



NOTA TÉCNICA Nº 214 / 2003–SRE/ANEEL

**CONSOLIDAÇÃO DA METODOLOGIA
DE CÁLCULO DO FATOR X NA REVISÃO TARIFÁRIA PERIÓDICA
DE CONCESSIONÁRIAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

AP 043 / 2003

Brasília, outubro de 2003

CONSOLIDAÇÃO DA METODOLOGIA DE CÁLCULO DO FATOR X NA REVISÃO TARIFÁRIA PERIÓDICA DE CONCESSIONÁRIAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

I. INTRODUÇÃO

As metodologias definidas pela ANEEL para proceder às revisões tarifárias periódicas das concessionárias distribuidoras de energia elétrica têm por objetivo determinar quais são as tarifas justas para a prestação do serviço, nas condições estabelecidas no contrato de concessão. Entende-se por tarifas justas as tarifas que contemplam *simultaneamente* os conceitos fundamentais de custos operacionais que atendam a critérios de eficiência e de remuneração dos ativos efetivamente necessários para prestar o serviço com a qualidade exigida, considerando um retorno adequado às características do negócio. A ANEEL tem a obrigação de cumprir estritamente esse princípio e o tem feito com total e absoluta transparência, trazendo para o debate público suas propostas e metodologias para determinar as tarifas adequadas e descrevendo com a maior clareza possível os fundamentos que as sustentam.

A metodologia de cálculo do Fator X constitui parte fundamental do processo de revisão tarifária periódica das concessionárias de distribuição de energia elétrica e vem sendo discutida publicamente com os agentes do setor elétrico e com a sociedade em geral desde outubro de 2002, quando foi aberta a Audiência Pública AP ANEEL nº 023/2002. Desde o início das revisões tarifárias periódicas do ano de 2003 o tema permaneceu aberto à discussão pública nas audiências públicas sobre cada revisão. A importância do tema e os benefícios decorrentes da transparência e da ampla participação dos interessados justificam a extensão do processo de consolidação da metodologia de cálculo do Fator X até a presente data.

A partir das contribuições, críticas, sugestões e comentários recebidos ao longo desse processo, esta Nota Técnica tem por objetivo apresentar publicamente a proposta da ANEEL para consolidação da metodologia de cálculo do Fator X aplicado nas revisões tarifárias periódicas das concessionárias de distribuição de energia elétrica.

Além desta introdução, esta Nota está subdividida em quatro seções e um Anexo. A seção II resume os antecedentes do processo de definição da metodologia, descrevendo: *i)* o Fator X nos contratos de concessão do serviço público de distribuição de energia elétrica; *ii)* as opções metodológicas discutidas na Audiência Pública AP ANEEL nº 023/2002; e *iv)* a metodologia descrita nas Notas Técnicas relativas às primeiras audiências públicas sobre as revisões tarifárias periódicas realizadas em 2003.

Na seção III apresentam-se os aprimoramentos e ajustes efetuados pela ANEEL na metodologia de cálculo dos componentes de produtividade (Xe) e de qualidade (Xc) do Fator X, tal como apresentada nas referidas Notas Técnicas, realizados a partir das contribuições, críticas, sugestões e comentários recebidos nas audiências públicas sobre revisão tarifária realizadas até o presente. Também na seção III apresentam-se os procedimentos para o cálculo dos componentes Xe e Xc, bem como a proposta da ANEEL para incorporação, no Fator X, do disposto na Resolução CNPE nº 1, de 4 de abril de 2003, do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), mediante um componente adicional denominado Xa. Os detalhes sobre o cálculo do componente de produtividade (Xe) encontram-se no Anexo à Nota Técnica.

A seção IV apresenta a forma de aplicação do Fator X em cada reajuste tarifário anual do segundo período tarifário¹, considerando-se os três componentes que o compõem: o componente de produtividade (Xe), o componente de qualidade (Xc) e o referido componente Xa.

Na seção V apresenta-se a proposta da ANEEL para contemplar, no cálculo do Fator X, um tratamento regulatório para preservação da condição de equilíbrio econômico-financeiro definida pelo reposicionamento tarifário na revisão tarifária periódica, em face da ocorrência de circunstâncias que venham a alterar essa condição.

II. ANTECEDENTES

II.1. O FATOR X NOS CONTRATOS DE CONCESSÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Os contratos de concessão do serviço público de distribuição de energia elétrica determinam que o valor da Parcela B da receita da concessionária, estabelecido pela ANEEL na revisão tarifária periódica, será ajustado anualmente no período tarifário entre revisões, aplicando-se ao valor vigente dessa parcela o índice "IGP-M ± X". Nos termos dos contratos de concessão:

"Quinta Subcláusula - O reajuste será calculado mediante a aplicação, sobre as tarifas homologadas, na "Data de Referência Anterior" do Índice de Reajuste Tarifário (IRT), assim definido:

$$IRT = \frac{VPA_1 + VPB_0 \times (IVI \pm X)}{RA_0}$$

onde:

VPA₁ - Valor da Parcela A referido na Subcláusula anterior, considerando-se as condições vigentes na data do reajuste em processamento e a energia comprada em função do "Mercado de Referência", aqui entendido como mercado de energia garantida da CONCESSIONÁRIA, nos doze meses anteriores ao reajuste em processamento;

RA₀ - Receita Anual, calculada considerando-se as tarifas homologadas na "Data de Referência Anterior" e o "Mercado de Referência", não incluindo o ICMS;

VPB₀ - Valor da Parcela B, referida na Subcláusula anterior, considerando-se as condições vigentes na "Data de Referência Anterior", e o "Mercado de Referência", calculado da seguinte forma:

$$VPB_0 = RA_0 - VPA_0$$

onde:

¹ Entende-se por período tarifário o intervalo de anos entre as revisões tarifárias periódicas, segundo o cronograma estabelecido em cada contrato de concessão, nos quais se aplica o reajuste tarifário anual.

VPA₀ - Valor da Parcela A referida na Subcláusula anterior, considerando-se as condições vigentes na "Data de Referência Anterior" e a energia comprada em função do "Mercado de Referência";

IVI - Número índice obtido pela divisão dos índices do IGPM da Fundação Getúlio Vargas, ou do índice que vier a sucedê-lo, do mês anterior à data do reajuste em processamento e o do mês anterior à "Data de Referência Anterior". Na hipótese de não haver um índice sucedâneo, o PODER CONCEDENTE estabelecerá novo índice a ser adotado; e

X - Número índice definido pela ANEEL, de acordo com a Sétima Subcláusula desta Cláusula, a ser subtraído ou acrescido ao IVI.

(...)

"Sétima Subcláusula - No processo de revisão das tarifas, estabelecido na Subcláusula anterior, o PODER CONCEDENTE estabelecerá os valores de X, que deverá ser subtraído ou acrescido na variação do IVI ou seu substituto, nos reajustes anuais subsequentes, conforme descrito na Subcláusula Quinta. Para os primeiros cinco reajustes anuais, o valor de X será zero."²

II.2. A METODOLOGIA APRESENTADA NA AUDIÊNCIA PÚBLICA AP ANEEL Nº 023/2002

Em outubro de 2002, na Audiência Pública AP ANEEL nº 023/2002, a Nota Técnica nº 326/2002/SRE/ANEEL apresentou: *i)* os objetivos do Fator X no regime de regulação aplicado às concessionárias de distribuição de energia elétrica; *ii)* as distintas abordagens existentes na experiência regulatória internacional; e *iii)* a proposta de metodologia da ANEEL para o cálculo do Fator X³.

A referida Nota Técnica descreveu como principais enfoques adotados entre as abordagens metodológicas identificadas na experiência internacional: *i)* o método da "Produtividade Total dos Fatores" ("*Total Factor Productivity*"); *ii)* o método do "Fluxo de Caixa Descontado"; *iii)* a técnica de "*benchmarking*" ou comparação entre empresas; e *iv)* outras abordagens caracterizadas pela discricionariedade do Regulador ("*funded judgement*"). A Nota Técnica chamou a atenção para o fato de que (...) "*da análise da prática regulatória internacional relatada, depreende-se que não há um enfoque para o cálculo do Fator X que seja reconhecidamente superior. Como afirmam estudiosos do tema, 'não há nada único, ótimo ou mecânico sobre a escolha inicial do [Fator] X'*"⁴.

² As cláusulas mencionadas são idênticas em todos os contratos de concessão de distribuição de energia elétrica, podendo variar o número de anos do período inicial no qual o valor do Fator X é igual a zero. Com exceção dos contratos de concessão da Light e da CERJ, onde esse período inicial é de 7 anos, a da Escelsa (3 anos), para as demais concessionárias esse período varia entre 4 e 5 anos.

³ A Nota Técnica nº 326/2002/SRE/ANEEL está disponível no endereço www.aneel.gov.br, em "Audiências Públicas" realizadas no ano 2002.

⁴ Beesley, M. E. e Littlechild, S. C. *The Regulation of privatized monopolies in the Unit Kingdom*. RAND Journal of Economics, V. 20, nº 3, 1989.

