ou igual a 85%	Aquelas com mais de 60 mil unidades	Art. 188 da REN nº 414/2010
IAB	Indicador de Abandono do Atendimento Telefônico	Relação das chamadas abandonadas sobre recebidas menos abandonadas	Valor menor ou igual a 4%	Aquelas com mais de 60 mil unidades	Art. 188 da REN nº 414/2010
ICO	Indicador de Chamadas Ocupadas do Atendimento Telefônico	Relação das chamadas ocupadas sobre oferecidas	Valor menor ou igual a: 4% até 2014; 2% a partir de 2015	Aquelas com mais de 60 mil unidades	Art. 188 da REN nº 414/2010

Fonte: ANEEL PRORET Submódulo 2.5 2015

Para fins de análise de qualidade nas revisões tarifárias da ANEEL, cada um dos sete indicadores mostrados anteriormente possui seus próprios pesos e serão aplicados entre 2015 e 2019 de forma gradual. A partir de 2020 a equação para análise de qualidade será:

- Distribuidoras com mais de 60 mil unidades consumidoras:

$$Q = 0,50 * Q_{DEC} + 0,20 * Q_{FEC} + 0,10 * Q_{FER} + 0,10 * Q_{IASC} + 0,04 * Q_{INS} + 0,03 * Q_{IAB} + 0,03 * Q_{ICO}$$

- Distribuidoras com menos de 60 mil unidades consumidoras:

$$Q = 0,50 * Q_{DEC} + 0,20 * Q_{FEC} + 0,15 * Q_{FER} + 0,15 * Q_{IASC}$$

De acordo com o Proret da ANEEL – Submódulo 2.5, a divisão das classes é precedida pela separação das Concessionárias em dois grupos pelo critério de porte. Assim, Concessionárias de maior porte terão seus desempenhos comparados entre si. Igualmente para as Concessionárias de menor porte.

Pág. 108 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

c) T: Trajetória de Eficiência para os Custos Operacionais¹¹

O componente T é definido como componente de trajetória dos custos operacionais do Fator X, e sua fórmula é demonstrada a seguir:

$$T_p = \left(1 - \sqrt[n-1]{\frac{CO_{meta}}{CO_p}} \right) \times \frac{CO_p}{VPB_p}$$

Onde:

CO_p: valor de custos operacionais regulatórios a ser considerado na revisão tarifária em processamento.

T_p: componente de trajetória dos custos operacionais do fator X para a revisão em processamento.

VPB_p: valor de Parcela B da revisão tarifária em processamento.

CO_{meta}: meta de custos operacionais ajustada ao limite máximo de variação anual.

n: número de anos do ciclo tarifário da Concessionária.

9.3.2. Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)

Para a Revisão Tarifária da SABESP os fatores de eficiência e qualidade são definidos com base em metodologias independentes, conforme apresentado a seguir:

a) Fator X (Eficiência)

De acordo com a Nota Técnica Final nº RTS/004/2014 da ARSESP, o Fator X a ser aplicado na 1ª Revisão Tarifária foi definido conforme segue:

No modelo adotado nesta 1ª revisão tarifária da SABESP as reduções reais de tarifas ao longo do ciclo estão ancoradas nas metas de eficiência anuais estabelecidas para os custos operacionais (OPEX) unitários. Essas metas são fixadas inicialmente em termos de ganhos anuais regulatórios para o OPEX e traduzidas em termos de redução real anual nos níveis tarifários autorizados pelo regulador (Fator X), que é transferida aos usuários

¹¹ PRORET – Submódulo 2.2: Custos Operacionais e Receitas Irrecuperáveis

através do mecanismo de ajuste anual da Tarifa-Máxima inicial (P₀).

(ARSESP, 2014, p. 62)

Para mensurar o Fator X que será considerado no OPEX, a ARSESP menciona o desenvolvimento de estudos a fim de identificar as principais metas de eficiência, sendo elas (i) redução das ineficiências (*catch up*), e (ii) mudanças tecnológicas.

Para definição das metas de eficiência a ARSESP faz uso de um *benchmarking*, formado por empresas nacionais e internacionais. Entretanto, segundo a NT 004/2014, a ARSESP considerou apenas os ganhos esperados em decorrência dos avanços tecnológicos, pois o nível de *catch up* não apresentou cálculo defensável, devido a limitações de dados.

A metodologia de cálculo do Fator X aprovada pela ARSESP pode ser resumida em duas etapas:

- **Etapa 1:** considerando que a eficiência inicial será constante durante o ciclo tarifário, é estimada a P₀ (tarifa de equilíbrio).
- **Etapa 2:** a P₀ é recalculada incluindo no OPEX os ganhos de eficiência anuais determinados pela ARSESP.

A fórmula para cálculo do Fator X é demonstrada a seguir:

$$\frac{\sum_{t=1}^4 P_0 ef \times V_t}{(1 + r_{wacc})^t} = \frac{\sum_{t=1}^4 P_0 \times (1 - X)^{t-1} \times V_t}{(1 + r_{wacc})^t}$$

Onde:

P₀ef: Tarifa Média Máxima (Preço Máximo) eficiente que assegura o equilíbrio da SABESP considerando os ganhos de eficiência no OPEX estabelecidos para o ciclo tarifário.

P₀: Tarifa Média Máxima para assegurar o equilíbrio da SABESP, supondo que o nível de eficiência inicial se mantém constante durante todo o ciclo tarifário.

V_t: Volume faturável total para o ano t (corresponde à soma do volume de água e volume de esgoto)

r_{wacc}: WACC da SABESP determinado na Deliberação ARSESP N° 227/2011.

X: Fator X a ser determinado e utilizado no cálculo do ajuste anual do P₀.

Conforme mencionado anteriormente, a ARSESP definiu a meta anual de eficiência com base em estudos de *benchmarking*. Dessa forma, nos processos de reajustes tarifários subsequentes ao ano da revisão tarifária, o ganho de eficiência calculado é repassado através do Fator X.

b) Fator de Qualidade

De acordo com a Nota Técnica Final nº RTS/01/2012 onde é detalhada a metodologia de Revisão Tarifária da SABESP, existem, em princípio, vários mecanismos pelos quais podem ser criados incentivos econômicos para que uma empresa preste um serviço com um nível de qualidade consistente com o nível tarifário aprovado.

No caso da SABESP são mencionados objetivos que a mesma deve alcançar ao longo do contrato com os municípios em que presta serviço sendo relacionados a: (i) qualidade técnica, (ii) qualidade de serviço e (iii) qualidade comercial.

A metodologia de cálculo aprovada pela ARSESP considera que:

- O sistema de análise de qualidade visa refletir o fato de que parte dos custos reconhecidos da empresa está associada com um nível de qualidade do serviço determinado e, portanto, a tarifa cobrada pela empresa deve ter uma relação direta com a qualidade do serviço que os usuários recebem.
- O custo da prestação do serviço depende do nível de qualidade. Para análise dessa relação considera-se a fórmula a seguir:

$$OPEX_t = OPEXB_t + \theta \times Q_t$$

Onde:

θ_3 : *Parâmetro de impacto nos custos operacionais que quantifica o grau de alteração dos custos da empresa frente a mudanças no índice de Qualidade (Q_t).*

Q_t : *Qualidade de serviço fornecido pela empresa em um determinado período (t).*

$OPEX_t$: *Custos Operacionais de cada período.*

$OPEXB_t$: *Componente independente do nível de qualidade.*

Desta forma, a Nota Técnica Final nº RST/01/2012 menciona que os custos operacionais de cada período t ($OPEX_t$) podem ser decompostos em um componente que é independente do nível de qualidade ($OPEXB_t$) adicionado a um elemento que é função direta do nível de qualidade

$(\theta \times Q_t)$ onde θ é um parâmetro que relaciona o custo operacional com o nível de qualidade. Com base na fórmula é possível representar um mecanismo periódico de verificação do nível de qualidade efetivamente oferecido, e ajustar a tarifa permitida em função das diferenças que possam existir entre os níveis de qualidade objetivo e os níveis de qualidade efetivos do período anterior:

$$FAQ_t = \theta \times (Q_{t-1}^{obj} - Q_{t-1}^{efe}) / V_t$$

Onde:

Q_{t-1}^{obj} : Meta para níveis de qualidade.

Q_{t-1}^{efe} : Níveis de qualidade efetivamente atingidos no período anterior.

V_t : Volume demandado no período t .

FAQ_t : Fator de Qualidade

Desta forma, a partir da definição do Fator de Qualidade, a tarifa autorizada para o período t seria dada por:

$$P_t = \left[1 + \frac{RPI_t - X}{100} \right] \times P_{t-1} - FAQ_t$$

Onde:

P_t : tarifa média máxima a ser aplicada durante o ano tarifário t

RPI_t : variação percentual do índice de preços ao consumidor amplo do IBGE (IPCA) para o ano tarifário anterior.

X : percentual do Fator X definido pela revisão tarifária.

De acordo com a Nota Técnica Final nº RTS/01/2012, se a qualidade efetiva do serviço no período $t-1$ está abaixo do objetivo ($Q_{t-1}^{obj} > Q_{t-1}^{efe}$), o termo FAQ será positivo e, portanto, a empresa receberá no próximo período uma tarifa menor. Inversamente, se a empresa fornece um serviço melhor do que o previsto, é recompensada com um aumento médio na tarifa.

Conforme citado anteriormente, o parâmetro de impacto nos custos (θ) quantifica o grau de alteração dos custos da empresa frente às mudanças no índice agregado de qualidade (Q_t). A Nota Técnica Final nº RST/01/2012 menciona que, em princípio, seu valor deveria ser o resultado de um estudo específico que meça em detalhe qual o custo incremental da melhoria de qualidade.

Pág. 112 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Desta forma, define-se um limite na variação de tarifas que se considere adequado como sinal de melhoria da qualidade da seguinte forma:

$$FAQ_t = \pm \alpha\%$$

Onde:

α : *Variação máxima na tarifa associada e mudanças na qualidade.*

Com base nas informações históricas pode-se determinar a variação máxima esperada no índice de qualidade com da seguinte forma:

$$\delta Q = Q^{Max} - Q^{2Min}$$

Onde:

δQ : *variação esperada no índice de qualidade.*

Q^{Max} : *valor máximo do índice observado do índice de qualidade.*

Q^{Min} : *valor mínimo do índice observado do índice de qualidade.*

Com isso, o parâmetro de impacto pode-se estimar da seguinte forma:

$$\theta = \frac{\alpha}{\delta G}$$

Adicionalmente, segundo a Nota Técnica Final nº RST/01/2012, na medida em que as variações no índice de qualidade permaneçam dentro das margens de variação históricas o impacto em torno das tarifas será menor em valor absoluto que o valor definido por “ α ”.

Ainda com base na metodologia aprovada, a implementação do regime de qualidade ocorrerá em três etapas ao longo do segundo ciclo tarifário da SABESP conforme segue:

a) Etapa I (Implementação)

Esta etapa tem como objetivo detalhar os mecanismos de aplicação do regime de qualidade. Para tanto é formado um grupo de trabalho com o objetivo de analisar as diferentes opções de implementação e, fazer uma recomendação final ao regulador para a adoção do regime de incentivos à qualidade.

