

NOTA TÉCNICA Nº 012/2012 – SEF/ADASA

**Resultado Final da 1ª Revisão Periódica das tarifas dos
serviços públicos de abastecimento de água e
esgotamento sanitário prestados pela CAESB**

ANEXO VI

FATOR X

Superintendência de Estudos Econômicos e Fiscalização Financeira - SEF

14 de dezembro de 2012

Sumário

1. Objetivo.....	3
2. Contextualização.....	3
3. Metodologia Adotada.....	4
4. Análise e Resultados.....	6
4.1. Mercado.....	6
4.2. Custos com Capital.....	7
4.3. Custos Operacionais	8
4.4. Receitas Irrecuperáveis	9
4.5. Valores Apurados.....	10
5. Conclusão	11

1. Objetivo

Apresentar o resultado final do Fator X de acordo com a metodologia estabelecida pela Resolução ADASA nº 58, de 23 de março de 2009, a ser adotado na 1ª Revisão Tarifária Periódica da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB.

Este Anexo VI é parte integrante da Nota Técnica nº 012/2012 – SEF/ADASA – Resultado Final da 1ª Revisão Periódica das tarifas dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário praticadas pela CAESB.

2. Contextualização

O Fator X trata, regulatoriamente, o ganho esperado de produtividade da concessionária nos anos subseqüentes 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.

Logo, para atender ao princípio da modicidade tarifária prevista no contrato de concessão, 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 que permita efetuar esse compartilhamento. Esse mecanismo é denominado de Fator X.

O Fator X reflete a expectativa do crescimento de receita de maneira não associada ao crescimento das despesas, mas em função do aumento de escala do negócio. Contempla, também, o impacto que os investimentos decorrentes da evolução normal da concessão provocam sobre a base de remuneração.

A aplicação do Fator X, portanto, em cada reajuste tarifário anual, ajusta a tarifa de modo que seja mantida, pela concessionária, a remuneração regulatória estabelecida no momento da revisão tarifária.

Na revisão tarifária, é fixado o valor inicial da Parcela B (custos operacionais eficientes, remuneração adequada dos investimentos prudentes e receitas irrecuperáveis regulatórias). Uma vez determinado o valor da Parcela B na data do reposicionamento, esse valor será atualizado anualmente, em cada reajuste tarifário,

por $(IrB - X)$ até a próxima revisão tarifária, sendo IrB o índice de reajuste da Parcela B, conforme regra do 1º Termo Aditivo ao Contrato de Concessão nº 001/2006.

3. Metodologia Adotada

Conforme estabelecido na Resolução ADASA nº 58/2009, para determinação do Fator X a ser incluído nas tarifas de água e esgotamento sanitário foi adotada a metodologia do Fluxo de Caixa Descontado – FCD.

O cálculo do Fator X efetuado pelo FCD tem por objetivo valorar adequadamente as receitas e despesas futuras da concessionária, dado um determinado crescimento de mercado.

De acordo com esse método, o Fator X define um percentual a ser reduzido (ou acrescido) das receitas previstas para a concessionária de forma a igualar a taxa interna de retorno do fluxo de caixa regulatório da concessionária ao custo de capital regulatório, no período tarifário. Isto significa que 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 periódica.

Desta forma, o Fator X é o mecanismo utilizado para compartilhar com os usuários os ganhos de escala esperados para os anos posteriores à revisão tarifária periódica.

Trata-se de um método do tipo *forward looking*, na medida em que são realizadas projeções sobre crescimento de mercado, dos investimentos em expansão de ativos, dos custos com capital e dos custos operacionais da empresa regulada para o próximo período tarifário.