Com base em análise sobre as vantagens e desvantagens das práticas adotadas na experiência internacional, na AP ANEEL nº 023/2002 o Regulador apresentou proposta metodológica onde o Fator X resultava da soma de duas parcelas, da forma expressa a seguir.

$$X_i = \max \left\{ 0, (X^E + X^O) \cdot y_i \right\} - K$$

Nos termos da referida Nota Técnica, a parcela denominada X^E refere-se à soma dos ganhos de produtividade total dos fatores e dos ganhos derivados do gerenciamento da combinação de insumos, dados seus preços relativos. A parcela denominada X^O refere-se ao potencial de incremento de ganhos de eficiência operacional relativo de cada concessionária, isto é, quando comparada a outras concessionárias. O componente K da expressão representa um fator de recuperação de despesas operacionais e de investimentos, de caráter extraordinário, com vistas a compensar o efeito de eventos que extrapolem as obrigações do contrato de concessão e afetem o equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

Em face das especificidades do caso brasileiro, a ANEEL alertou, na referida Nota Técnica, para a necessidade de assegurar a consistência e a qualidade dos resultados obtidos para o Fator X por essa metodologia, mediante a adoção do método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD). Os detalhes da metodologia do FCD foram descritos na referida Nota, disponível no endereço eletrônico www.aneel.gov.br, na audiência pública AP ANEEL nº 023/2002.

II.3. O MÉTODO DE CÁLCULO DO FATOR X APRESENTADO NAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS DAS REVISÕES TARIFÁRIAS PERIÓDICAS REALIZADAS EM ABRIL DE 2003

Após analisar as contribuições, críticas e comentários à Nota Técnica nº 326/2002/SRE/ANEEL e definir as metodologias para o reposicionamento tarifário, a ANEEL apresentou em audiência pública as Notas Técnicas relativas às revisões tarifárias periódicas das concessionárias distribuidoras com data contratual de conclusão estabelecida para abril de 2003. Conforme exposto na seção VI destas Notas Técnicas, a necessidade de assegurar consistência ao conjunto de metodologias que compõem a revisão tarifária periódica resultou na opção pela metodologia do Fluxo de Caixa Descontado (FCD):

“Embora a metodologia da produtividade total dos fatores seja amplamente difundida e adotada no âmbito mundial, se obtém melhores resultados quando aplicada em setores compostos por empresas com custos que não apresentam grande dispersão. Resulta altamente provável que essa seja a condição a partir da segunda revisão tarifária periódica das concessionárias de distribuição no Brasil. Entretanto, nesta primeira revisão tarifária essa dispersão pode ser muito significativa como consequência do panorama atual do setor de distribuição de energia elétrica do Brasil, onde coexistem 64 concessionárias distribuidoras com distintas situações em termos de propriedade do capital, gestão, etc. Nessas condições, pode ocorrer que a aplicação da abordagem da produtividade total dos fatores (X^E), associada com eficiência relativa (X^O), não configure os melhores resultados. Ademais, essa abordagem não é necessariamente consistente com o enfoque de “Empresa de Referência”,

adotado para a determinação dos custos de operação eficientes no reposicionamento tarifário. O enfoque da “Empresa de Referência” visa justamente reduzir essa dispersão durante o segundo período tarifário. Além disso, a metodologia da produtividade total dos fatores não permite contemplar os novos investimentos a serem realizados pela concessionária de distribuição ao longo do próximo período tarifário, podendo resultar incompatível com a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro da concessionária. O pressuposto básico é que a aplicação de IGP-M – X não resulte em distorções na condição de equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão, que podem se traduzir em benefícios ou em prejuízos para as concessionárias prestadoras do serviço, independentemente de uma maior ou menor eficiência na sua gestão.

Conforme já exposto, para cada empresa distribuidora a ANEEL está reposicionando a tarifa considerando os custos operacionais eficientes e uma adequada remuneração dos investimentos prudentes. Uma vez determinado o valor da Parcela B no reposicionamento, este será reajustado anualmente por IGP-M – X até a próxima revisão tarifária. O reajuste tarifário anual tem por finalidade assegurar a manutenção da condição de equilíbrio econômico-financeiro definida no reposicionamento tarifário. Assim, se os requisitos de eficiência associados à gestão dos custos operacionais já estão contemplados nos **custos operacionais eficientes** considerados no reposicionamento tarifário, o reajuste por IGP-M - X deve manter o equilíbrio econômico-financeiro da concessionária. Isso requer que sejam considerados os efeitos sobre a produtividade derivados da mudança na escala do negócio por incremento da demanda da área servida (tanto por maior consumo dos clientes existentes como pela incorporação de novos usuários).

(...) A abordagem que assegura plena consistência entre o reposicionamento tarifário e o cálculo do Fator X, nos termos do conceito descrito no parágrafo anterior, se realiza aplicando a metodologia de cálculo do método de fluxos de caixa descontados, do tipo “forward looking”. A determinação do Fator X mediante a aplicação desse procedimento contempla estritamente a produtividade derivada dos ganhos de escala que uma concessionária distribuidora obtém ao atender uma maior demanda com custos incrementais menores que os reconhecidos no reposicionamento tarifário. Do mesmo modo, o Fator X assim calculado contempla o impacto que os investimentos associados ao atendimento desta demanda têm sobre a base de remuneração. No atual ciclo de revisões tarifárias, essa metodologia evita que seja considerado de forma inadequada uma projeção dos ganhos de eficiência produzidos no período posterior à privatização das distribuidoras, que não são sustentáveis em períodos seguintes. Também se assegura que a concessionária poderá reter, durante o segundo período tarifário, aqueles benefícios que obtenha como consequência de uma gestão mais eficiente que a definida como referência no reposicionamento tarifário (custos reais menores que os considerados para a “Empresa de Referência”)

Este enfoque para o cálculo do Fator X – denominado componente de produtividade (X_e) – está descrito no item VI.1 das Notas Técnicas sobre revisão tarifária periódica⁵. No Anexo V

⁵ Os detalhes do método FCD encontram-se no Anexo V das Notas Técnicas apresentadas nas audiências públicas sobre as revisões tarifárias periódicas realizadas em 2003, disponíveis no endereço eletrônico www.aneel.gov.br.

destas Notas se descreve em detalhes que a metodologia do Fluxo de Caixa Descontado (FCD) pretende determinar exclusivamente os efeitos de uma maior produtividade na gestão da empresa regulada, derivados de uma mudança na escala do negócio que não se deve a uma maior eficiência da concessionária. Com efeito, o crescimento do mercado de vendas, seja vertical (de consumo de energia elétrica dos consumidores existentes) ou horizontal (conexão de novos clientes em área servida), pode ser atendido pela concessionária com custos incrementais menores que os definidos no reposicionamento tarifário. Esse efeito é o que se quantifica mediante o componente X_e pelo método proposto. Ou seja, se trata de ganhos de produtividade obtidos em virtude do crescimento do mercado e não da gestão da concessionária sobre seus custos operacionais. Igualmente ao tratamento dado aos ganhos de eficiência obtidos pela concessionária durante o primeiro período tarifário, a ANEEL considera justo que a concessionária se aproprie integralmente dos ganhos de eficiência que ela for capaz de obter ao longo do segundo período tarifário, com relação aos valores de custos fixados na revisão tarifária periódica, segundo o conceito de “Empresa de Referência” (ER). Trata-se de um reconhecimento à maior eficiência da concessionária, coerente com o regime de regulação por incentivos. Entretanto, não é justo que os ganhos de produtividade – isto é, os ganhos que não decorrem da eficiência da concessionária – sejam por ela retidos. Daí o componente X_e pelo método FCD repassar integralmente tais ganhos aos clientes da concessionária.

Ainda na seção VI das referidas Notas Técnicas, a ANEEL propôs que o Fator X contemplasse também a avaliação dos consumidores sobre a qualidade do serviço prestado pela concessionária:

“Adicionalmente, se considera conveniente contemplar, no Fator X, a avaliação dos consumidores sobre o serviço que estão recebendo da concessionária, de forma a penalizar aquelas concessionárias que prestam um serviço que, na percepção de seus clientes, não alcança um nível de satisfação esperado.”

Com base neste enfoque, a ANEEL estabeleceu o componente de qualidade (X_c) do Fator X, descrito no item VI.2 das Notas Técnicas apresentadas nas audiências públicas sobre as revisões tarifárias periódicas realizadas no ano de 2003. Assim, o componente de qualidade (X_c) está “(...) vinculado ao nível de satisfação que têm os clientes com o serviço que recebem da concessionária, medido por empresas especializadas em pesquisa de opinião pública sobre satisfação do consumidor, segundo procedimentos definidos pela ANEEL.”

Conforme exposto nas referidas Notas Técnicas, no último mês de cada ano do segundo período tarifário é divulgado o IASC, segundo a metodologia definida pela ANEEL, cujos procedimentos de medição, através de pesquisas realizadas por empresas especializadas, são difundidos publicamente. A partir da pontuação obtida pela concessionária distribuidora é calculado o valor de X_c a ser aplicado no reajuste anual imediatamente posterior à data da pesquisa, conforme descrito no item VI.2 das Notas Técnicas.