Durante esta etapa, a ARSESP faz uma pesquisa de satisfação do serviço com os consumidores para obter informações sobre a percepção que os usuários têm das diferentes dimensões da qualidade dos serviços de água e esgoto e para identificar quais os aspectos que mais valorizam, a fim de incluí-los no mecanismo de incentivos à qualidade.

b) Etapa II (Verificação)

Durante esta etapa, o regime de incentivos à qualidade será executado sem a aplicação de prêmios ou penalizações monetárias. O objetivo é analisar o funcionamento correto do esquema proposto e dos sistemas de informação desenvolvidos para o controle e verificação do regime. Os resultados das medições desta etapa serão publicados periodicamente pela ARSESP, incluindo o impacto que a qualidade observada teria sobre a receita da SABESP segundo a fórmula adotada do mecanismo aprovado.

c) Etapa III (Definitiva)

Nos dois anos finais do Segundo Ciclo Tarifário da SABESP, o regime de incentivos será aplicado plenamente considerando a evolução do índice global de qualidade observado. Conforme a experiência internacional se considerará um intervalo entre -1% e +1% para o ajuste por qualidade.

Ressalta-se que, apesar de apresentar a metodologia anteriormente descrita para o Fator de Qualidade na Nota Técnica Final nº RTS/01/2012, é mencionado pela ARSESP na Nota Técnica Final nº RTS/004/2014 que “o Fator de Qualidade (FAQ) - por se tratar de uma novidade para o qual ainda não existe uma metodologia consolidada - será implementado ao longo do ciclo tarifário, de acordo com regras e metodologia a serem definidas, com aplicação precedida de uma fase experimental.”

9.3.3. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (ADASA)

A metodologia adotada na 1ª RTP para mensuração do Fator X é o Fluxo de Caixa Descontado, com base na seguinte justificativa:

A metodologia de cálculo do Fator X, a ser aplicado nos reajustes tarifários que ocorrem anualmente no período entre revisões tarifárias, é a do Fluxo de Caixa Descontado (FCD), dado que incorpora as melhores práticas da experiência regulatória, bem como as especificidades do contexto do setor de saneamento básico brasileiro e ao mesmo tempo confere consistência regulatória a um mecanismo da maior importância no contexto do regime de regulação por incentivos. Nesse contexto, o Fator X é o valor que iguala

o valor presente líquido do fluxo de caixa das receitas ao valor presente líquido do fluxo de caixa das despesas, utilizando como taxa interna de retorno o custo do capital regulatório, sendo os fluxos apurados para o próximo ciclo tarifário, ou seja, até a próxima revisão tarifária. (ADASA, 2009, p. 14)

Conforme Nota Técnica nº 004/2009, o cálculo do Fator X aplicado nos reajustes tarifários da ADASA visa ajustar a tarifa de modo a manter o mesmo nível de remuneração à Concessionária durante todo o ciclo tarifário.

As variáveis utilizadas para o cálculo do Fator X são demonstradas a seguir:

- **Fluxo de Caixa Regulatório das Receitas:** no momento da revisão tarifária é definida a tarifa média para o primeiro ano após a revisão tarifária, de forma a manter o equilíbrio econômico financeiro do prestador de serviço. O resultado da aplicação desta tarifa média multiplicada pela projeção anual de mercado estimada é a receita anual do ciclo tarifário seguinte.
- **Fluxo de Caixa das Despesas:** composto pela projeção anual dos seguintes itens: Custos Operacionais, Custo de Capital e Receitas Irrecuperáveis.
- **Fator X:** com base na taxa de remuneração estabelecida pelo regulador, iguala o valor presente líquido do fluxo de caixa das receitas com o fluxo de caixa das despesas.

As variáveis projetadas envolvidas nos Fluxos de Caixas Descontados do Fator X são: Mercado, Custo com Capital, Custos Operacionais e Receitas Irrecuperáveis, conforme segue:

- **Mercado:** é realizada a projeção do mercado tanto para o ano teste da revisão tarifária, quanto para os demais anos do ciclo tarifário. O prestador de serviço envia à ADASA sua projeção de mercado e esta analisa os valores considerando a consistência das premissas utilizadas, dos *inputs* de entrada, *check* com dados históricos e comparação com outras metodologias. Após este processo, o regulador valida ou não as projeções de mercado apresentadas.
- **Custos com capital:** para a 1ª RTP da CAESB foram calculados conforme fórmula a seguir:

$$CC_i = FRC(\text{Investimentos em Expansão})_i \times \sum_{i=1}^n \text{Investimentos em Expansão}_i \\ + FRC(\text{BAR}) \times \text{BAR}$$

Onde:

FRC: Fator de Recuperação do Capital.

BAR: Base de Ativos Regulatória.

Investimentos em Expansão: investimentos decorrentes da evolução normal da expansão.

Os investimentos considerados no cálculo do Fator X são aqueles previamente definidos, sendo que qualquer investimento extraordinário terá tratamento à parte.

- **Custos Operacionais:** para sua projeção são considerados os custos da Empresa de Referência, em linha com a expectativa da quantidade de clientes e com a projeção de mercado.
- **Receitas Irrecuperáveis:** a premissa adotada considera que o seu crescimento ocorre em linha com o crescimento de mercado.

Definidas as variáveis que formam os fluxos de caixa, é possível realizar o cálculo do Fator X. A fórmula para cálculo do Fator X da ADASA, com suas respectivas variáveis, é demonstrada a seguir:

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{cc}
 \boxed{\text{Valor Presente das}} & \boxed{\text{Valor Presente das}} \\
 \text{Receitas Esperadas} & \text{Despesas Esperadas}
 \end{array} \\
 \begin{array}{c}
 \underbrace{\hspace{15em}} \\
 \sum_{i=1}^n \frac{M_i \times Tm \times (1 - \text{Fator X})^{(i-1)}}{(1 + t)^i} = \sum_{i=1}^n \frac{CC_i + O\&M_i + R_i}{(1 + t)^i}
 \end{array}
 \end{array}$$

Onde:

Fator X: fator a ser definido que iguala os fluxos de caixa.

i: ano do ciclo tarifário.

t: taxa de remuneração regulatória depois de impostos.

M_i: mercado projetado em m³ para o ano i.

CC_i: custos com capital para o ano i.

O&M_i: custos com materiais e serviços de operação e manutenção, para o ano i.

R_i: receitas irrecuperáveis projetadas para o ano i.

Tm: tarifa média da Parcela B definida na revisão, para o ano teste:

$$Tm = \frac{\text{Parcela } B_1}{M_1} = \frac{CC_1 + O\&M_1 + R_1}{M_1}$$

Ressalta-se que a metodologia da ADASA considera para o primeiro ano do ciclo tarifário os valores determinados pela Nota Técnica, não sendo aplicável o cálculo do Fator X.

9.4. Proposta de Aprimoramento da Metodologia do Fator X

O objetivo do Fator X é capturar, emulando um mercado competitivo, os ganhos de produtividade esperados para o ciclo tarifário (devido aos ganhos de eficiência, mudanças tecnológicas e ganhos de escala em prol da modicidade tarifária).

A experiência obtida em matéria de conduta das empresas, para conduzir seus negócios de prestação de serviços, em ambientes regulados em que as tarifas estão sujeitas aos preços máximos, e o intervalo prolongado entre as revisões tarifárias, indica que estas têm incentivos importantes para reduzir custos evitáveis com o objetivo de melhorar sua rentabilidade.

Dessa forma, a metodologia proposta para a 2ª RTP da CAESB considera para composição do Fator X, as componentes Eficiência (X_e) e Qualidade (X_Q).

9.4.1. Fator de Eficiência (X_e)

A ADASA considera para o cálculo do X_e a metodologia já aplicada na 1ª RTP da CAESB. Esta metodologia considera o método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD) do tipo “*forward looking*” e tem como objetivo valorar as receitas e despesas futuras dos prestadores de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, dado uma determinada eficiência em relação aos custos operacionais/número de usuários em cada ano do ciclo tarifário.

9.4.2. Fator de Qualidade (X_Q)

Conforme descrito no Contrato de Concessão nº 001/2006-ADASA - Cláusula III, Subcláusula Décima Terceira do Primeiro Aditivo:

A CONCESSIONÁRIA obriga-se a melhorar continuamente o nível de qualidade do serviço, de acordo com os critérios, indicadores, fórmulas e padrões, definidos em regulamentação expedida pela ADASA, ouvidos a CONCESSIONÁRIA, os usuários e demais interessados dos serviços mediante processo de audiência pública.

De acordo com práticas de mercado e para atender ao Contrato de Concessão, a ADASA propõe que para o cálculo do X_Q a metodologia considere indicadores para aferição dos níveis de qualidade e cobertura do serviço prestado pela Concessionária. Dessa forma, a metodologia proposta considera três Etapas, sendo:

TABELA 22: ETAPAS DO CÁLCULO DO FATOR Q

Fator de Qualidade			
1ª Etapa:	Revisão Tarifária	Definição de Metas de qualidade para o ciclo	Mensuração: $Meta_i$
2ª Etapa:	Ano 4 do ciclo tarifário	Verificação do atingimento das metas para o ciclo	Cálculo: ICQ/FQ
3ª Etapa:	Reajustes Tarifários	Aplicação do fator de qualidade nos reajustes tarifários	Aplicação FQ

Os indicadores a serem utilizados para mensuração do Fator de Qualidade foram estabelecidos com base no Manual de Indicadores desenvolvido pela área técnica da Agência Reguladora, Superintendência de Abastecimento de Água e Esgoto – SAE/ADASA.

Os indicadores de abastecimento de água são:

- IAP06 - Conformidade das análises para aferição da qualidade da água distribuída

Destina-se a avaliar a qualidade de serviço prestado aos Usuários, no que diz respeito à qualidade da água fornecida pelo Prestador. Para avaliar a qualidade da água, atenta-se à Portaria n.º 2.914 de 2011 do Ministério da Saúde, que define quais os parâmetros a analisar e quais os limites legais exigíveis. É igualmente importante considerar o número mínimo de amostras, e a sua frequência, para o controle da qualidade da água, também escopo da Portaria citada anteriormente.

O indicador é definido como a proporção das análises realizadas aos parâmetros requeridos pela Portaria n.º 2.914/11 do Ministério da Saúde, dentre as exigidas, e que cumpriram os valores paramétricos.

- IAP07 - Índice de reclamações do serviço de água

Destina-se a avaliar a qualidade de serviço prestado aos Usuários, no que diz respeito às reclamações por si apresentadas, quer relativas à qualidade da água, quer às interrupções, baixa

pressão ou outras. É importante ressaltar a inclusão de todas as reclamações imputáveis por tipo de serviço (neste caso abastecimento de água).

O indicador é definido como o número de reclamações total, imputadas, de qualquer forma, ao serviço de abastecimento de água, por economias ativas por ano.