Para seu cálculo, faz-se necessário inicialmente definir as variáveis que são utilizadas na composição dos fluxos, conforme a seguir:

- **Fluxo de Caixa Regulatório das Receitas:** com base no quociente entre a Parcela B e o mercado do ano-teste, ambos definidos na revisão tarifária em processamento, determina-se a tarifa média para o primeiro ano pós-revisão. Esta tarifa essa garante o equilíbrio econômico e financeiro do contrato de

concessão. O produto dessa tarifa média pelo mercado projetado de cada ano reflete o valor da receita anual do próximo ciclo tarifário;

•**Fluxo de Caixa Regulatório das Despesas:** é formado pela projeção, para cada ano do próximo ciclo tarifário, dos seguintes itens: Custos Operacionais, Receitas Irrecuperáveis e Custos com Capital (anuidade que inclui a reposição e a remuneração dos investimentos); e

•**Fator X:** 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 (taxa de remuneração).

A equação que iguala os Fluxos de Caixa Descontados das Receitas e das Despesas, para o cálculo do Fator X, é a seguinte:

$$\sum_{i=1}^n \frac{M_i \times Tm \times (1 - \text{Fator } X)^{(i-1)}}{(1+t)^i} = \sum_{i=1}^n \frac{CC_i + O\&M_i + R_i}{(1+t)^i}$$

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;

Mi : mercado projetado em m³ para o ano i;

CCi: custos com capital para o ano i; e

O&Mi: custos com materiais e serviços de operação e manutenção, para o ano i;

Ri: receitas irrecuperáveis projetadas para o ano i;

Tm: tarifa média da Parcela B definida na revisão, para o ano-teste:

$$Tm = \frac{\text{Parcela } B_1}{M_1} = \frac{CC_1 + O\&M_1 + R_1}{M_1}$$

Cabe ressaltar que para o 1º ano do ciclo tarifário os valores dos itens considerados são os mesmos definidos na revisão tarifária periódica em processamento.

Na equação do cálculo do Fator X, que iguala os Fluxos de Caixa das Receitas e Despesas, a expressão à esquerda representa o valor presente das receitas esperadas ao longo do ciclo tarifário e a expressão à direita corresponde ao valor presente das despesas esperadas ao longo do ciclo tarifário.

Assim sendo, o objetivo da aplicação do Fator X é garantir a igualdade entre a receita a ser obtida pela empresa, considerando o crescimento de mercado previsto, e a despesa correspondente aos custos com capital, com a devida inclusão dos impostos, custos de operação e manutenção e receitas irrecuperáveis.

4. Análise e Resultados

O Fator X, a ser incluído na tarifas de água e esgotamento sanitário da CAESB, é obtido utilizando as metodologias que embasam as projeções das variáveis envolvidas no FCD, conforme descritas a seguir:

- Mercado;
- Custo com Capital (anuidade);
- Custos Operacionais; e
- Receitas Irrecuperáveis.

4.1. Mercado

A receita tarifária é determinada com base no mercado projetado para o período tarifário multiplicado pela tarifa média. Esta tarifa média é calculada pelo quociente entre a Parcela B (definida na revisão tarifária periódica) e o respectivo mercado projetado para o ano-teste.

Assim, a definição do mercado deve ser feita tanto para o ano-teste, onde afeta diretamente o reposicionamento tarifário, quanto para os anos posteriores até a próxima revisão tarifária.

A CAESB encaminhou sua projeção de mercado para o ciclo tarifário segregada por atividades. A ADASA realizou a comparação entre as informações enviadas pela empresa e projeções próprias, que foram obtidas a partir do uso de modelos que utilizam séries de tempo.

Os valores de mercado utilizados pela ADASA para o cálculo do Fator X encontram-se detalhados no Anexo IV – Mercado da Nota Técnica nº 12/2012 – SEF/ADASA.

4.2. Custos com Capital

Os Custos com Capital foram obtidos segundo a equação 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; e

Investimentos em Expansão: investimentos decorrentes da evolução normal da expansão.

A primeira parcela da equação refere-se ao Custo com Capital relativo aos investimentos em expansão, apurado com base no Fator de Recuperação do Capital (FRC) aplicado ao investimento anual em expansão. No fluxo de caixa, essa parcela varia anualmente em função dos diferentes valores anuais de investimentos em expansão. Os detalhes do cálculo do Fator de Recuperação do Capital são apresentados no Anexo II – Base de Ativos Regulatória (BAR) e Remuneração Adequada – RA, da Nota Técnica nº 012/2012 – SEF/ADASA.