Assim, o Fator X foi descrito nas audiências públicas sobre revisão tarifária periódica como função de dois componentes: o componente de produtividade (X_e) e o componente de qualidade (X_c).

$$\text{Fator X (\%)} = f (X_e , X_c)$$

III. APRIMORAMENTOS E AJUSTES NA METODOLOGIA DE CÁLCULO DO FATOR X APÓS AS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS SOBRE AS REVISÕES TARIFÁRIAS PERIÓDICAS REALIZADAS EM 2003

A partir das contribuições, críticas, sugestões e comentários recebidos nas audiências públicas sobre a revisão tarifária periódica das concessionárias distribuidoras com data de revisão estabelecida para o mês de abril de 2003, a ANEEL procedeu a ajustes e aprimoramentos na metodologia de cálculo do Fator X apresentada nas referidas Notas Técnicas, os quais foram incorporados nas Resoluções da ANEEL que estabeleceram as revisões tarifárias periódicas realizadas até o presente.

III.1. COMPONENTE DE PRODUTIVIDADE (X_e)

Num cenário macroeconômico e setorial caracterizado por condições de razoável estabilidade e previsibilidade, o risco do mercado é inerente ao negócio de distribuição de energia elétrica e deve ser assumido pela concessionária distribuidora. No entanto, as condições existentes no momento em que a revisão tarifária periódica é realizada criam incertezas com relação à evolução do mercado de vendas que tornam recomendável adotar mecanismos que assegurem a preservação da condição de equilíbrio econômico-financeiro definida no reposicionamento tarifário.

Assim, para garantir a efetiva implementação do conceito de neutralidade inerente ao componente X_e , a ANEEL estabeleceu o procedimento de recálculo desse componente por ocasião da próxima revisão tarifária periódica. O enfoque metodológico adotado para cálculo do componente X_e é do tipo *"forward looking"*, já que visa determinar os efeitos no fluxo de fundos da concessionária derivados de uma maior produtividade na gestão do serviço de distribuição de energia elétrica devido às mudanças na escala do negócio. Essas mudanças decorrem do crescimento do mercado atendido, seja por um maior consumo dos clientes já existentes (crescimento vertical) ou pela conexão de novos consumidores na área atendida (crescimento horizontal). O enfoque do FCD considera investimentos estimados para atender o crescimento previsto do consumo (MWh) e do número de consumidores, conforme apresentado no Anexo V das Notas Técnicas disponibilizadas nas audiências públicas. No contexto atual do setor de distribuição de energia elétrica brasileiro, existem incertezas relacionadas à evolução do mercado no próximo período tarifário. Tais incertezas resultam dos efeitos do racionamento de 2001, da impossibilidade de se prever de forma razoável o comportamento dos potenciais clientes livres, da perspectiva de mudança do modelo institucional do setor elétrico e do cenário de restabelecimento da estabilidade macroeconômica.

Nessas condições, considera-se conveniente eliminar o efeito dessas incertezas sobre a gestão das concessionárias no próximo período tarifário. Para tanto, se adotará um mecanismo adequado e transparente para eliminar esse efeito, que consiste em recalcular o componente X_e , mediante o método FCD, quando o comportamento do mercado de vendas deixar de ser um evento futuro e se tornarem conhecidos os valores reais de demanda de energia e de investimentos realizados. Isso ocorre ao se concluir o segundo período tarifário, no qual se aplica o componente X_e determinado na revisão tarifária periódica. A partir de eventuais diferenças que possam existir entre o valor de X_e recalculado e o valor aplicado durante cada reajuste do período tarifário, se determinarão montantes de receita que se adicionarão ou se deduzirão da Parcela B, a ser definida no marco da próxima revisão tarifária periódica, que se realizará ao se concluir o segundo período tarifário. Desse

modo estará assegurada a efetiva implementação do conceito de neutralidade inerente a esse componente do Fator X.

Além disso, em cada reajuste tarifário anual serão calculadas as diferenças entre os valores anuais acumulados do mercado de vendas previsto (na data da revisão tarifária periódica) e do mercado efetivamente verificado e, quando essas diferenças, em valores absolutos, resultarem superiores a 2,5% do valor acumulado do mercado de vendas previsto, o recálculo do componente X_e será efetuado antecipadamente, isto é, na data do reajuste tarifário anual da concessionária.

III.1.1. PROCEDIMENTO DE CÁLCULO DO COMPONENTE X_e

a) Cálculo do componente X_e na data da Revisão Tarifária Periódica:

Como já indicado, a determinação do componente de produtividade X_e do Fator X, mediante o método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD), visa assegurar que o crescimento do mercado de vendas da concessionária durante o segundo período tarifário não altere a condição de equilíbrio econômico-financeiro definida no reposicionamento.

O procedimento associado ao FCD que permite determinar o valor de X_e na data da revisão tarifária periódica está apresentado detalhadamente no Anexo V das Notas Técnicas sobre as revisões tarifárias periódicas realizadas em 2003. A equação básica do método pode ser expressa como indicado a seguir:

$$BRRL_i - VPL (BRRL_F) = VPL (FC) \quad (4.1)$$

Sendo:

$BRRL_i$ = valor da Base de Remuneração Regulatória líquida ($BRRL$) determinado na revisão tarifária periódica para o início do segundo período tarifário;

$BRRL_F$ = valor da Base de Remuneração Regulatória líquida ao final do segundo período tarifário, definido como a soma de $BRRL_i$ e dos investimentos "regulatórios" líquidos realizados nesse período, associados ao mercado de vendas da concessionária previsto na revisão tarifária periódica. Os investimentos líquidos são definidos como a diferença entre os investimentos brutos e a depreciação do período;

FC = fluxo de caixa da concessionária no segundo período tarifário, composto pelos montantes de receita da Parcela B e de despesas de cada ano, associados ao mercado de vendas da concessionária previsto na Revisão Tarifária Periódica. $VPL (FC)$ é o valor presente líquido desses montantes de receita, descontados à taxa de retorno ($rwacc$) do serviço de distribuição para esse período, definida pela ANEEL na Revisão Tarifária Periódica.

O montante do fluxo de caixa de cada ano do período tarifário (AFC) pode ser expresso como:

$$AFC_i = VPB_{pi} \times (1 - X_e) - CO_i - INV_i$$

Sendo:

VPB_{pi} = valor da Parcela B da receita da concessionária;

CO_i = valor regulatório dos custos operacionais de prestação do serviço, determinado pela ANEEL no reposicionamento tarifário, associado ao mercado de vendas previsto na revisão tarifária periódica;

INV_i = valor regulatório dos investimentos requeridos para a prestação do serviço nas condições estabelecidas no contrato de concessão, determinado pela ANEEL no reposicionamento tarifário, associado ao mercado de vendas previsto na revisão tarifária periódica;

Xe = valor da componente de produtividade do Fator X aplicado à Parcela B da receita da concessionária em cada reajuste tarifário anual, determinado pela ANEEL na revisão tarifária periódica;

O valor de VPB_{pi} previsto na revisão tarifária para o ano "i" do período seguinte é calculado da forma a seguir:

$$\begin{aligned}VPB_{p1} &= VPB_{rep} \\VPB_{p2} &= VPB_{p1} * Q_{(2)} / Q_{(1)} \\VPB_{p3} &= VPB_{p2} * Q_{(3)} / Q_{(2)} \\&\dots\dots\dots \\VPB_{pn} &= VPB_{p,n-1} * Q_{(n)} / Q_{(n-1)}\end{aligned}$$

Sendo:

VPB_{rep} = valor da Parcela B fixado no reposicionamento tarifário;

$Q_{(1)}$ = valor de mercado de vendas (MWh vendidos) considerado na revisão tarifária periódica para o "ano teste", isto é, o primeiro ano do período tarifário seguinte ao reposicionamento tarifário;

$Q_{(1)}, Q_{(2)}, \dots, Q_{(n)}$ = valores do mercado de vendas (MWh vendidos) previstos na revisão tarifária periódica em cada um dos anos 1, 2, ..., n do período tarifário.

O valor de Xe é determinado pela equação (4.1), calculando-se previamente os valores regulatórios anuais dos parâmetros VPB_{pi} , CO_i e INV_i associados ao mercado de vendas de energia elétrica da concessionária previsto para cada ano "i" do período tarifário seguinte à revisão tarifária periódica, segundo os procedimentos detalhados nas Notas Técnicas relativas a cada revisão. As fórmulas de cálculo estão no Anexo desta Nota Técnica.