▪ IAI10 - Índice de substituição da rede de água

Destina-se a avaliar a sustentabilidade do sistema do Prestador em termos infraestruturais, no que diz respeito à existência de uma prática continuada de substituição das redes por forma a assegurar a sua gradual renovação e uma vida útil aceitável. É importante assegurar que a substituição da rede se efetue de forma sustentável como garantia de continuidade do serviço e da sua qualidade para gerações futuras.

O indicador é definido como a proporção média anual de substituição de redes de abastecimento de água.

▪ IAI11 - Quantidade de vazamentos na rede de água

Destina-se a avaliar a sustentabilidade do sistema do Prestador em termos infraestruturais, no que respeita à frequência de vazamentos nas redes, incluindo os seus acessórios. Este indicador é universalmente utilizado para avaliar o desempenho no nível das infraestruturas, por parte do Prestador, sendo por isso utilizado de forma inteligível para sua percepção a normatização por cem (100) quilômetros (km), no entanto, ressalte-se a importância de homogeneizar com as práticas existentes (na sua componente similar ao serviço de esgoto), pelo que não foi efetuada a referida normatização. Os vazamentos provocados por terceiros não deverão ser contabilizados, já que devido à sua natureza não podem ser imputados ao Prestador.

É definido como o número de vazamentos nas redes por km de tubulação e por ano, podendo ser contabilizados a partir dos registros de reparação ou ordens de serviços, admitindo assim, que todos os vazamentos detectados sejam reparados e registrados.

▪ IPTA - Índice de perdas totais de água

Avalia o nível de água efetivamente consumida no sistema, demonstrando o impacto das perdas na distribuição em relação ao volume produzido.

Os indicadores de esgotamento sanitário são:

▪ IEP04 - Índice de reclamações do serviço de esgoto

Pág. 119 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Este indicador destina-se a avaliar a qualidade de serviço prestado aos Usuários, no que diz respeito às reclamações por si apresentadas, quer relativas aos fatores de higiene pública afetados pelo serviço (e.g., mau odor) ou outras. É importante ressaltar a inclusão de todas as reclamações imputáveis por tipo de serviço (neste caso esgotamento sanitário).

O indicador é definido como o número de reclamações, imputadas de qualquer forma ao serviço de esgotamento sanitário, por economias ativas por ano.

▪ IEIO6 - Índice de substituição da rede de esgoto

Este indicador destina-se a avaliar a sustentabilidade do sistema em termos infraestruturais, no que diz respeito à existência de uma prática continuada de substituição das redes, de forma a assegurar a sua gradual renovação e uma vida útil aceitável. É importante assegurar que a substituição da rede se efetue de forma sustentável como garantia de continuidade do serviço para gerações futuras.

O indicador é definido como a proporção média anual de substituição de redes de esgotamento sanitário.

9.4.2.1.Primeira Etapa: Definição das Metas de Qualidade

No momento da Revisão Tarifária caberá ao regulador estipular metas de qualidade para a Concessionária atingir durante o ciclo tarifário (4 anos), sendo que, no último ano do ciclo tarifário o regulador avaliará o atingimento ou não das metas estipuladas.

A proposta de aplicação do X_Q apenas a partir da 3ª Revisão Tarifária da Concessionária se faz necessária para que nos próximos 4 anos (2016 – 2020) a ADASA possa medir o desempenho da CAESB com base nos indicadores de qualidade e metas de qualidade definidas nesta 2ª RTP. As Metas Regulatórias para cada índice de qualidade deverão acompanhar a evolução determinada pelo Regulador no momento da Revisão Tarifária, visando a continuidade, qualidade e cobertura do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Os valores de referência corresponderão ao valor obtido destes indicadores em dezembro de 2015 e suas metas serão aquelas estabelecidas como metas de longo prazo no Manual de Indicadores de Desempenho, a ser aprovado pela ADASA, com exceção do indicador Índice de Perdas Totais de Água – IPTA, que já possui uma trajetória e metodologia específica.

Adicionalmente, considerando que a concessionária poderá atingir um ponto ótimo de eficiência para um determinado indicador, poderão ser utilizados, em eventos futuros de revisão tarifária, outros indicadores que também indiquem a qualidade da prestação de serviço realizada pela CAESB, como, por exemplo:

- Índice de Atendimento Urbano de Esgoto Referido aos Municípios Atendidos com Água;
- Índice de Esgoto Tratado Referido à Água Consumida;
- Economias Atingidas por Paralisações;
- Duração Média das Paralisações;
- Economias Atingidas por Intermitências;
- Duração Média dos Reparos de Extravasamentos de Esgotos;
- Duração Média dos Serviços Executados.

9.4.2.2.Segunda Etapa: Cálculo do ICQ/XQ

Para a Segunda Etapa do cálculo do XQ, deve ser calculado cada um dos indicadores anteriormente demonstrados utilizando, como base de referência, os valores realizados pela Concessionária no último ano do ciclo tarifário, com exceção do IPTA.

a) Índice de conformidade das análises para aferição da qualidade da água distribuída (Y_1)

Para a mensuração do nível de conformidade das análises para aferição da qualidade da água distribuída é utilizada a seguinte fórmula:

$$Y_1 = \frac{\text{Amostras analisadas aferição da qualidade água} - \text{Amostras resultados fora do padrão}}{\text{Quantidade de amostras analisadas para aferição da qualidade da água}}$$

Onde:

Amostras analisadas aferição da qualidade água: considera a quantidade de amostras analisadas para aferição da qualidade da água

Amostras resultados fora do padrão: quantidade de amostras analisadas para aferição da qualidade da água, com resultados fora do padrão.

b) Índice de reclamações do serviço de água (Y_2)

Para a mensuração do índice de reclamações do serviço de água é utilizada a seguinte fórmula:

$$Y_2 = \frac{\text{Quant. economias residenciais ativas água} - \text{Quant. de reclamações afetas ao abast. água}}{\text{Quantidade de economias residenciais ativas de água}}$$

c) Índice de substituição da rede de água (Y_3)

Para a mensuração do índice de substituição da rede de água é utilizada a seguinte fórmula:

$$Y_3 = \frac{\text{Extensão da rede de água substituída (km)}}{\text{Extensão da rede de água (km)}}$$

d) Quantidade de vazamentos na rede de água (Y_4)

Para a mensuração da quantidade de vazamentos na rede de água utilizada a seguinte fórmula:

$$Y_4 = \frac{\text{Número de Vazamentos (nº/ano)}}{\text{Extensão da rede de água (km)}}$$

e) Índice de Perdas Totais de Água (Y_5)

O cálculo do índice de perdas baseia-se na perda de água que ocorre entre o volume de água produzido e o volume de água entregue ao usuário, sendo calculado em termos de volumes anuais, conforme a equação a seguir:

$$Y_5 = \frac{\text{Volume de água fornecido ao sistema} - \text{Volume de consumo autorizado}}{\text{Volume de água fornecido ao sistema}} \times 100$$

f) Índice de reclamações do serviço de esgoto (Y_6)

Para a mensuração do índice de reclamações do serviço de esgotamento sanitário é utilizada a seguinte fórmula:

$$Y_6 = \frac{\text{Quant. economias residenciais ativas esgoto} - \text{Quant. de reclamações afetas ao esgoto}}{\text{Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto}}$$

g) Índice de substituição da rede de esgoto (Y_7)

Para a mensuração do índice de substituição da rede de esgoto é utilizada a seguinte fórmula:

$$Y_7 = \frac{\text{Extensão da rede de esgoto substituída (km)}}{\text{Extensão da rede de esgoto (km)}}$$

9.4.2.3. Terceira Etapa: Aplicação do X_Q

Esta Etapa do cálculo é definida pela fórmula paramétrica a seguir:

$$X_Q = (ICQ - 1) / 100$$

Onde:

ICQ: Índice de Cobertura e Qualidade é calculado pela ponderação dos seguintes indicadores:

$$ICQ = a \times \left(\frac{Y_1^4}{Meta_1} \right) + b \times \left(\frac{Y_2^4}{Meta_2} \right) + c \times \left(\frac{Y_3^4}{Meta_3} \right) + d \times \left(\frac{Y_4^4}{Meta_4} \right) + e \times \left(\frac{Y_5^4}{Meta_5} \right) + f \times \left(\frac{Y_6^4}{Meta_6} \right) + g \times \left(\frac{Y_7^4}{Meta_7} \right)$$

Onde:

Y_1^4 : (Índice IAP06) Conformidade das análises para aferição da qualidade da água distribuída.

Y_2^4 : (Índice IAP07) Índice de reclamações do serviço de água.

Y_3^4 : (Índice IAI10) Índice de substituição da rede de água.

Y_4^4 : (Índice IAI11) Quantidade de vazamentos na rede de água.

Y_5^4 : (Índice IPTA) Índice de perdas totais de água.

Y_6^4 : (Índice IEP04) Índice de reclamações do serviço de esgoto.

Y_7^4 : (Índice IEI06) Índice de substituição da rede de esgoto.

$Meta_i$: Meta do Índice de Qualidade (i) estabelecido do ciclo tarifário (último ano), com exceção do IPTA, que possui metodologia específica definida no Capítulo de Perdas de Água desta Nota Técnica.

Y_i^4 = Índice de Qualidade (i) alcançado pela Concessionária no final do ciclo tarifário (último ano).

a, b, c, d, e, f, g : Definem a ponderação entre os índices, $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5, Y_6, Y_7$ de cobertura e qualidade, totalizando 1 (um).

- Coeficientes de peso do ICQ

Os pesos “a”, “b”, “c”, “d”, “e”, “f” e “g” a serem adotados no cálculo do ICQ e consequentemente no cálculo do Fator de Qualidade são demonstrados a seguir:

TABELA 23: PESOS POR COEFICIENTES

Serviço	Indicador	Peso
Abastecimento de Água	IAP06	15%
	IAP07	10%
	IAI10	15%
	IAI11	15%
	IPTA	20%
Esgotamento Sanitário	IEP04	10%
	IEI06	15%

Os pesos atrelados a cada um dos indicadores foram definidos com base nas suas respectivas relevâncias, conforme instrução da área técnica da ADASA.

Como resultado, se o X_Q for maior que zero implicará na aplicação de um adicional no Índice de Reajuste Tarifário dos anos subsequentes ao ano da revisão tarifária, se for menor que zero, implicará na aplicação de um redutor.

Adicionalmente, o valor do X_Q deve possuir valores limites (superior e inferior), sendo uma faixa entre -0,95 e +1,05. Caso sejam apurados valores menores ou maiores do que os limites, o valor considerado no cálculo do Fator de Qualidade corresponderá a um desses limites. Em resumo, a aplicação do Fator de Qualidade resultará em um impacto máximo de 0,5%, para mais ou para menos, no cálculo do reajuste tarifário.

Assim, o Fator de Qualidade poderá estar em um intervalo como segue abaixo:

$$0,95 > FQ < 1,05$$

10. RECEITAS IRRECUPERÁVEIS

10.1. Objetivo

Este capítulo tem por objetivo apresentar os aprimoramentos propostos para a metodologia de Receitas Irrecuperáveis (inadimplência) a ser considerada na Segunda Revisão Tarifária Periódica (2ª RTP) da CAESB.