Para possibilitar a apuração da primeira parcela, a CAESB apresentou à ADASA o programa de investimentos previsto para o período de 2008 a 2017. Conforme consta no Anexo XIII – Tratamento Regulatório dos Investimentos em Expansão da Nota Técnica nº 005/2010 – SRE/ADASA, o programa de investimento da CAESB foi segregado em dois conjuntos: os decorrentes da evolução normal da concessão e os extraordinários.

De acordo com o estabelecido na metodologia específica aprovada pela Resolução ADASA nº 58/2009, para efeito do cálculo do Fator X somente são contemplados os investimentos decorrentes da evolução normal da concessão. Os investimentos considerados foram aqueles informados pela CAESB e validados pela Superintendência de Fiscalização de Serviços Públicos – SFS, por meio da Nota Técnica nº 06/2012 – SFS/ADASA e pela Superintendência de Regulação Econômica – SRE, por meio da Nota Técnica nº 002/2012 – SRE/ADASA, conforme quadro abaixo.

INVESTIMENTOS REGULATÓRIOS				
Anos	2008	2009	2010	2011
Totais investidos	69.568.832,94	33.627.693,30	39.397.948,88	24.652.269,37

Os investimentos extraordinários receberão tratamento tarifário específico, como componente financeiro a ser considerado nas tarifas, na medida em que forem sendo realizados pela CAESB, conforme detalhado na metodologia constante no Anexo XIII - Tratamento Regulatório dos Investimentos em Expansão do sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, da Nota Técnica nº 005/2010 – SRE/ADASA.

A segunda parcela da equação refere-se ao Custo com Capital relativo aos ativos existentes (investimentos realizados), sendo calculada com base no Fator de Recuperação do Capital aplicado a Base de Ativos Regulatória - BAR. No fluxo de caixa essa parcela é mantida constante no decorrer do ciclo tarifário. Os detalhes referentes à Base de Ativos Regulatória estão apresentados no Anexo II – Base de Ativos Regulatória (BAR) e Remuneração Adequada – RA, da Nota Técnica nº 012/2012 – SEF/ADASA.

4.3. Custos Operacionais

Os custos de operação, manutenção, administração e gestão comercial foram projetados para o período tarifário em revisão com base nos custos do modelo Empresa de Referência, referenciados à data do reposicionamento tarifário. Para cada um desses grupos, estimou-se o custo futuro relativo às parcelas de mão-de-obra, material e serviços.

Os custos foram projetados a partir da estimativa do número de clientes e do mercado faturado de água e esgoto, com base nas seguintes premissas:

- os custos de gestão comercial (GC) e os custos de pessoal nas atividades de operação e de manutenção (PO&M) crescem na mesma proporção que o número de clientes (C);
- os demais custos de operação e manutenção (MSO&M) crescem na mesma proporção do mercado (Q); e
- os demais gastos em administração (EcRSO) são mantidos constantes ao longo do período tarifário.

As equações a seguir descrevem essas condições:

$$O\&M_i = \frac{C_i}{C_{i-1}} \times GC_{i-1} + \frac{Q_i}{Q_{i-1}} \times PO\&M_{i-1} + \frac{Q_i}{Q_{i-1}} \times MSO\&M_{i-1} + EcRSO_{i-1}$$

O&M_i: custos de operação e manutenção no ano i:

$\frac{C_i}{C_{i-1}}$: variação da quantidade de clientes entre os anos i e i-1;

GC_{i-1} : custos com Gestão Comercial definidos no ano i-1;

$\frac{Q_i}{Q_{i-1}}$: variação do mercado entre os anos i e i-1;

$MSO\&M_{i-1}$: custos de materiais e serviços de operação e manutenção no ano i-1; e

$EcRSO_{i-1}$: custos com Estrutura Central, Regionais, Sistemas e outros no ano i-1.

Obs: para o ano i = 1, os custos de operação e manutenção são os mesmos definidos na revisão.