Uma vez determinado o valor de Xe , o **valor regulatório previsto** na revisão tarifária periódica para a Parcela B do ano "i" do período tarifário (VPB_{ri}) é calculado da seguinte forma:

$$VPB_{ri} = VPB_{pi} \times (1 - Xe - Xc_i)$$

onde Xc_i é o valor do componente de qualidade (Xc) do Fator X do ano "i" do período tarifário.

b) Recálculo do componente Xe com as quantidades efetivamente verificadas do mercado de vendas:

Em cada um dos anos do segundo período tarifário haverá um valor efetivamente verificado do mercado de vendas de energia elétrica da concessionária que poderá ser diferente do montante desse parâmetro considerado na previsão utilizada para determinar o componente Xe. Considerando-se os valores efetivamente verificados do mercado de vendas e os valores regulatórios associados de Custos Operacionais (CO) e Investimentos (INV), determinados segundo as mesmas metodologias estabelecidas pela ANEEL na revisão tarifária periódica, tem-se um novo Fluxo de Caixa Descontado (FCD') da concessionária no segundo período tarifário, tal que:

$$BRRL_i - VPL (BRRL'_i) = VPL(FC') \quad (4.2)$$

Sendo:

$BRRL_i$ = valor da Base de Remuneração Regulatória líquida (BRRL) determinada na revisão tarifária periódica para o início do segundo período tarifário;

$BRRL'_i$ = valor da Base de Remuneração Regulatória líquida ao final do segundo período tarifário, igual à soma da $BRRL_i$ com os investimentos "regulatórios" líquidos associados ao mercado de vendas da concessionária efetivamente verificado no segundo período tarifário. Esses investimentos líquidos são a diferença entre os investimentos regulatórios brutos e as depreciações do período;

FC' = fluxo de caixa da concessionária no segundo período tarifário, composto pelos montantes de receitas e despesas de cada ano, associados ao mercado de vendas da concessionária efetivamente verificado.

$VPL (FC')$ = valor presente líquido desses montantes, descontados à taxa de retorno (rwacc) do serviço de distribuição de energia elétrica para esse período, definida pela ANEEL na revisão tarifária periódica.

O montante do fluxo de caixa de cada ano "i" do período tarifário (AFC'_i) pode ser expresso como:

$$AFC'_i = VPB'_i \times (1 - Xe') - CO'_i - INV'_i$$

Sendo:

VPB'_i = valor da Parcela B da receita da concessionária para o mercado de vendas da concessionária efetivamente verificado;

CO'_i = valor regulatório dos custos operacionais de prestação do serviço para o mercado de vendas da concessionária efetivamente verificado;

INV'_i = valor regulatório dos investimentos requeridos para a prestação do serviço nas condições estabelecidas no contrato de concessão para o mercado de vendas da concessionária efetivamente verificado;

Xe' = componente de produtividade do Fator X que é aplicado a cada ano à Parcela B da receita da concessionária, segundo o estabelecido no contrato de concessão.

O valor de Xe' é determinado pela equação (4.2) calculando-se os valores regulatórios anuais dos parâmetros VPB'_{vi} , CO'_i e INV'_i associados ao mercado de vendas de energia elétrica da concessionária efetivamente verificado no ano "i" do segundo período tarifário, segundo os procedimentos detalhados nas Notas Técnicas sobre as revisões tarifárias apresentadas em audiência pública. As fórmulas de cálculo encontram-se no Anexo desta Nota Técnica. Para o cálculo do parâmetro CO'_i são consideradas as *quantidades físicas* $Q(t)$ e $C(t)$ médias do ano "i" do segundo período tarifário.

O montante anual da Parcela B do ano "i" do período tarifário associado ao mercado de vendas da concessionária efetivamente verificado (VPB'_{vi}) pode ser expresso como:

$$\begin{aligned} VPB'_{v1} &= VPB_r \times Q'_{(1)} / Q_{(1)} \\ VPB'_{v2} &= VPB'_{v1} \times Q'_{(2)} / Q'_{(1)} \\ VPB'_{v3} &= VPB'_{v2} \times Q'_{(3)} / Q'_{(2)} \\ &\dots\dots\dots \\ VPB'_{vn} &= VPB'_{v, n-1} \times Q'_{(n)} / Q'_{(n-1)} \end{aligned}$$

Sendo:

VPB_r = valor da Parcela B fixado no reposicionamento tarifário;

$Q_{(1)}$ = valor de mercado de vendas (MWh vendidos) considerado na revisão tarifária periódica para o "ano teste" (primeiro ano do período tarifário seguinte à revisão);

$Q'_{(1)}, Q'_{(2)}, \dots, Q'_{(n)}$ = valores do mercado de vendas (MWh vendidos) efetivamente verificados em cada um dos anos 1, 2, ..., n do período tarifário;

Uma vez determinado o valor do componente $X'e$, o **valor regulatório efetivamente verificado** da Parcela B do ano "i" do período tarifário (VPB'_{ri}) é calculado da seguinte forma:

$$VPB'_{ri} = VPB'_{vi} \times (1 - X'e - Xc_i)$$

onde Xc_i é o valor da componente de qualidade (Xc) do Fator X do ano "i" do período tarifário.

As diferenças anuais ($VPB'_{ri} - VPB_{ri}$) da Parcela B, positivas ou negativas, devidamente atualizadas em termos reais pela taxa *rwacc* e corrigidas também pelo índice de ajuste contratual, entre o ano de ocorrência de cada diferença e o fim do segundo período tarifário, serão créditos ou débitos da concessionária que a ANEEL considerará na determinação da Parcela B para o terceiro período tarifário.

III.2. COMPONENTE DE QUALIDADE (X_c)

Os aprimoramentos e ajustes na metodologia de cálculo do componente de qualidade (X_c), tal como apresentada nas audiências públicas das revisões tarifárias periódicas realizadas em 2003, foram explicitados nas Resoluções da ANEEL que estabeleceram a revisão tarifária periódica no ano de 2003, nos termos a seguir:

Sendo:

$IASC_{c t}$ = Índice ANEEL de Satisfação do Consumidor relativo à concessionária, correspondente ao ano t , determinado segundo metodologia definida no Despacho ANEEL nº 047, de 14 de fevereiro de 2003;

$IASC_{mg t}$ = IASC médio do grupo da concessionária, correspondente ao ano t ;

$IASC_{Mg t}$ = IASC máximo do grupo da concessionária, correspondente ao ano t ;

$$M_t = \max \{ IASC_{Mg t}, 1,1 \times IASC_{mg t} \}$$

Considera-se o $IASC_{c t}$ obtido pela concessionária na pesquisa imediatamente anterior à data do reajuste tarifário anual (ano t). Esse valor de $IASC_{c t}$ será comparado com $IASC_{mg t-1}$ e $IASC_{Mg t-1}$, ou seja, com os valores de IASC médio e IASC máximo do grupo da concessionária, correspondentes à pesquisa imediatamente anterior (ano $t-1$) à pesquisa considerada para o cálculo de X_c no reajuste tarifário anual. O componente X_c da concessionária a ser aplicado nesse reajuste tarifário será calculado da seguinte forma:

a) se $IASC_{c t} \leq IASC_{mg t-1}$

então $X_c = \frac{IASC_{mg t-1} - IASC_{c t}}{10}$ com valor limite superior igual a 1,0%;

b) se $IASC_{mg t-1} < IASC_{c t} \leq M_{t-1}$ então, $X_c = 0$

c) se $IASC_{c t} > M_{t-1}$

então $X_c = \frac{IASC_{mg t-1} - IASC_{c t}}{10}$ com valor limite igual a -1,0%;

Nos termos apresentados, demonstra-se que o componente X_c pode resultar em punição ou em prêmio à concessionária, dependendo da avaliação do consumidor sobre o serviço por ela prestado. Diferentemente da opinião expressa pelas concessionárias nas audiências públicas sobre revisão tarifária, em favor da exclusão desse componente sob alegação de subjetividade, a ANEEL entende que, de um ponto de vista conceitual, a aplicação regulatória do componente X_c é extremamente importante quando se considera a condição de cliente cativo do usuário do serviço monopólico de distribuição de energia elétrica. É evidente que o ponto de vista desse usuário é, por definição, subjetivo. É igualmente evidente o impacto econômico e institucional que exerce a opinião do usuário de um serviço sobre o prestador desse serviço, quando essa prestação está sujeita às regras da concorrência – ainda que essa opinião seja subjetiva.

Além disso, qualquer regime de penalidades baseado na medição objetiva de parâmetros de qualidade (DEC, FEC e parâmetros de atendimento comercial) é totalmente compatível com a aplicação de um Fator X baseado na percepção dos clientes sobre a qualidade do serviço que recebem. É importante observar ainda que esse enfoque encontra respaldo na experiência internacional. Sobre isso, convém mencionar dois exemplos relativos às revisões tarifárias realizadas pelo Regulador dos serviços de energia do Estado da Califórnia em 2001. No primeiro caso, o Regulador estabeleceu um Fator X para a empresa *SoCalGas* que incluiu, além do denominado “*efficiency factor*”, um fator adicional a título de satisfação do consumidor e de qualidade do serviço. No segundo, relativo à revisão tarifária da empresa *San Diego Gas & Electricity - SDG&E*, o Regulador estabeleceu prêmios e penalidades com base na medição da satisfação do consumidor, relativamente a um *benchmarking* de 92,5% de respostas classificadas como “muito satisfeito”. Por fim, convém ter presente que a determinação do Fator X da forma como propõe a ANEEL é totalmente compatível com o contrato de concessão.