Como base das análises foi considerada a metodologia tarifária aprovada para a Primeira Revisão Tarifária Periódica da Concessionária (1ª RTP), conforme Anexo V da Nota Técnica nº 004/2009 – SREF/SFSS/ADASA e Anexo VII da Nota Técnica nº 005/2010 – SRE/ADASA.

Além disso, foram analisadas as metodologias tarifárias nacionais e internacionais aplicadas pelos principais agentes de mercado.

10.2. Introdução

Conceitualmente a receita irrecuperável ou inadimplência é a parcela esperada da receita total faturada pela empresa que provavelmente não será arrecadada em função do inadimplemento por parte dos consumidores, ou seja, a inadimplência no setor de saneamento básico se caracteriza pelo valor faturado e pagamento pendente (volume x tarifa). O valor faturado é caracterizado como receita, sendo uma conta a receber, entretanto, quando não ocorre o pagamento da fatura, o valor a receber passa a ser uma despesa e, portanto, uma perda para a empresa.

Caso o sistema comercial atenda aos padrões reconhecidos de eficiência na recuperação dos valores em atraso, o pagamento só será percebido em um determinado período de tempo entre o efetivo faturamento e a cobrança dos serviços prestados aos usuários. Por esse motivo, é válido considerar o ressarcimento, via tarifa, do custo incorrido (um valor limite) para as contas consideradas incobráveis.

A inadimplência do cliente pode ser resultado de problemas financeiros do consumidor (perda de emprego, por exemplo) ou de uma tentativa de fraude, dessa forma, é fundamental que a empresa tenha uma ampla visão e acompanhamento de sua base de clientes identificando as origens e causas do inadimplemento mantendo atualizado seu cadastro comercial. Entende-se que a empresa possui informações a respeito dos usuários que, costumeiramente, incorrem em inadimplência, e que está ao alcance de sua gestão, promover medidas que levem à redução do montante das contas a receber. Quanto mais eficientes estes mecanismos de cobrança, menor o valor das receitas irrecuperáveis e seu impacto nos custos. A gestão eficiente no controle da receita e da inadimplência é um fator determinante para o equilíbrio econômico-financeiro da empresa.

O tratamento regulatório das receitas irrecuperáveis encontra argumentos tanto favoráveis quanto desfavoráveis. De um lado, os usuários não causadores da inadimplência veem a consideração das receitas irrecuperáveis como custo adicional resultando num impacto direto na tarifa a ser paga por eles, enquanto as empresas consideram fundamental o reconhecimento das receitas irrecuperáveis nas tarifas, por alegarem que apenas a suspensão do fornecimento

do serviço é insuficiente para impedir que exista um grau de inadimplência estrutural nos serviços.

As Concessionárias comumente se valem do corte do serviço para “incentivar” o pagamento dos devedores, porém há um limite legal para essa ação. De acordo com a Lei nº 11.445/2007, o serviço de abastecimento de água só pode ser cortado respeitando os requisitos mínimos, visto que é um serviço essencial para preservar o direito à manutenção da saúde, conforme segue:

Art. 40. Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

(...)

§ 3º A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas. (Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.)

De acordo com a experiência internacional, reguladores como Chile, Colômbia e Reino Unido, optam por não considerar a inadimplência em suas tarifas. Nacionalmente, os principais agentes do mercado consideram as receitas irrecuperáveis no cálculo tarifário.

Optar por considerar a existência de certo nível de receitas irrecuperáveis na tarifa implica dizer que a regulação conterà, implicitamente, mecanismos de indução permanente a um gerenciamento eficiente e que contribua para a redução da inadimplência da empresa.

Considerar em âmbito regulatório, as receitas irrecuperáveis como custo significa reconhecer que:

- i. A inadimplência decorre dos quadros institucional, social e até mesmo cultural, em que a empresa se insere, os quais fogem do seu controle.
- ii. Há um custo econômico derivado de um esforço de cobrança de pequenos valores dispersos que, na maioria das vezes, é superior ao montante dos valores efetivamente recuperados.

Desta forma, cabe ao regulador definir qual metodologia deve ser considerada para mensurar o montante das receitas irrecuperáveis (o valor limite) da empresa que deverá ser repassado para

a modicidade tarifária. Dentre as metodologias mais utilizadas se destacam a abordagem do *yardstick competition* e a análise histórica das contas a receber do próprio prestador de serviços (*aging*).

Na abordagem do *yardstick competition* o regulador utiliza informações de outras empresas de saneamento para definir o valor das receitas irrecuperáveis, definindo assim uma média da inadimplência para empresas com características similares. Porém, utilizar esta metodologia para o setor de saneamento básico não é muito razoável, já que as empresas se encontram em ambientes e momentos regulatórios diferentes.

A metodologia do *aging* tem como base, a definição de um mês específico onde é observado o faturamento realizado nos meses anteriores e ainda não recebido no mês em análise. Com esse método observa-se que, em geral, o percentual de faturamento não recebido é menor quanto mais distante se situar do mês em análise.

A curva formada pelos percentuais de faturamento de meses anteriores não pagos num mês específico é conhecida como Curva de Envelhecimento da Fatura e o ponto onde se estabiliza esta curva é o *aging*.

A metodologia do *aging*, também chamada de abordagem do incentivo individual, considera que o nível de receitas irrecuperáveis é definido utilizando dados da própria empresa em análise. Apesar do conceito do *aging* indicar um interessante critério para definição da inadimplência, este conceito exige uma dose de discricionariedade na definição do nível preciso de inadimplência. Isto porque, não se verifica regularidade em relação ao ponto onde se estabiliza a curva de envelhecimento, podendo variar de acordo com o mês de referência.

Os tópicos a seguir, apresentam um histórico sobre a metodologia tarifária aplicada por reguladores nacionais para o tema, assim como a metodologia aplicada na 1ª RTP da CAESB e que serviram de base para nossas análises e considerações de aprimoramento da metodologia para a 2ª RTP da Concessionária. Ressaltamos que em nossas análises também foram consideradas experiências internacionais, mas que, por já terem sido consideradas na Nota Técnica nº 004/2009 – SREF-SFSS/ADASA não foram citadas nesta Nota Técnica.

10.2.1. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)

A metodologia de cálculo para as receitas irrecuperáveis das distribuidoras de energia elétrica aprovada pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL (Resolução Normativa

Pág. 127 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

nº 660/2015) para o 4º ciclo de revisão tarifária é descrita nos Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET 2.2 - Custos Operacionais e Receitas Irrecuperáveis).

Conforme a metodologia, o valor das receitas irrecuperáveis considerado no cálculo tarifário é composto por duas Etapas, sendo:

- **Etapa 1:** Demais itens da receita requerida, acrescidos dos valores de faturamento previstos de bandeiras tarifárias. O valor de receitas irrecuperáveis relacionadas aos demais itens de receita e bandeiras tarifárias é calculado conforme segue.

$$V_{RI} = \frac{RR + \text{Receita de Bandeiras} - \text{Encargos Setoriais}}{(1 - ICMS - PIS - COFINS)} \times \left\{ \sum_c (P_c \times RI_c) \right\}$$

Onde:

V_{RI}: valor a ser considerado de receitas irrecuperáveis.

RR: receita requerida.

Receita de Bandeiras: receita prevista de bandeiras tarifárias.

Encargos Setoriais: valores de encargos setoriais definidos na revisão tarifária.

P_c: participação da classe de consumo C na receita total verificada no ano teste.

RI_c: percentual de receitas irrecuperáveis regulatório, relativa à classe C, do grupo ao qual pertence a empresa.

- **Etapa 2:** Receitas irrecuperáveis associadas aos valores faturados com encargos setoriais. O cálculo da parcela das receitas irrecuperáveis relativa aos encargos setoriais é realizado conforme fórmula paramétrica a seguir:

$$V_i = \frac{\text{Encargos Setoriais}}{(1 - ICMS - PIS - COFINS)} \times \left\{ \sum_c (P_c \times RI_i) \right\}$$

Onde:

V_i: valor a ser considerado de receitas irrecuperáveis associado aos encargos setoriais.

Encargos Setoriais: valores de encargos setoriais definidos na revisão tarifária.

P_c: participação da classe de consumo C na receita total verificada no ano teste.

RI_i: mediana dos percentuais de receitas irrecuperáveis da empresa, relativa à classe C, verificados a partir do aging do período de 49 a 60 meses do ano anterior ao da revisão tarifária.

Pág. 128 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Após efetuar os cálculos previstos nas Etapas 1 e 2, o somatório dos resultados das fórmulas descritas em cada etapa passa a compor, como um dos componentes, a Parcela B do cálculo tarifário. Caso a empresa não disponha das informações relativas aos seus próprios valores de receitas irrecuperáveis, a equação da Etapa 1 será aplicada sobre toda a receita da distribuidora de energia elétrica.

Ressalta-se que, para o cálculo das receitas irrecuperáveis, a ANEEL considera todas as classes de consumo (comercial, industrial, público, residencial etc.) e estipula o limite dos percentuais de receitas irrecuperáveis a serem aplicados e considerados na tarifa.

10.2.2. Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)

A Nota Técnica Final nº RTS/004/2014 da ARSESP apresenta os resultados finais da revisão tarifária da SABESP bem como a metodologia aprovada para o cálculo das receitas irrecuperáveis da SABESP em sua 1ª RTP.

De acordo com a NT Final nº RTS/004/2014:

“[...] as Receitas Irrecuperáveis correspondem a parcela da receita faturada e não recebida como consequência da inadimplência dos usuários. Por se tratar, portanto, de um pagamento a prazo, é legítimo reconhecer como custo a ser ressarcido pelas tarifas um valor limite para as contas consideradas incobráveis, desde que o sistema comercial atenda a padrões desejáveis de eficiência, especialmente no que se refere a faturamento e cobrança dos serviços prestados aos usuários. ”

A metodologia utilizada pela ARSESP estabelece a utilização do método de *aging*, que considera a curva de envelhecimento da inadimplência. Com base nesta metodologia, a ARSESP identificou o percentual estável, correspondente às contas não pagas durante um período de tempo, utilizando as informações fornecidas pela SABESP em seu Plano de Negócios.

Para apurar as receitas irrecuperáveis, a ARSESP utilizou os Balanços Patrimoniais da SABESP, verificando a representatividade das provisões para créditos de liquidação duvidosa sobre a receita direta.

A fórmula a seguir (Nota Técnica nº RST 01/2012) apresenta o cálculo a ser realizado a fim de obter as receitas irrecuperáveis para um determinado ano:

$$V_{RI} = \frac{RR}{(1 - imp)} \times \left\{ \sum_{cat} P_{cat} \times RI_{cat} \right\}$$

Onde:

V_{RI}: as receitas *a priori* não recuperáveis a serem consideradas no cálculo das receitas requeridas.

RR: receita requerida líquida.

P_{cat}: participação de cada categoria na receita total.