Os Custos Operacionais, do modelo Empresa de Referência, estão detalhados no Anexo VI – Custos Operacionais Eficientes, da Nota Técnica nº 005/2010 – SRE/ADASA.

4.4. Receitas Irrecuperáveis

Para a projeção das Receitas Irrecuperáveis, utiliza-se como critério a aplicação da equação abaixo, considerando ser razoável que o crescimento dessas receitas ocorra em função do crescimento de mercado.

$$R_i = R_{i-1} \times \frac{M_i}{M_{i-1}} \times y_i$$

R_i : receitas irrecuperáveis no ano i ;

$\frac{M_i}{M_{i-1}}$: variação do mercado entre o ano i e o $i-1$; e

y_i : trajetória regulatória decrescente para receitas irrecuperáveis.

Obs: para o 1º ano, o valor das Receitas Irrecuperáveis é o mesmo definido na revisão tarifária para compor a Parcela B.

4.5. Valores Apurados

Para o cálculo do Fator X, é necessária a apuração dos seguintes valores: Mercado, Custos com Capital, Custos Operacionais e Receitas Irrecuperáveis. Estes valores embasam a obtenção dos Fluxos de Caixa Regulatórios das Receitas e das Despesas.

Para apuração dos valores que compõem o Fluxo de Caixa Regulatório das Receitas, o primeiro passo consiste na projeção da receita da Parcela B esperada para o ciclo tarifário, sem considerar inflação, pois o tratamento adequado com relação a isso é dado nos reajustes tarifários anuais.

A projeção de receita consiste na aplicação da tarifa média da Parcela B, praticada no momento da revisão, à projeção de mercado para o ciclo tarifário.

Entretanto, como estão disponíveis as informações de mercado real, optou-se por utilizá-las, tornando os dados, e consequentemente o Fator X, mais fidedignos. O Mercado real mostrou os seguintes valores, para o período de março/2008 a fevereiro/2012, conforme a Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 – Projeção de Mercado de Água e Esgoto

MERCADO (m3)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Mercado Total	303.550.018,00	310.095.454,00	326.479.133,00	336.845.321,00

A Tabela 2 abaixo mostra os componentes da Parcela B considerados no Fluxo de Despesas da Parcela B, utilizado para o cálculo do Fator X.

Tabela 2 – Fluxo de Despesas

FLUXO DE DESPESAS	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
1. Custos Operacionais	362.193.199,58	375.630.647,83	388.405.306,93	396.863.119,40
2. Receitas Irrecuperáveis	2.596.316,35	2.652.300,61	2.588.818,17	2.460.936,93
3. Anuidade BAR	294.863.459,54	294.923.048,17	295.101.622,56	295.205.276,46
3.1 IR Anuidade BAR	58.288.015,16	58.288.015,16	58.288.015,16	58.288.015,16
4. Anuidade Investimentos Expansão	1.730.519,79	4.619.895,08	8.236.169,46	9.978.903,54
4.1 IR Investimentos em Expansão	346.475,39	924.970,60	1.649.001,65	1.997.922,52
Total da Parcela B	720.017.985,81	737.038.877,45	754.268.933,93	764.794.174,00

A Tabela 3 abaixo mostra o Fluxo de Receitas utilizado para cálculo do Fator X.

Tabela 3 – Fluxo de Receitas

TARIFAS MÉDIAS [Reais/m3]	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Tarifa Média de Parcela B	2,35	2,34	2,33	2,31

MERCADO (m3)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Mercado Total	303.550.018,00	310.095.454,00	326.479.133,00	336.845.321,00

RECEITA (R\$)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Total da Receita	714.205.177,74	725.597.211,74	759.736.704,11	779.553.046,84

A partir dos dados acima foi possível calcular o Fator X, que ficou em **0,55%** (cinquenta e cinco centésimos por cento).

5. Conclusão

Após a aplicação da metodologia definida na Resolução ADASA nº 58/2009 para o cálculo do Fator X, para a 1ª Revisão Tarifária Periódica da CAESB, obteve-se o valor do Fator X, a ser utilizado no período de 2008 a 2011, de **0,55%** (cinquenta e cinco centésimos por cento).