III.3. COMPONENTE X_a (RESOLUÇÃO CNPE Nº 1, DE 4 DE ABRIL DE 2003)

Após a apresentação da metodologia de cálculo do Fator X nas audiências públicas sobre as revisões tarifárias periódicas, o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), mediante a Resolução CNPE nº 1, de 4 de abril de 2003, aprovada pelo Presidente da República, resolveu “(...) estabelecer que a ANEEL, mantido o critério de reajuste contratual da Parcela B da receita da concessionária de distribuição de energia elétrica pela variação do $IGPM \pm X$, defina metodologia de cálculo dos valores de X a serem aplicados nos reajustes tarifários anuais considerando, para o componente mão de obra da parcela B, índice que reflita o valor da remuneração da mão de obra do setor formal da economia brasileira.”

Isso posto, nas Resoluções da ANEEL que estabeleceram as revisões tarifárias periódicas no ano de 2003, até o presente, o Fator X foi descrito com os ajustes nos componentes X_e e X_c acima mencionados e com a inclusão de um terceiro componente, denominado X_a , que se refere ao estabelecido na referida Resolução do CNPE. A metodologia proposta nesta Nota Técnica permite determinar o valor do componente X_a do Fator X de modo de que a aplicação do índice ($IGPM - X_a$), em cada reajuste tarifário anual, assegure a preservação da condição de equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão definida pelo reposicionamento tarifário.

Para fins de determinação de X_a , deve-se levar em conta que a Parcela B se compõe de três elementos:

- i) Custos operacionais (CO) da concessionária;
- ii) Remuneração sobre o capital e remuneração do capital (depreciação), baseada na avaliação dos ativos efetivamente necessários para a prestação do serviço. A soma destes dois componentes da remuneração é denominada de RC ; e
- iii) Tributos e outros encargos.

A seguir são apresentados os procedimentos e fórmulas para o ajuste de cada um desses elementos, de forma a contemplar o componente X_a .

III.3. 1. Ajuste dos Custos Operacionais (CO)

O método de determinação dos custos operacionais (CO) através da denominada Empresa de Referência (ER) permite estabelecer, para cada concessionária distribuidora, as parcelas desses custos que correspondem, respectivamente, a materiais e equipamentos (CO_{ME}) e mão de obra (CO_{MO}). Obviamente, deve ser observado que $CO_{ME} + CO_{MO} = CO$.

Entende-se que o IGP-M é um índice adequado para refletir a evolução provável de CO_{ME} durante o segundo período tarifário, enquanto que para CO_{MO} se pode utilizar o IPCA com a mesma finalidade. Para ajustar o valor de CO em cada ano do segundo período tarifário, pode-se então aplicar a fórmula a seguir, onde $IACO$ é o índice de ajuste dos custos operacionais:

$$IACO = \left(\frac{CO_{ME}}{CO} \right) \times IGPM + \left(\frac{CO_{MO}}{CO} \right) \times IPCA \quad (3.1)$$

O valor anual do índice $IACO$ resultante da equação (3.1) é específico para cada concessionária.

III.3.2. Ajuste da Remuneração sobre o Capital e da Remuneração do Capital (Depreciação)

O parâmetro RC refere-se à remuneração sobre o capital e do capital que a concessionária deve utilizar para prestar o serviço de distribuição de energia elétrica. Trata-se do conceito de “ativos necessários para o serviço” estabelecido na Resolução ANEEL nº 493, de 04 de setembro de 2002.

É válido asseverar que tanto a remuneração sobre o capital como a depreciação são proporcionais ao valor de reposição desses ativos ou Base de Remuneração Regulatória bruta (BRR_b). O valor da BRR bruta deve ser determinado segundo os procedimentos descritos na Resolução ANEEL nº 493/2002. Também pode ser considerado o denominado Valor Novo de Reposição (VNR) dos ativos necessários para o serviço (adaptados), calculado segundo o procedimento exposto no Anexo IV das Notas Técnicas sobre a revisão tarifária periódica das concessionárias distribuidoras, apresentadas pela ANEEL nas audiências públicas específicas sobre cada revisão. Esse procedimento permite estabelecer com razoável precisão, para os ativos de cada concessionária, as parcelas da BRR_b que correspondem, respectivamente, a materiais e equipamentos (CC_{ME}) e a mão de obra (CC_{MO}). Obviamente, deve ser observado que $CC_{ME} + CC_{MO} = BRR_b$.

Para ajustar o valor do parâmetro RC durante o período tarifário pode-se então aplicar a fórmula:

$$IARC = \left(\frac{CC_{ME}}{BRR_b} \right) \times IGPM + \left(\frac{CC_{MO}}{BRR_b} \right) \times IPCA \quad (3.2)$$

O valor do $IARC$ resultante da equação (3.2) também é específico para cada concessionária.

III.3.3. Ajuste dos Tributos e Outros Encargos

Os tributos e outros encargos (TOE) contemplados na Parcela B devem ser ajustados a cada ano segundo as variações efetivamente verificadas no período de 12 meses imediatamente anterior à data do reajuste tarifário anual da Parcela B. O índice que reflete esse reajuste é identificado como IAOE.

III.3.4. Cálculo do Componente Xa

A partir do exposto anteriormente pode ser obtido um índice de ajuste da Parcela B da Concessionária ($IAPB$) que faz que o valor determinado no reposicionamento tarifário seja mantido inalterado em termos reais, assegurando dessa forma a preservação da condição de equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão definida na data da revisão tarifária periódica, da forma copmo segue.

$$IAPB = \left(\frac{RC}{VPB} \right) \times IARC + \left(\frac{CO}{VPB} \right) \times IACO + \left(\frac{TOE}{VPB} \right) \times IAOE \quad (3.3)$$

onde:

RC = remuneração sobre o capital e do capital;

CO = custos operacionais;

TOE = tributos e outros encargos;

VPB = valor da Parcela B da receita da concessionária;

sendo que os montantes de RC , CO , TOE e VPB são os vigentes no momento de se efetuar o reajuste tarifário anual da concessionária.

O valor de $IAPB$ obtido pela aplicação das equações (3.1), (3.2) e (3.3) é determinado para cada concessionária na respectiva data de reajuste tarifário anual, a partir dos valores reais dos índices IGP-M e IPCA, registrados no período de 12 meses imediatamente anteriores a essa data, assim como da variação efetiva dos tributos e outros encargos contemplados na Parcela B no mesmo período.

Tem-se então que em cada reajuste tarifário anual a condição de equilíbrio econômico-financeiro definida no reposicionamento tarifário é mantida se:

$$IGPM_i - Xa_i = IAPB_i$$

Ou seja:

$$Xa_i = IGPM_i - IAPB_i$$

IV. APLICAÇÃO DO FATOR X NOS REAJUSTES TARIFÁRIOS EM FUNÇÃO DOS TRÊS COMPONENTES

Considerando o exposto, o Fator X considera os três seguintes componentes:

- a) o componente de produtividade (X_e), determinado segundo a metodologia do Fluxo de Caixa Descontado (FCD) descrita no Anexo V das Notas Técnicas apresentadas nas audiências públicas sobre revisões tarifárias periódicas de 2003, ajustada segundo o estabelecido nas Resoluções sobre as revisões tarifárias periódicas realizadas em 2003, conforme descrito na seção III.1 desta Nota Técnica;
- b) o componente de qualidade (X_c), calculado a partir do parâmetro IASC (Índice ANEEL de Satisfação do Consumidor) da concessionária, descrito nas Notas Técnicas apresentadas nas audiências públicas sobre revisões tarifárias periódicas de 2003 e ajustado segundo o exposto nas Resoluções sobre as revisões tarifárias periódicas realizadas em 2003, conforme seção III.2 desta Nota Técnica;
- c) o componente X_a determinado de modo que a aplicação do índice ($IGPM - X_a$) à Parcela B da receita da concessionária em cada reajuste tarifário anual assegure a preservação, em termos reais, da condição de equilíbrio econômico-financeiro definida pelo reposicionamento tarifário (primeira etapa na revisão tarifaria periódica), conforme metodologia descrita na seção III.3 desta Nota Técnica.

Cada um dos componentes é aplicado em cada reajuste tarifário anual de forma a ajustar em termos reais a Parcela B da receita da concessionária distribuidora. O Fator X tal que ($IGPM - X$) é aplicado à Parcela B da receita da concessionária em cada reajuste tarifário anual do segundo período tarifário, de modo de contemplar o exposto na seção anterior, resulta da seguinte igualdade:

$$VPB \times (IGPM - X) = [VPB \times (1 - X_e - X_c)] \times (IGPM - X_a)$$

Ou seja:

$$X = (X_e + X_c) \times (IGPM - X_a) + X_a$$

V - MANUTENÇÃO DA CONDIÇÃO DE EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DEFINIDA PELO REPOSICIONAMENTO TARIFÁRIO

Como já indicado, o conceito chave da metodologia do Fluxo de Caixa Descontado (FCD) para o cálculo do componente de produtividade (X_e) do Fator X é precisamente a preservação da condição de equilíbrio econômico-financeiro definida pelo reposicionamento tarifário na revisão tarifária periódica.