RI_{cat}: percentual de receitas irrecuperáveis regulatório.

Imp: são os impostos detalhados na fatura e que cujo cancelamento se baseia no conceito de imposto a pagar.

A determinação do valor regulatório de receitas não recuperáveis, envolve as seguintes etapas:

- Cálculo das receitas *a priori* não recuperáveis (*V_{RI}*).
- Estimativa de uma porcentagem de recuperação por parte dos subcontratados (PRS).
- Estimativa do custo dos subcontratados (CS) como porcentagem (PS) das receitas recuperadas $CS = PS \times (PRS \times V_{RI})$.

O custo associado com a receita não recuperável que deve ser reconhecido na receita é a soma dos custos incorridos para reduzir dívidas de cobrança duvidosa (CS) e o valor não recuperado pelas empresas de cobrança subcontratadas $(1-PRS) \times V_{RI}$.

A estimativa da PRS e PS são consideradas pela ARSESP com base nos resultados dos programas executados pela empresa no passado.

Por fim, a ARSESP estipula metas de redução da inadimplência para todo o ciclo tarifário, a fim de incentivar a Concessionária a buscar melhores índices de eficiência.

10.2.3. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (ADASA)

As Notas Técnicas nº 004/2009 (Anexo V) e nº 005/2010 (Anexo VII) apresentam a metodologia aprovada para a 1ª RTP da CAESB. Para mensurar o valor regulatório das Receitas Irrecuperáveis da CAESB, a ADASA adotou a metodologia do Incentivo Individual, que consiste na apuração dos dados históricos da própria Concessionária, com o conceito de *aging* aplicado exclusivamente no segmento residencial:

“[...] será adotada para o serviço de saneamento básico no Distrito Federal, a abordagem que inclui as Receitas Irrecuperáveis na Parcela B da Receita Requerida. O valor das Receitas Irrecuperáveis será obtido pela metodologia do aging verificado na classe de consumo residencial. O valor a ser repassado às tarifas será uma proporção desse aging e essa proporção terá uma trajetória decrescente até a próxima revisão tarifária periódica da Concessionária, quando então o tema será novamente analisado” (ADASA, 2009, p.18)

Dessa forma, de acordo com a metodologia, toma-se por base um mês específico de referência, no qual são analisados os índices de faturamentos não recebidos nos meses anteriores até o mês em análise (mês de referência). A curva formada pelos índices de faturamentos não recebidos nos meses anteriores ao mês específico é denominada Curva de Envelhecimento da Fatura e o momento em que há relativa estabilidade nesta curva é conhecido como *aging*.

Na 1ª RTP da CAESB, a metodologia de cálculo aprovada considerou apenas o segmento residencial para o cálculo do *aging*. A utilização da classe residencial para mensuração do *aging* se deu devido à alta pulverização deste segmento na área de concessão da CAESB, resultando em um custo de cobrança superior ao seu benefício. Os demais segmentos (comercial, industrial e público) não foram considerados na metodologia da 1ª RTP da CAESB, por entender que, por se tratar de segmentos menos pulverizados, a Concessionária possui maior facilidade em gerenciar a inadimplência.

A fórmula paramétrica para a apuração do percentual da curva de envelhecimento é representada por:

$$\% \text{ Curva de envelhecimento} = \frac{\text{Não recebido até o mês específico}}{\text{Faturamento Mensal}}$$

A tabela a seguir apresenta o cálculo do *aging* que reflete o montante de receitas irrecuperáveis que devem ser consideradas no cálculo tarifário da Concessionária:

TABELA 24: CÁLCULO DA TRAJETÓRIA PARA INADIMPLÊNCIA (AGING)

Trajetória Regulatória para Inadimplência	
Ano	Proporção do <i>aging</i>
Ano 1	$X1 = \text{aging}_R \cdot y1$
Ano 2	$X2 = \text{aging}_R \cdot y2$
Ano 3	$X3 = \text{aging}_R \cdot y3$
Ano 4	$X4 = \text{aging}_R \cdot y4$

Fonte: Nota Técnica nº 004/2009 - Anexo V

Onde:

Sendo: $y1 > y2 > y3 > y4$

X_n : *Proporção das Receitas Irrecuperáveis da classe de atividades residencial a ser repassado às tarifas no ano n.*

aging_R: *Receitas Irrecuperáveis da classe de atividades residencial.*

y_n : *Proporção regulatória do aging residencial (trajetória decrescente).*

A trajetória decrescente de aplicação do *aging* visa garantir a constante busca por eficiência pela Concessionária na gestão de sua inadimplência. Essa trajetória tem como ponto final o menor percentual encontrado no *aging* e a diferença verificada entre o ponto inicial e o ponto final, é distribuído anualmente durante o ciclo tarifário.

O valor apurado de *aging* é aplicado sobre o somatório das Parcelas A e B em conjunto com a incidência dos tributos visto que a Concessionária deve arcar com o pagamento desses independentemente de seu recebimento (Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PIS/PASEP e Contribuição para Financiamento da Seguridade Social - COFINS). Para o repasse anual dos índices de *aging*, este valor é incluído no cálculo do Fator X.

10.3. Proposta de Aprimoramento da Metodologia de Receitas Irrecuperáveis

Para a 2ª Revisão Tarifária da CAESB, a ADASA propõe que o cálculo das receitas irrecuperáveis ocorra em quatro etapas, conforme apresentado no quadro a seguir:

TABELA 25: ETAPAS CÁLCULO RECEITAS IRRECUPERÁVEIS

Receitas Irrecuperáveis		
1ª Etapa:	Cálculo do <i>aging</i>	Calcular o <i>aging</i> para todos os segmentos (residencial, comercial, industrial e público) a partir da metodologia utilizada atualmente
2ª Etapa:	Verificação do peso de cada segmento	Verificação da participação de cada segmento no faturamento total da CAESB
3ª Etapa:	Ponderação e soma dos <i>agings</i> calculados	Realização do cálculo de ponderação dos <i>agings</i> de cada um dos segmentos. O <i>aging</i> a ser aplicado no cálculo tarifário é resultado da soma desta ponderação
4ª Etapa:	Trajetória para Inadimplência	Cálculo da trajetória regulatória do <i>aging</i> como forma de incentivo a redução da inadimplência

a) **Primeira Etapa:** Cálculo do *Aging*

A metodologia para 2ª RTP da CAESB para o cálculo do *aging* é similar ao aprovado na 1ª RTP, porém, como aprimoramento propõe-se o cálculo do *aging* para todos os segmentos (residencial, comercial, industrial e público) e não somente para o segmento residencial. Entende-se importante considerar esse segmento e também os demais para que o *aging* médio aplicado no cálculo da tarifa para a Concessionária reflita a realidade da participação das receitas irrecuperáveis de cada segmento na receita total da empresa.

TABELA 26: PONDERAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO AGING NA RECEITA

Definição do <i>aging</i>	
<i>Aging</i> Residencial	Y ₁
<i>Aging</i> Industrial	Y ₂
<i>Aging</i> Público	Y ₃
<i>Aging</i> Comercial	Y ₄

Para efetuar a mensuração do *aging* de cada segmento considera-se a curva de envelhecimento das faturas de todos os segmentos de 24 meses anteriores ao mês de referência.

Adicionalmente, para calcular o *aging* de cada um dos segmentos, utiliza-se a média entre os três pontos de estabilização anteriormente mencionados (três menores valores entre o 16º e o 24º meses).

b) **Segunda Etapa:** Verificação do peso de cada segmento

Cada segmento (residencial, industrial, comercial e público) deve ser considerado no cálculo do *aging* de acordo com sua participação no faturamento total da empresa no ano de referência, ou seja, o *aging* calculado para cada segmento será ponderado de acordo com sua representatividade no faturamento total da empresa em determinada data base (ano de referência), conforme fórmula paramétrica a seguir:

TABELA 27: MENSURAÇÃO POR SEGMENTO DO AGING

Mensuração do Peso	
Participação do segmento residencial	$P_1 = FR / FT$
Participação do segmento industrial	$P_2 = FI / FT$
Participação do segmento público	$P_3 = FP / FT$
Participação do segmento comercial	$P_4 = FC / FT$

Onde:

P₁: Peso do segmento residencial.

P₂: Peso do segmento industrial.

P₃: Peso do segmento público.

P₄: Peso do segmento comercial.

FR: Faturamento do segmento residencial.

FI: Faturamento do segmento industrial.

FP: Faturamento do segmento público.

FC: Faturamento do segmento comercial.

FT: Faturamento total.

c) **Terceira Etapa:** Ponderação dos *Agings* Calculados

O *aging* a ser aplicado no cálculo tarifário é resultado da soma dos *agings* previamente calculados na Etapa anterior (Segunda Etapa) e ponderados de acordo com a participação de cada segmento no faturamento total da empresa. A fórmula paramétrica a seguir apresenta a mensuração do cálculo do *aging*:

$$Aging = (Y_1 \times P_1 + Y_2 \times P_2 + Y_3 \times P_3 + Y_4 \times P_4)$$

d) **Quarta Etapa:** Trajetória para Inadimplência

Para calcular a trajetória anual decrescente do percentual de *aging* a ser aplicado no ciclo tarifário (2016-2020) será aplicada a metodologia já utilizada na 1ª RTP, porém considerando a ponderação de todos os segmentos (residencial, industrial, comercial e público). Ressalta-se que, a ponderação é realizada utilizando o mesmo critério anteriormente mencionado (participação da classe no faturamento total).

10.3.1. Considerações Finais

Para cálculo do *aging* e do ponto de partida da trajetória regulatória decrescente, será calculado o *aging* para o período de 2012 a 2015. A ADASA adotará o do ano que tiver o menor resultado. Para calcular a trajetória anual decrescente do percentual de *aging* a ser aplicado no ciclo tarifário (2016-2020) será aplicada a metodologia já utilizada na 1ª RTP, porém considerando a ponderação de todos os segmentos (residencial, industrial, comercial e público). Ressalta-se que, a ponderação será realizada utilizando o mesmo critério anteriormente mencionado (participação da classe no faturamento total).

11. RECEITA REQUERIDA, RECEITA VERIFICADA, REPOSICIONAMENTO TARIFÁRIO E AJUSTES ECONÔMICOS E FINANCEIROS

11.1. Objetivo

Este capítulo tem por objetivo apresentar os aprimoramentos propostos para a metodologia referente à Ajustes Financeiros e Econômicos a serem considerados na Segunda Revisão Tarifária Periódica - 2ª RTP da CAESB.

Como base nas análises foi considerada a metodologia tarifária aprovada pela ADASA para a Primeira Revisão Tarifária Periódica da Concessionária - 1ª RTP conforme Anexo VI da Nota Técnica nº 004/2009 – SREF/SFSS/ADASA e Anexo XI da Nota Técnica nº 005/2010 – SRE/ADASA.

Adicionalmente, foram analisadas as metodologias tarifárias nacionais aplicadas pelos principais agentes de mercado.

11.2. Introdução

Os mecanismos de alteração das tarifas entre agências reguladoras e concessionárias são comumente segregados em três tipos: (i) a Revisão Tarifária Periódica, (ii) o Reajuste Tarifário e (iii) a Revisão Tarifária Extraordinária.

i. Revisão Tarifária Periódica (RTP)

A Revisão Tarifária Periódica ocorre com a finalidade de reavaliar as tarifas e compatibilizá-las com a estrutura do mercado mais atual, tanto em custos como em níveis de eficiência, estabelecendo assim uma nova tarifa de equilíbrio.

Nesse modo, além da atualização monetária, também são avaliados modelos para a determinação dos custos operacionais eficientes assim como para definição da base de ativos regulatória sobre a qual incide uma taxa de remuneração que deverá ser definida e aplicada no momento da RTP. Esse processo, diferentemente do reajuste que é anual, poderá ocorrer a cada 4 ou 5 anos caracterizando o denominado ciclo tarifário.

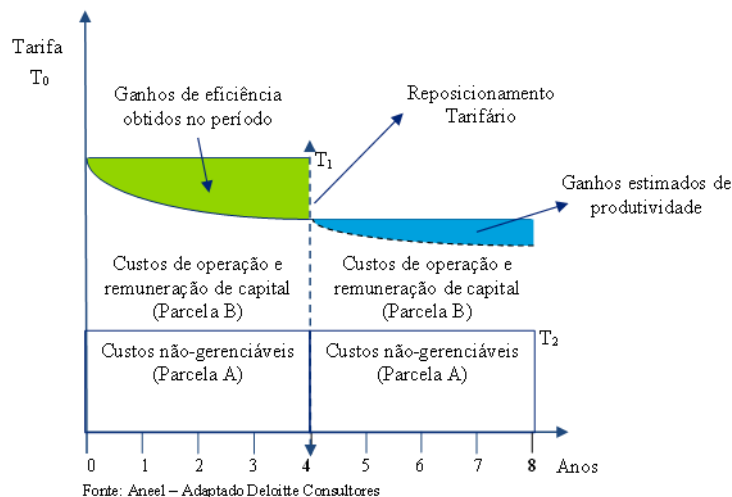
Após a apuração dos custos gerenciáveis e não gerenciáveis, é possível calcular a receita de equilíbrio para a concessão, garantindo assim a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão.

Nesse sentido, a metodologia para a composição do reposicionamento tarifário de uma concessionária deve refletir o equilíbrio das receitas e de seus custos para que a tarifa final seja justa tanto para a concessionária quanto para o consumidor final.

ii. Reajuste Tarifário Anual (IRT)

O reajuste tarifário ocorre anualmente, com a finalidade de repor o poder de compra da tarifa, uma vez que, a atualização se baseia na variação da inflação entre a última movimentação tarifária e a atual.

Nesse modo a receita da empresa é anualmente reajustada por um índice de atualização monetária ajustada pelo Fator X¹². Este processo é observado de forma simplificada na figura abaixo:



Para o cálculo do Fator X, utiliza-se o método do fluxo de caixa descontado (FCD) como forma de prever os fluxos de receitas e despesas associadas dentre outros dados a uma variação de produtividade esperada.

iii. Revisão Tarifária Extraordinária (RTE)

A Revisão Tarifária Extraordinária é circunstancial, ocorrendo a qualquer momento quando um fato não previsto produzir um desequilíbrio tarifário, ou seja, caso ocorra algum evento que provoque significativo desequilíbrio econômico-financeiro para o contrato de concessão.

Os tópicos a seguir, apresentam um histórico sobre a metodologia tarifária aplicada por reguladores nacionais para o tema, assim como a metodologia aplicada pela ADASA na 1ª RTP da CAESB e que serviram de base para nossas análises e considerações de aprimoramento da metodologia para a 2ª RTP da Concessionária.

¹² O objetivo do fator X é capturar, emulando um mercado competitivo, os ganhos de produtividade esperados para o ciclo tarifário (devido aos ganhos de eficiência, mudanças tecnológicas e ganhos de escala em prol da modicidade tarifária.)

11.3. Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP)

Na Nota Técnica Final N° RTS/01/2012 da ARSESP, a metodologia define um mecanismo de preço máximo (P_0) com base nos custos eficientes da empresa projetados para o ciclo tarifário, para que assim se crie incentivo para a empresa reduzir seus custos, pois as reduções resultam em maior rentabilidade para a empresa. A determinação da tarifa média é baseada na determinação do equilíbrio econômico-financeiro da SABESP de maneira integral.

No médio e longo prazo, há o objetivo de avançar na fixação das tarifas que reflitam o equilíbrio de cada um dos serviços e de cada uma das regiões e/ou concessões da SABESP. Assim, para calcular o preço de equilíbrio serão considerados os custos eficientes associados com todos os serviços regulados prestados pela SABESP em todas as concessões. Desta forma, obtém-se uma tarifa média (expressa em R\$/m³) que reflete o custo econômico da prestação dos serviços de água e esgoto para um ciclo tarifário e que, em cada ano, passará por reajustes baseados nos critérios apresentados na Nota Técnica.

Para tal, a metodologia para o processo de revisão tarifária da SABESP define o Ajuste por Variação de Receita, mecanismo proposto que visa mitigar os efeitos nas receitas resultantes das diferenças dos volumes efetivamente faturados, em relação aos valores estimados na revisão tarifária. O que se pretende com isso é avaliar quais foram os distanciamentos de receitas durante cada ano do período tarifário vigente para, logo, reconhecê-los nas receitas requeridas que serão fixadas no período tarifário seguinte.

O processo proposto compreende as seguintes etapas:

- I. Reestimar P_0 e as receitas requeridas com todos os valores originais, exceto os correspondentes à demanda para os quais se utilizarão os valores reais observados. Calcula-se a receita esperada no momento 0 decorrente da revisão tarifária.
- II. Verificar para cada ano as receitas anuais reportadas pela empresa, que serão deflacionadas no momento 0 para sua comparabilidade, usando o índice de preços proposto na fórmula de indexação.
- III. Comparar as receitas esperadas (ponto 1) com as realizadas (ponto 2).
- IV. Essas diferenças serão atualizadas até o final do período tarifário utilizando a taxa de desconto definida pelo regulador.
- V. Calcular a receita requerida para o próximo período tarifário (T):

- a. As diferenças atualizadas se ajustam pelo índice de preços para refletir o valor da moeda do ano T; e
- b. As mesmas são incluídas na base de capital a ser remunerado no próximo período tarifário. Este montante será amortizado ao longo de todo o período futuro.

11.4. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA)

Conforme a NT nº 004/2009 ADASA, a Revisão Tarifária Periódica estabelece um fluxo de receita compatível com os custos econômicos da prestação do serviço referenciados ao período de 12 meses subsequentes à data da revisão tarifária, chamado de Ano-teste.

Em conformidade com o regime *price cap* e com a metodologia de custos denominados *pass-through* (repassa de custos não gerenciáveis, desde que seus valores estejam de acordo com o que determina o regulamento), a Receita Requerida (RR), composta pelas Parcelas A (custos não gerenciáveis) e Parcela B (custos gerenciáveis), é comparada com a Receita Verificada (RV). Esta é obtida pela aplicação das tarifas vigentes, no mercado projetado para o Ano-teste. Ainda de acordo com a Nota Técnica, além da Receita Requerida e da Receita Verificada, o Reposicionamento Tarifário utiliza uma terceira receita, denominada de Outras Receitas, a qual é oriunda de outras atividades que não a prestação direta do serviço público regulado, mas que guardam relação com o serviço principal. A consideração no reposicionamento de uma parcela do montante anual das Outras Receitas, tem o objetivo de compartilhar com os consumidores os benefícios econômicos surgidos pela sinergia entre as atividades não reguladas e o serviço público de saneamento básico.

Por fim, após a abordagem dos componentes do reposicionamento das tarifas da concessionária, chega-se à definição do índice médio que reajustará as tarifas no momento da revisão. O índice de reposicionamento tarifário é resultado do quociente entre a diferença da Receita Requerida e Outras Receitas pela Receita Verificada. Assim, a aplicação desse índice sobre as tarifas atuais irá recompor à concessionária, no momento da revisão, o equilíbrio econômico e financeiro do contrato de concessão.

Dessa forma, são apresentados a seguir os componentes do reposicionamento tarifário para o cálculo da tarifa a ser reajustada.

11.4.1. Ano-teste

O Ano-teste corresponde ao período de janeiro a dezembro do ano de início da vigência da Revisão Tarifária Periódica em processamento.

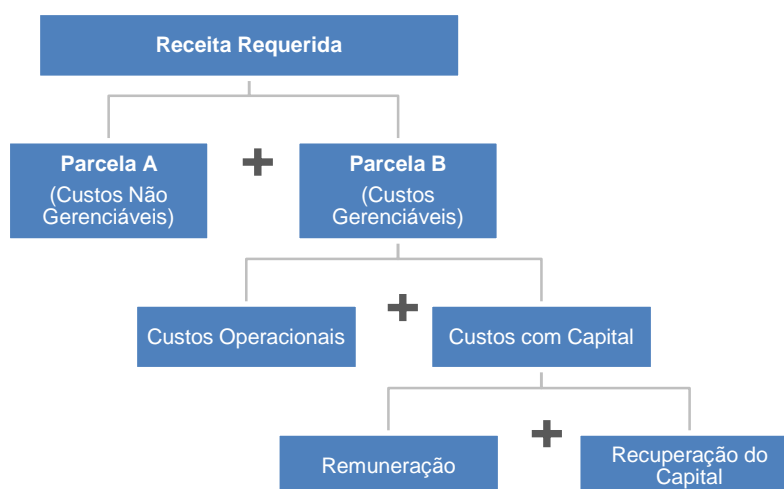
O Ano-teste delimita o período no qual será aplicado o conjunto de informações, compreendendo os custos e o mercado que serão usados para se definir, por meio de metodologia específica, a receita necessária ao equilíbrio econômico e financeiro do contrato de concessão. Dessa forma, a escolha do Ano-teste é um parâmetro de grande relevância na determinação das receitas e, conseqüentemente, das tarifas.

11.4.2. Receita Requerida

Conforme apresentado na Nota Técnica nº 004/2009 da ADASA, na Revisão Tarifária Periódica são reavaliados os custos, o mercado e a eficiência da concessionária com o objetivo de estabelecer uma receita renovada aos padrões do período mais recente e, em seguida, definir as tarifas que reproduzam essa receita.

Dessa forma a Receita Requerida representa a soma dos custos gerenciáveis e não gerenciáveis, conforme figura a seguir:

FIGURA 7: COMPOSIÇÃO DA RECEITA REQUERIDA



Segundo a Nota Técnica nº 004/2009 da ADASA, o modelo *price cap* envolve a fixação de preços durante um período de tempo, para que uma empresa bem gerida alcance a taxa de retorno adequada fixada em âmbito regulatório. Maiores retornos somente poderiam advir de

Pág. 140 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

esforços da empresa regulada, no sentido de reduzir seus níveis de custos abaixo daqueles estabelecidos regulatoriamente, refletindo em benefícios que, posteriormente, serão repassados aos consumidores.