Além da evolução do mercado de vendas da concessionária, contemplada de forma específica mediante o componente X_e , essa condição pode ser alterada por outras circunstâncias, como a existência de inflação durante o segundo período tarifário, resoluções e normativas emitidas pelo Poder Concedente, eventos climáticos e outros que impliquem em investimentos ou despesas significativas da concessionária, não previstos na data da revisão tarifária periódica. A ANEEL considera conveniente definir um tratamento regulatório para tais circunstâncias que permita avaliar, de forma objetiva, seus efeitos na condição de equilíbrio econômico-financeiro definida pelo reposicionamento tarifário e, quando for necessário, permitir o restabelecimento dessa condição. Dessa forma, o método proposto está contemplando o denominado componente **K** da metodologia apresentada na Audiência Pública AP ANEEL nº 023/2002.

V.1 - A ocorrência de inflação no período tarifário

A ocorrência de inflação no primeiro ano do período tarifário seguinte à revisão tarifária pode alterar a condição de equilíbrio econômico-financeiro definida no reposicionamento, já que o valor da Parcela B não será modificado até a data do primeiro reajuste tarifário anual da concessionária, onde será aplicado o índice ($IVPB_1 = IVI_1 - Xa_1$) desse primeiro ano. O equilíbrio pode ser restabelecido considerando-se o valor médio de cada ano "i" do índice ($IVI - Xa$), segundo o procedimento apresentado a seguir:

Se $IVPB_1, IVPB_2, \dots, IVPB_{n-1}$ são os valores do índice de variação da Parcela B (IVPB) a serem considerados nos reajustes anuais do segundo período tarifário, são definidos os índices:

$$\begin{aligned} IPB_0 &= 1 \\ IPB_1 &= IPB_0 \times IVPB_1 \\ IPB_2 &= IPB_1 \times IVPB_2 \\ &\dots\dots\dots \\ IPB_{n-1} &= IPB_{n-2} \times IVPB_{n-1} \end{aligned}$$

Define-se também o "Valor final previsto na revisão tarifária periódica" da receita da Parcela B do ano "i" do segundo período tarifário (VPB_{fi}) como:

$$\begin{aligned} VPB_{f1} &= VPB_{r1} \\ VPB_{f2} &= VPB_{r2} \times IVPB_1 \\ VPB_{f3} &= VPB_{r3} \times IVPB_1 \times IVPB_2 \\ &\dots\dots\dots \\ VPB_{fn} &= VPB_{fn} \times IVPB_1 \times IVPB_2 \times IVPB_{n-1} \end{aligned}$$

Sendo o parâmetro VPB_{r_i} o **valor regulatório previsto** na revisão tarifária periódica para a Parcela B do ano "i" do período tarifário, definido no item (a) da seção III.1.1 desta Nota Técnica, o "**Valor regulatório efetivamente verificado**" da Parcela B do ano "i" do segundo período tarifário (VPB'_{ri}) é definido da seguinte forma:

$$\begin{aligned}
 VPB'_{r1} &= VPB_{r1} \times 0.5 (IPB_0 + IPB_1) \\
 VPB'_{r2} &= VPB_{r2} \times 0.5 (IPB_0 + IPB_1) \times 0.5 (IPB_1 + IPB_2) \\
 VPB'_{r3} &= VPB_{r3} \times 0.5 (IPB_0 + IPB_1) \times 0.5 (IPB_1 + IPB_2) \times 0.5 (IPB_2 + IPB_3) \\
 &\dots\dots\dots \\
 VPB'_{rn} &= VPB_{rn} \times 0.5 (IPB_0 + IPB_1) \times 0.5 (IPB_1 + IPB_2) \times 0.5 (IPB_2 + IPB_3) \times 0.5 (IPB_{n-1} + IPB_n)
 \end{aligned}$$

Sendo VPB'_i o **Valor regulatório efetivamente verificado** da Parcela B do ano "i" do período tarifário definido no item (b) da seção III.1.1 desta Nota Técnica.

Cada diferença anual ($VPB'_{ri} - VPB_{ri}$) na Parcela B é corrigida pela variação do índice de ajuste contratual (IGPM – Xa), entre o fim do ano "i" da sua ocorrência e a data do fim do segundo período tarifário. A soma dessas diferenças será considerada pela ANEEL na determinação da Parcela B para o terceiro período tarifário.

É importante salientar que o mecanismo proposto não é uma nova aplicação do procedimento de reajuste tarifário anual previsto no contrato de concessão. A Parcela B permanece "blindada" durante todo o segundo período tarifário, conforme estabelecido no contrato de concessão. Ao fim desse período, a ANEEL verifica se a condição de equilíbrio econômico-financeiro definida na revisão tarifária periódica foi efetivamente mantida. Se houver alterações, a Agência procede à sua correção, segundo os mecanismos expostos nesta Nota Técnica. Dessa forma, esse conceito essencial do contrato de concessão é devidamente preservado.

V.2 - Ocorrência de eventos extraordinários no período tarifário

O método do FCD é também a ferramenta regulatória apropriada para contemplar os efeitos no equilíbrio econômico-financeiro decorrentes de eventos extraordinários que impliquem investimentos ou despesas significativas da concessionária não previstas na revisão tarifária periódica.

Com efeito, a aplicação do método do FCD com os montantes de custos operacionais e/ou investimentos associados a esses eventos, previamente aprovados pela ANEEL, que constituem os parâmetros *CO* e *INV* na equação que define a anuidade do fluxo de caixa (*AFC*). Isso permite determinar os valores da Parcela B e/ou do componente Xe do Fator X que deveriam ser aplicados nos anos do período tarifário seguintes à data do cálculo, de modo a restabelecer a condição de equilíbrio econômico-financeiro.

Esses novos valores poderão ser aplicados pela ANEEL nesses anos, mediante uma revisão tarifária extraordinária. Alternativamente, podem ser calculadas as diferenças desses valores anuais com os valores "regulares" da Parcela B dos mesmos anos do período tarifário. Cada diferença anual pode ser atualizada em termos reais pela taxa *rwacc* e corrigida também pela variação do índice de ajuste contratual (*IVI-Xa*), entre o fim do ano "i" da sua ocorrência e a data do fim do segundo período tarifário. A soma dessas diferenças será considerada pela ANEEL na determinação da Parcela B para o terceiro período tarifário.

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia de cálculo do Fator X apresentada nesta Nota Técnica é o resultado da consolidação do processo de discussão pública sobre um tema de fundamental importância na revisão tarifária periódica das concessionárias de distribuição de energia elétrica. Conforme já mencionado, a importância do tema e os benefícios decorrentes da transparência e da ampla participação dos interessados justificam a extensão do processo de discussão pública, com vistas à definição de uma metodologia que resulte em tarifas justas, capazes de conciliar de forma equilibrada os interesses de concessionárias e consumidores. Com esse propósito, a ANEEL vem apresentar a presente Nota Técnica à sociedade, com transparência de procedimentos, para recebimento de contribuições.