No entanto, as propriedades desejáveis de incentivo da regulação *price cap* possuem custo em termos do risco que a empresa está exposta. Os riscos adicionais envolvidos na regulação *price cap* são suscetíveis a serem refletidos em seu custo de capital, visto que investidores irão exigir uma taxa de retorno maior em compensação ao risco adicional.

Ainda assim, há possíveis riscos que não estão no controle da empresa regulada e que não trazem benefício em termos de incentivos (dentro da capacidade gerencial da empresa regulada). Dessa forma, segundo a Nota Técnica, a maior parte dos regimes de *price cap* admite que alguns custos sejam totalmente repassados, observadas determinadas regras de repasse, conhecido como *pass-through*.

Por fim, o sistema regulatório *price cap* limita a tarifa que pode ser aplicada aos consumidores pela concessionária. Para encontrar a tarifa limite são necessários os cálculos da (i) Receita Requerida, a qual manterá o equilíbrio econômico do contrato de concessão e (ii) o Mercado da concessionária para o ano-teste.

Conforme descrito na Nota Técnica nº 005/2010 da ADASA, o valor da Parcela A é composto pelos custos com a Taxa de Fiscalização do Serviço Público de Saneamento Básico (TFS) e com a Taxa de Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos (TFU).

Já a Parcela B é definida mediante a apuração dos valores dos seguintes componentes (abordados em outros Relatórios):

- i. Custos Operacionais Eficientes;
- ii. Remuneração Adequada; e
- iii. Receitas Irrecuperáveis.

11.4.3. Receita Verificada

Conforme a Nota Técnica nº 004/2009 da ADASA, a Receita Verificada é obtida considerando as tarifas atuais, ou seja, as tarifas antes da revisão tarifária em processamento, bem como o mercado previsto para o Ano-teste.

Dessa forma, a Receita Verificada é a receita que a concessionária obterá nos próximos 12 meses, caso não houvesse nenhuma movimentação tarifária naquele momento. A fórmula é apresentada a seguir:

$$\text{Receita Verificada} = \text{Tarifa Vigente} \times \text{Mercado do Ano teste}$$

A apuração da Receita Verificada tem como objetivo verificar se a receita da concessionária está em equilíbrio em comparação com a Receita Requerida. A tabela a seguir apresenta as situações possíveis entre a comparação da Receita Verificada (RV) com a Receita Requerida (RR):

TABELA 28: SITUAÇÕES DE EQUILÍBRIO DO CONTRATO

Comparação entre Receitas	Consequência na Tarifa	Situação
RR > RV	Aumento	Desequilíbrio (falta de receita)
RR = RV	Constante	Equilíbrio
RR < RV	Redução	Desequilíbrio (excesso de receita)

Fonte: Nota Técnica 004/2009 ADASA

Dessa forma, a comparação da Receita Requerida com a Receita Verificada, quando não considera o impacto de Outras Receitas, fornece a grandeza de quanto a tarifa atual da concessionária precisa ser alterada (para mais ou para menos) para que sua aplicação sobre o mercado do Ano-teste reproduza a Receita Requerida.

11.4.4. Reposicionamento Tarifário

O Reposicionamento Tarifário é o resultado que coloca a tarifa em um patamar diferente daquele homologado na última alteração tarifária e é definido o quanto a tarifa deveria variar para alcançar o nível adequado de receita estabelecido pelo valor da Receita Requerida. A equação a seguir apresenta a composição do Reposicionamento Tarifário:

$$\text{Reposicionamento Tarifário} = \frac{\text{Receita Requerida} - \text{Outras Receitas}}{\text{Receita Verificada}}$$

O índice resultante assegura o equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão no momento da Revisão Tarifária Periódica. Adicionalmente, com a aplicação das regras de

Pág. 142 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Reajuste Tarifário Anual, tal equilíbrio deverá ser mantido até a próxima revisão, quando os custos e o mercado serão reavaliados novamente.

A mesma Nota Técnica aponta que o índice de reposicionamento é médio, uma vez que pode haver movimentação tarifária diferente por atividade e por faixa de consumo.

11.5. Proposta de Aprimoramento da Metodologia: Receita Requerida, Receita Verificada, Reposicionamento Tarifário e Ajustes Econômicos e Financeiros

Diante do apresentado anteriormente sobre o tema, verifica-se que a metodologia utilizada na 1ª RTP da CAESB está em linha com as práticas regulatórias e é pertinente para apurar a Receita Requerida, a Receita Verificada e o Reposicionamento Tarifário. Considera-se, portanto, válida sua manutenção para a 2ª RTP da Concessionária.

12. AJUSTES ECONÔMICOS E FINANCEIROS

Conforme mencionado no Relatório sobre Custos Operacionais, ficou evidente o peso das despesas de pessoal no total do Custo Operacional da CAESB. Entende-se que, em parte, isso se deve à remuneração por titulação a qual a empresa foi submetida inicialmente por lei e depois por determinações judiciais. Por se tratar de uma característica específica da CAESB, a ADASA entende que a melhor forma de tratar a remuneração por titulação de forma regulatória é considerar a rubrica neste capítulo de Ajustes Econômicos e Financeiros.

12.1. Gratificações por Titulação

A Nota Técnica nº. 004/2014 – SEF/ADASA apresenta uma síntese da argumentação da CAESB em relação às discussões referentes às despesas com gratificações por titulação, conforme citação a seguir:

i) A Lei Distrital nº 3.824, de 21 de fevereiro de 2006, instituiu a Gratificação de Titulação aos empregados e servidores públicos do DF.

ii) A CAESB por não ser parte da Administração Pública Direta ou dos Poderes Executivo ou Legislativo e por ter seus contratos de trabalho regidos pela CLT, entendeu não estar sujeita à Lei e, portanto, não concedeu inicialmente gratificações de titulação a seus funcionários.

iii) Esse entendimento foi reforçado pela Lei nº 4.426/2009, que substituiu a Lei nº 3.824/2006 e, em seu art. 24 alterou a “Gratificação de Titulação (...) devida aos servidores estatutários da Administração Direta, Autárquica e Fundacional do Distrito Federal”.

iv) Entretanto, a concessionária alega que interpretações diferentes da Lei nº 3.824/2006 motivaram ações judiciais que resultaram em sentenças desfavoráveis à Companhia, que estimou, a valores de dezembro de 2013, um impacto nos custos operacionais de R\$ 105.940.952,00 (cento e cinco milhões, novecentos e quarenta mil, novecentos e cinquenta e dois reais), que implicaria em um aumento tarifário de 9,00%.

No referido momento de reajuste tarifário, a ADASA não acatou a solicitação da CAESB, devido ao entendimento de que este custo, se procedente, deveria ter tratamento regulatório na 2ª RTP da CAESB.

Adicionalmente, foi verificado no *website* do Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Purificação e Distribuição de Água e em Serviços de Esgotos do Distrito Federal – Sindágua-DF que a discussão a respeito desta remuneração por titulação ainda é presente, sendo que não há uma decisão final sobre o tema.

Com base no exposto, sugere-se que a despesa com gratificações por titulação tenha tratamento em Ajustes Econômicos e Financeiros, devido se tratar, além de especificidade da concessionária, de um assunto ainda em discussão, não devendo compor a base de cálculo da tarifa.

A metodologia sugerida é considerar os valores que dizem respeito à gratificação por titulação, exclusivamente, dos funcionários contemplados no período da Lei ou que tenham respaldo judicial para tal recebimento.

Por fim, os percentuais sobre a remuneração a serem considerados na tarifa da CAESB serão apenas os autorizados pela Lei Distrital ou pós êxito judicial. Pagamentos superiores aos percentuais determinados em lei ou decisão judicial serão desconsiderados do cálculo tarifário.

12.2. Resolução ADASA nº 14/2011

A Resolução nº 14 de 27 de outubro de 2011, estabelece as condições da prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Distrito Federal. Entende-se que, para atender às determinações da referida resolução, a Concessionária deve adequar sua operação, o que pode incorrer em custos extraordinários não cobertos pela tarifa. Dessa forma, sugere-se que, os custos incorridos pela CAESB para a implementação da Resolução nº 14/2011, desde que comprovados e validados pelo Regulador sejam considerados como ajuste financeiro (componentes financeiros) na 2ª RTP da CAESB.

13. DOS FUNDAMENTOS LEGAIS

O inciso IV do art. 23 da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece como competência da entidade reguladora a edição de normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão.

O inciso XI do art. 7º da Lei nº. 4.285, de 26 de dezembro de 2008, que estabelece competência à ADASA para regulamentar, fixar e fiscalizar as tarifas dos serviços públicos regulados, bem como oferecer propostas e contribuições sobre pedidos de fixação, revisão ou reajuste de tarifas dos serviços públicos de competência que lhe tenham sido delegados.

O art. 58 da Lei nº 4.285, datada de 26 de dezembro de 2008, que estabelece que os reajustes e revisões tarifários sejam autorizados mediante Resolução da ADASA, precedida por audiência pública, em conformidade com o estabelecido no contrato de concessão, observando-se, em todos os casos, a publicidade dos novos valores.

O parágrafo único do art. 58 da Lei nº 4.285/2008, que define que as revisões tarifárias periódicas e extraordinárias terão seu processo regulamentado nos editais e contratos de concessão ou permissão, devendo a metodologia de cálculo dos percentuais ser definida pela entidade reguladora.

O Contrato de Concessão nº 001/2006-ADASA e seus Termos Aditivos.

14. DA RECOMENDAÇÃO

Fundamentado no exposto e, diante da análise e dos fatos apresentados, recomenda-se submeter ao processo de audiência pública esta proposta de Aprimoramento da Metodologia para a 2ª Revisão Tarifária Periódica da CAESB.

Cássio Leandro Cossenzo
Coordenador de Estudos Econômicos
COEE/SEF/ADASA
Matrícula 182.174-1

Cristina de Saboya Gouveia Santos
Coordenadora de Fiscalização Financeira
COFF/SEF/ADASA
Matrícula 182.173-3

De acordo,

JOSÉ QUEIROZ DA SILVA FILHO
Superintendente de Estudos Econômicos e Fiscalização Financeira
SEF/ADASA

15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Nacional de Energia Elétrica: Procedimentos de Regulação Tarifária – Módulo 2, 2015.

Agência Nacional de Energia Elétrica. Nota Técnica nº122/2005-SRE/ANEEL. Metodologia para Revisão Tarifária Periódica das Concessionárias de Distribuição de Energia Elétrica. Brasília: ANEEL, 2005.

Agência Nacional de Energia Elétrica. Nota Técnica nº326/2002 – SRE/ANEEL. Cálculo do fator X na Revisão Tarifária das concessionárias de distribuição de energia elétrica. Brasília: ANEEL, 2002.

Agência Nacional de Energia Elétrica. Nota Técnica nº343/2008. Metodologia de Cálculo dos Custos Operacionais. Brasília: ANEEL, 2008.

Agência Nacional de Energia Elétrica. Nota Técnica nº 265/2010 - SRE/ANEEL. Metodologia de Cálculo dos Custos Operacionais. Brasília: ANEEL, 2010.

Agência Nacional de Energia Elétrica. Nota Técnica nº 66/2015 - SRM/SGT/ANEEL. Metodologia de Custos Operacionais. Brasília: ANEEL, 2015.

Agência Nacional de Energia Elétrica. Nota Técnica nº302/2006. Metodologia e cálculo da taxa de remuneração das concessionárias de distribuição de energia elétrica. Brasília: ANEEL, 2006.

Agência de Regulação de Pernambuco – ARPE. Nota Técnica ARPE/DEF/CT nº 01/2014. Metodologia Tarifária para os Serviços de Abastecimento de Água e de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários do Estado de Pernambuco Prestados pela Compesa, 2014.

Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA. Nota Técnica nº 004/2009. Metodologias a serem aplicadas na revisão periódica das tarifas dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Distrito Federal, 2009.

Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA. Nota Técnica nº 005/2010. Resultados parciais da 1ª revisão periódica das tarifas dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pela CAESB, 2010.

Pág. 147 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA. Nota Técnica nº 003/2013 Resultados final da 1ª revisão periódica das tarifas dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pela CAESB, 2013.

Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo: Nota Técnica Final RTS/01/2012 – Metodologia Detalhada para o Processo de Revisão tarifária da SABESP. São Paulo: ARSESP, 2012.

Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo: Nota Técnica Final RTS/004/2014 - Cálculo do P0, P1 e Fator X, 2014.

Agência Nacional de Energia Elétrica: Nota Técnica nº 326/2002/SRE/ANEEL - Cálculo do Fator X na Revisão Tarifária Periódica das Concessionárias de Distribuição de Energia Elétrica, 2002

ABES, Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Entraves ao Investimento em Saneamento, 2013.

Black & Veatch Consulting e Shutler, Maurice F.: Scope for Efficiency Studies, 2013.

BRASIL, Ministério de Estado das Cidades. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2013. Brasília: Ministério de Estado das Cidades, 2014. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>.

Brealey, A. R.; Myers, C. S.; Marcus, J. A. Fundamentos da Administração Financeira. 3ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2003.

Camacho, Fernando Tavares: Uma Nota sobre o Repasse de Ganhos de Produtividade em Setores de Infraestrutura no Brasil (fator x).

Câmara Técnica de Saneamento Básico – Associação Brasileira de Agências de Regulação. Informações e Indicadores de Água e Esgoto no Contexto Regulatório. Brasília: CTSan-ABAR, 2014.

Damodaran, A. Avaliação de Empresas. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Farley, M. et al. The Manager's Non-Revenue Water Handbook. Bangkok: USAID, 2008.

Pág. 148 da Nota Técnica nº 028/2015 – SEF/ADASA, de 23/11/2015.

Ferreira, Fernando César: Regulação Econômica, Fronteira Eficiente e Clusters Dinâmicos: Desenvolvimento e Aplicação para o Cálculo do Fator X, 2003.

Instituto Trata Brasil. Perdas de Água: Desafios ao Avanço do Saneamento Básico e à Escassez Hídrica. São Paulo, 2015.

Instituto Acende Brasil. Contribuição do Instituto Acende Brasil – Audiência Pública 040/2010. Observatório do Setor Elétrico Brasileiro, 2010.

Lei do Saneamento – Lei Federal nº 11.445/2007.

Leoneti, A.B.; Prado, Prado, E.L.; Oliveira, S.V.. Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI, 2010.

Malheiros, Tadeu Fabrício et al. Benchmarking aplicado às Revisões Tarifárias do Saneamento, 2012.

Pratt, S. P.; Grabowski, R. J. Cost of Capital: Applications and Examples. 4ª ed. New Jersey: Wiley, 2010.

Silva, César Augusto Tibúrcio et al.: Custos controláveis e não controláveis na determinação das tarifas das Concessionárias do serviço público de distribuição de energia elétrica, 2003.

Sappington, David E.M. e Bernstein, Jeffrey I.: Setting the X Factor in Price Cap Regulation Plans, 1998.

Water Services Regulation Authority (OFWAT). Setting price controls for 2015-20 – final methodology and expectations for companies' business plans. United Kingdom: OFWAT, 2013. Disponível em:

<https://www.ofwat.gov.uk/pricereview/pr14/prs_web201307finalapproach>.

World Bank Group. The IBNET Water Supply and Sanitation Blue Book 2014. The International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities Databook. Washington D.C.: World Bank Group, 2014.

ANEXO

AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL - ADASA

RESOLUÇÃO/ADASA Nº DE DE JANEIRO DE 2016

Estabelece a metodologia aplicável à 2ª Revisão Tarifária Periódica da CAESB e aos processos subsequentes de revisão periódica das tarifas dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Distrito Federal, e dá outras providências.

O DIRETOR-PRESIDENTE DA AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL - ADASA, no uso de suas atribuições legais, de acordo com deliberação da Diretoria, tendo em vista o disposto no art. 38 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, no inciso XI, do art. 7º, inciso II do art. 28, e art. 58 todos da Lei Distrital nº 4.285, de 26 de dezembro de 2008, na Resolução nº 185, de 24 de setembro de 2008, o que consta do Processo nº 0197-000746/2014, e considerando:

que o Contrato de Concessão nº 001/2006-ADASA regula a exploração do serviço público de saneamento básico, serviço esse constituído pelo abastecimento de água e pelo esgotamento sanitário objeto da concessão da qual a CAESB é a prestadora do serviço para toda a área do Distrito Federal, consoante o que estabelece a Lei do Distrito Federal nº 2.954, de 22 de abril de 2002;

que as regras jurídicas e econômicas inerentes ao regime tarifário do contrato de concessão constituem uma vertente do regime de preço máximo no contexto da regulação por incentivos sendo sua finalidade precípua o aumento da eficiência e da qualidade na prestação do serviço, atendendo ao princípio da modicidade tarifária;

que o contrato estabelece a responsabilidade da ADASA pela realização dos reajustes tarifários anuais, das revisões tarifárias periódicas e das eventuais revisões tarifárias extraordinárias;

que o contrato estabelece em sua Oitava Sub-cláusula da Cláusula Sétima, que “a ADASA procederá as revisões dos valores das tarifas de comercialização de água e esgoto, alterando-os para mais ou para menos, considerando as alterações na estrutura de custo e de

mercado da concessionária, os níveis de tarifas observados em empresas similares no contexto nacional e internacional, os estímulos à eficiência e a modicidade das tarifas.”;

que, para o desenvolvimento dos estudos das alternativas metodológicas objetivando a definição da metodologia a ser adotada, esta Agência Reguladora contou com o apoio técnico especializado de empresa de consultoria;

RESOLVE:

Art. 1º Estabelecer a metodologia a ser aplicada na 2ª Revisão Tarifária Periódica da CAESB e nos processos subsequentes de revisões periódicas das tarifas dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Distrito Federal.

DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º Para fins e efeitos desta Resolução são adotados os conceitos a seguir:

I – Revisão Tarifária Periódica: revisão ordinária, prevista no contrato de concessão, a ser realizada a cada período de tempo considerando as alterações na estrutura de custos e de mercado da concessionária, os níveis de tarifas observados em empresas similares, no contexto nacional e internacional, e os estímulos à eficiência e à modicidade tarifária.

II – Reposicionamento Tarifário: percentual médio que reposiciona as tarifas de abastecimento de água e esgotamento sanitário ao nível compatível com o equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão.

III – Receita Requerida: receita de equilíbrio compatível com a cobertura dos custos da Parcela A e da Parcela B definidas na revisão tarifária periódica em processamento.

IV – Parcela A: parcela da Receita Requerida que incorpora os custos não gerenciáveis da atividade de abastecimento de água e esgotamento sanitário, conforme componentes definidos no contrato de concessão.

V – Parcela B: parcela da Receita Requerida que incorpora os custos gerenciáveis relacionados à atividade de abastecimento de água e esgotamento sanitário, tais como custos operacionais, remuneração e recuperação dos investimentos prudentemente realizados e receitas irre recuperáveis.

VI – Receita Verificada: receita estimada para o Ano-Teste, obtida com base nas tarifas vigentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário e na previsão de mercado para o referido período.

VII – Ano-Teste: corresponde ao período de janeiro a dezembro do ano de início da vigência da Revisão Tarifária Periódica em processamento.

VIII – Custos Operacionais Eficientes: custos de gestão, operação e manutenção eficientes necessários para prestar o serviço público de saneamento básico de acordo com as condições estabelecidas no contrato de concessão, em particular quanto aos níveis de qualidade exigidos, considerando as especificidades da concessão.

IX – Estrutura Eficiente de Capital: participação adequada do capital próprio e de terceiros no capital total da concessionária.

X – Remuneração Adequada: contempla a remuneração e a recuperação dos investimentos prudentemente realizados.

XI – Receitas Irrecuperáveis: parcela da receita faturada e não paga pelos usuários a ser incluída na Receita Requerida da concessionária a partir de uma abordagem regulatória que leva em consideração a relação custo/benefício da sua cobrança.

XII – Base de Ativos Regulatória: investimentos prudentes realizados pela concessionária para prestar o serviço público de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de acordo com as condições estabelecidas no contrato de concessão, em particular quanto aos níveis de qualidade exigidos, avaliados a preços de mercado e ajustados por meio de índices de aproveitamento.

XIII – Outras Receitas: receitas que não decorrem exclusivamente das tarifas, mas que mantêm relação, mesmo que indireta, com o serviço público prestado ou com os bens afetos à sua prestação.

XIV – Fator X: percentual a ser subtraído ou acrescido ao índice de reajuste da Parcela B – IrB, quando da realização dos reajustes tarifários anuais entre revisões periódicas, com vistas a compartilhar com os usuários os ganhos de produtividade estimados para o período.

XV – Perdas de Água: diferença entre o volume produzido e o volume faturado, expressa em metros cúbicos por ano (m³/ano), composta pelas perdas físicas (ou técnicas) e não físicas (ou não técnicas).

DO CÁLCULO DA REVISÃO TARIFÁRIA PERIÓDICA

Art. 3º O processo da revisão tarifária periódica compreende o cálculo do Reposicionamento Tarifário e do Fator X.

Art. 4º O Reposicionamento Tarifário – RT será definido conforme fórmula a seguir:

$$\text{Reposicionamento Tarifário} = \frac{\text{Receita Requerida} - \text{Outras Receitas}}{\text{Receita Verificada}}$$

DAS METODOLOGIAS

Art. 5º Para a definição dos valores necessários ao cálculo do Reposicionamento Tarifário e do Fator X são aplicadas as metodologias estabelecidas na Nota Técnica nº 028/2015-SEF/ADASA.

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 6º É parte integrante desta Resolução a Nota Técnica nº 028/2015-SEF/ADASA que se encontra disponível no endereço eletrônico www.adasa.df.gov.br.

Art. 7º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

PAULO SÉRGIO BRETAS DE ALMEIDA SALLES