RICARDO ROMANO

Líder do Processo de Revisão Tarifária Periódica

CESAR ANTONIO GONÇALVES

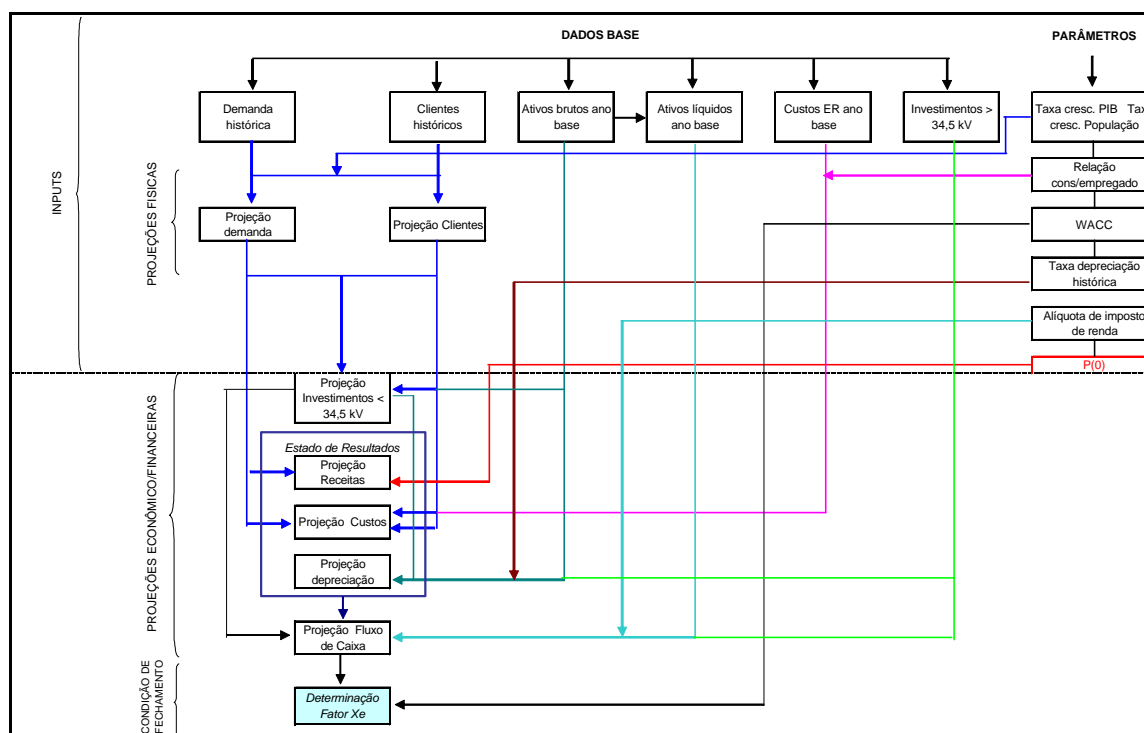
Superintendente de Regulação Econômica

ANEXO

CÁLCULO DO COMPONENTE DE PRODUTIVIDADE (X_e) DO FATOR X

1. A ESTRUTURA DO MODELO DE CÁLCULO DO FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

No diagrama a seguir é apresentada de forma esquemática a seqüência lógica da operação do modelo geral de Fluxo de Caixa Descontado (FCD) utilizado para a determinação do componente de produtividade (X_e) do Fator X.



1.1. Dados de Entrada (Inputs):

Os dados de entrada ("inputs") do modelo FCD incluem *dados base* e *parâmetros*. Com base nesses dados de entrada são realizadas as projeções físicas.

1.1.1. Dados base:

Os *dados base* são os valores das variáveis principais que caracterizam a gestão da concessionária: demanda, ativos, custos operacionais e investimentos.

a) Demanda (Mercado de Vendas):

- Séries históricas das vendas de energia elétrica da Concessionária em MWh.
- Séries históricas da quantidade de consumidores da Concessionária.

b) Ativos:

- Valor da Base de Remuneração Regulatória bruta (*BRRb*) ao início do segundo período tarifário (data do reposicionamento tarifário), determinado na revisão tarifária mediante a Resolução ANEEL nº 493/2002.
- Valor das depreciações totais ao início do segundo período tarifário (data do reposicionamento tarifário).

c) Custos operacionais:

- Custos de: a) operação e manutenção das instalações de distribuição de energia elétrica (O&M); b) administração; e c) gestão comercial, determinados pela ANEEL na revisão tarifária periódica para o primeiro ano do segundo período tarifário, segundo a metodologia da Empresa de Referência (ER).

d) Investimentos em sub-transmissão (voltagem acima de 34.5 kV):

- Os investimentos em sub-transmissão (voltagem acima de 34.5 kV) são incorporados ao modelo como um dado. Com essa finalidade, são analisadas as informações fornecidas pela Concessionária, sobre os investimentos necessários para atender o crescimento previsto do mercado de vendas. Uma vez avaliada a razoabilidade dessas projeções e realizados eventuais ajustes que a ANEEL considere necessários, os investimentos "validados" são incorporados ao modelo de FCD. Esse enfoque é diferente do utilizado para a determinação regulatória dos investimentos em distribuição. A razão fundamental é que o caráter discreto dos investimentos em sub-transmissão e sua forte vinculação com as características das redes existentes determinam a necessidade de realizar uma análise "caso a caso", específico para cada concessão.

1.1.2. Parâmetros:

Os *parâmetros* representam um conjunto de variáveis endógenas ao modelo que resultam necessárias para realizar as projeções *físicas* e *econômico-financeiras*:

- Taxa prevista de crescimento do PIB no período tarifário;
- Taxa prevista de crescimento da população no período tarifário (projeção da tendência baseada em dados oficiais);
- Relação consumidores/empregado considerada no desenho da Empresa de Referência;

- Taxa de retorno sobre o capital investido ou custo de capital “regulatório” (WACC), determinado pela ANEEL na revisão tarifária periódica;
- Taxa de depreciação histórica (obtida do Balanço da Concessionária);
- Tarifa média do reposicionamento tarifário P(0), em R\$/MWh, calculada como a receita da Parcela B determinada pela ANEEL na revisão tarifária periódica (em R\$) dividida pelo montante do mercado de vendas do ano-teste (MWh);
- Alíquota de imposto de renda.

Com base nos valores dos dados base (mercado de vendas e quantidade de clientes históricos) e dos parâmetros (crescimento previsto do PIB e da população), são realizadas as *projeções físicas* de vendas de energia (em MWh) e da quantidade de clientes para cada ano do segundo período tarifário.

1.2. Projeções Econômico-Financeiras

Neste módulo são realizadas as projeções das variáveis que determinam o Estado de Resultados e o Fluxo de Caixa da Concessionária previsto para o segundo período tarifário:

1.2.1. Projeções dos Investimentos:

O valor “regulatório” dos investimentos em distribuição (voltagem menor ou igual a 34.5 kV) é projetado considerando os Ativos Brutos existentes na data do reposicionamento tarifário (*dado base*), assim como as projeções de vendas de energia elétrica e da quantidade de clientes. A metodologia aplicada determina os investimentos necessários para atender o crescimento do mercado de vendas (expansão do sistema de distribuição) com base no valor previsto das vendas de energia elétrica e dos ativos existentes ao início do período tarifário.

Os investimentos em reposição dos ativos do sistema de distribuição são determinados na hipótese de que todos os anos são renovados os ativos que chegam ao fim da vida útil. Os investimentos em distribuição determinados por meio desse enfoque são somados aos investimentos em sub-transmissão para se obter os investimentos totais previstos em cada ano do período tarifário.

1.2.2. Estado de Resultados Projetado:

a) Receitas Tarifárias

As receitas tarifárias são determinadas utilizando-se a projeção do mercado de vendas previsto (*dado base*) e a tarifa média P(0) do reposicionamento tarifário (*parâmetro*). Em uma primeira etapa, o fluxo de caixa é calculado mantendo-se a tarifa do reposicionamento constante durante todo o segundo período tarifário. Como é explicado mais adiante, em uma segunda etapa o FCD é recalculado aplicando-se à receita, em cada reajuste anual desse período, o Fator (1–Xe), em termos reais.

b) Custos Operacionais

Os custos operacionais são projetados com base nos valores determinados para a Empresa de Referência no primeiro ano do período tarifário (ano-teste), considerando-se as projeções físicas realizadas (*dado base*), assim como a relação consumidores/empregado (*parâmetro*).

c) Depreciação

É determinado o custo contábil das depreciações utilizando-se a taxa de depreciação histórica (*parâmetro*).

1.2.3. Fluxo de Caixa Projetado

Com base no Estado de Resultados e utilizando-se as projeções dos investimentos, o valor da Base de Remuneração Regulatória Líquida (BRRL) ao início do período e o valor da BRRL ao final do período, definida como a soma dos ativos iniciais e dos investimentos líquidos do período, é realizado o Fluxo de Caixa do período tarifário.

1.3. Condição para a Determinação do componente X_e

O componente X_e é determinado mediante um processo iterativo de verificação do cumprimento da condição de equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão durante o segundo período tarifário: **a taxa interna de retorno da concessionária sobre o valor regulatório do capital investido deve ser igual ao custo de capital (WACC) fixado pela ANEEL para esse período.**

2. DETERMINAÇÃO DO COMPONENTE X_e : A SEQÜÊNCIA DO MODELO E A CONDIÇÃO DE CÁLCULO

2.1. Inputs: Dados Base e Parâmetros:

Os *dados base* e *parâmetros* são os descritos nas seções 1.1.1 e 1.1.2, ou seja:

- $Q(0)$ = vendas da energia no ano base, em MWh;
- $Q(t)$ = vendas da energia no ano t , em MWh;
- $C(0)$ = quantidade de consumidores no ano base;
- $C(t)$ = quantidade de consumidores ano t ;

- BRRbi = Valor da base de remuneração regulatória bruta determinado na revisão tarifária periódica para a data do reposicionamento tarifário, em R\$;
- D(0) = Depreciação total ao início do segundo período tarifário (data do reposicionamento), em R\$;
- CO(0) = CO&M(0) + CC(0) + CA(0) = Custos de O&M + Custos de gestão comercial + Custos de administração do primeiro ano do segundo período tarifário (ano teste), em R\$;
- INVS(t) = Investimentos em sub-transmissão no ano t, em R\$;
- r_{WACC} = WACC real depois dos impostos = 11,26%;
- g = alíquota do imposto de renda = 34%;
- δ = taxa contábil de depreciação, em %;
- P(0) = Tarifa média do reposicionamento tarifário, em R\$/MWh, conforme expresso na fórmula a seguir:
- W(0) = (1/12) * REC(0) = valor do capital de giro no primeiro ano do segundo período tarifário, sendo REC(0) o valor da receita (Parcela B) da concessionária no reposicionamento tarifário.

$$P(0) = \left[\frac{(BRRbi - D(0) + W(0)) \times \left(\frac{r}{1-g} \right) + BRRbi \times \delta + CO(0)}{Q(0)} \right]$$

2.2. Projeções econômico-financeiras

2.2.1. Projeção dos Investimentos

Os investimentos em distribuição (INVD(t)) são projetados como indicado a seguir:

$$INVD(t) = INVD_e(t) + INVD_r(t), \text{ em R\$};$$

sendo os investimentos necessários para atender ao crescimento do mercado de vendas (expansão do sistema de distribuição) expressos pela seguinte fórmula:

$$INVD_e(t) = BRRL(t-1) * \{a * [(Q(t) / Q(t-1)) - 1] + (1-a) * [(C(t) / C(t-1)) - 1]\};$$

e os investimentos em reposição dos ativos de distribuição, em R\$, expressos pela seguinte fórmula:

$$INVD_r(t) = \frac{BRRb(t) * T}{(1+T)^{VU} - 1}$$

Os parâmetros das fórmulas anteriores são assim definidos:

a = coeficiente que reflete a economia de densidade;

T = taxa de crescimento médio anual dos ativos fixos, em %.

VU = vida útil econômica dos ativos necessários para o serviço, em anos;

BRRb(t) = valor da Base de Remuneração Regulatória bruta no ano t.

A evolução dos ativos durante o período tarifário ($BRRB(t)$) é calculada pela fórmula a seguir:

$$BRRB(t) = BRRB(t-1) + INV(t)$$

As depreciações contábeis de cada ano t são calculadas pela fórmula a seguir:

$$d(t) = \partial * BRRB(t)$$

Dessa forma, a depreciação acumulada até o ano t, isto é, $D(t)$, pode ser expressa da seguinte forma:

$$D(t) = D(0) + \sum_{j=1}^t d(t)$$

sendo $D(0)$ a depreciação total ao início do segundo período tarifário (ano base), em R\$.

Os investimentos totais são a soma dos investimentos em distribuição ($INVD(t)$) e dos investimentos em sub-transmissão ($INVS(t)$), expressos como segue:

$$INV(t) = INVD(t) + INVS(t)$$

2.2.2. Apresentação dos Resultados:

a) Receita

A receita em R\$ do ano t (REC(t)) é determinada pela fórmula:

$$REC(t) = Q(t) * P(0)$$

b) Custos Operacionais

Sendo:

CO&M(t) = Custos de O&M calculados segundo a metodologia da Empresa de Referência, projetados para o ano t;

CC(t) = Custos de Gestão Comercial, calculados segundo a metodologia da Empresa de Referência, projetados para o ano t;

CA(t) = Custos de Administração calculados segundo a metodologia da Empresa de Referência, projetados para o ano t.

Os custos operacionais totais (operação e manutenção das instalações de distribuição de energia elétrica, administração e gestão comercial) são determinados projetando-se cada um desses componentes de custo para o ano "t" sob a base dos custos determinados na revisão tarifária para o primeiro ano do período tarifário, segundo indicado a seguir. Todos os custos são desagregados em custos de pessoal (que têm o índice "p") e outros custos (identificados pelo índice "r").

$$CO \& M(t) = CO \& M_r(t-1) \times \left[1 + \left(\frac{Q(t)}{Q(t-1)} - 1 \right) \right] + CO \& M_p(t-1) \times \left[1 + \left(\frac{C(t)}{C(t-1)} - 1 \right) \right]$$

$$CC(t) = \left(\frac{CC_r(0)}{C(0)} \times C(t) \right) + CC_p(t-1) \times \left[1 + \left(\frac{C(t)}{C(t-1)} - 1 \right) \right]$$

$$CA(t) = CA_r(0) + CA_p(t-1) \times \left[1 + \left(\frac{C(t)}{C(t-1)} - 1 \right) \right]$$

2.2.3. Fluxo de Caixa

a) Lógica do Modelo:

Na prática, o modelo realiza um cálculo iterativo do componente Xe. Primeiramente, determina-se o Fluxo de Caixa para o segundo período tarifário considerando-se as receitas sem considerar o componente Xe, ou seja, mantendo-se fixa a tarifa média do reposicionamento tarifário $P(0)$ durante todos os anos do período, da forma como segue:

$$FC(t) = REC(t) - CO(t) - INV(t)$$

Sendo:

$REC(t) = Q(t) * P(0)$, a receita do ano t;

$CO(t) = CO\&M(t) + CC(t) + CA(t)$, os custos operacionais totais do ano t;

$INV(t)$, os investimentos totais do ano t.

Em uma segunda etapa, realiza-se o cumprimento da condição de equilíbrio econômico-financeiro definida no reposicionamento tarifário, pela forma expressa a seguir:

$$BRRLi = VPL(FC) + VPL(BRRLf)$$

Sendo:

$BRRLi$ = valor da Base de Remuneração Regulatória Líquida (BRRL) determinado na revisão tarifária periódica para o início do segundo período tarifário (data do reposicionamento);

$VPL(FC)$ = valor presente líquido do fluxo de caixa da concessionária no segundo período tarifário, composto pelos montantes de receita e custos de cada ano, associados ao mercado de vendas da concessionária previsto na revisão tarifária periódica, descontados à taxa de retorno (rwacc) do serviço de distribuição para esse período, definida pela ANEEL na revisão tarifária periódica.

$VPL(BRRLf) = VPL(BRRLi + \sum INV(t) - D(T))$ é o valor da Base de Remuneração Regulatória Líquida ao final do segundo período tarifário, definido como a soma de $BRRLi$ e dos investimentos "regulatórios" líquidos desse período, associados ao mercado de vendas da concessionária previsto na revisão tarifária periódica. Como indica a fórmula, esses investimentos líquidos são definidos como a diferença entre os investimentos brutos e as depreciações do período ($\sum INV(t) - D(T)$).

A verificação da condição de equilíbrio econômico-financeiro permite determinar o valor do componente Xe a ser aplicado à receita da Parcela B da concessionária. Neste caso, tem-se um novo Fluxo de Caixa (FC'), conforme expresso a seguir:

$$FC'(t) = REC'(t) - CO(t) - INV(t)$$

Sendo:

$REC'(t) = Q(t) * P(0) * (1-Xe)^t$, a receita do ano t;

$CO(t) = CO\&M(t) + CC(t) + CA(t)$, os custos operacionais totais do ano t;

$INV(t)$, os investimentos totais do ano t.

O valor de Xe é determinado pela equação $BRRLi = VPL(FC) + VPL(BRRLf)$, calculando-se previamente os valores regulatórios anuais dos parâmetros CO e INV associados ao mercado de vendas de energia elétrica da concessionária previsto para o período tarifário.

b) Determinação da Base de Remuneração Regulatória ao início e ao final do período tarifário

A metodologia para a determinação do componente Xe implica em projetar o Fluxo de Caixa e definir também a Base de Remuneração Regulatória Líquida inicial a ser utilizada, assim como avaliar a Base de Remuneração Regulatória Líquida ao final do período tarifário (ou para o primeiro ano do período tarifário seguinte). Os valores inicial e final da Base de Remuneração Regulatória Líquida ($BRRL$) são obtidos da forma indicada a seguir:

b.1) Base de Remuneração Regulatória Líquida Inicial:

A Base de Remuneração Regulatória Líquida Inicial ($BRRLi$) a ser considerada é:

$$BRRLi = BRRBi + W(0) - D(0)$$

sendo $W(0) = (1/12) * REC(0)$ o valor do capital de giro no ano teste.

b.2) Base de Remuneração Regulatória Líquida Final:

A Base de Remuneração Regulatória Líquida ao final do período tarifário (ano T) é definida como:

$$BRRLf = BRRBi + W(T) + \sum INV(t) - D(T)$$

sendo $W(T)$ o valor do capital de giro no último ano do período tarifário.

2.2.4. *Projeção dos Ativos e Base de Remuneração Regulatória ao Final do Período*

a) *Determinação do Fluxo de Caixa projetado:*

Do Estado de Resultados elaborado com as informações indicadas nos parágrafos anteriores são obtidas as receitas líquidas totais anuais antes dos impostos e juros (EBIT), sem considerar o componente X_e , assim expressas:

$$EBIT(t) = REC(t) - CO\&M(t) - CC(t) - CA(t) - d(t)$$

sendo $REC(t) = Q(t) * P(0)$

O **Fluxo de Caixa sem o componente X_e** resulta então:

$$FC(t) = EBIT(1-g) + d(t) - \mathbf{DW}(t) - INV(t)$$

sendo $\Delta W(t) = W(t) - W(t-1)$ a variação do capital de giro.

Verificando-se a condição de equilíbrio econômico-financeiro obtém-se o valor do componente X_e que deverá ser aplicado à receita da Parcela B em cada reajuste anual do segundo período tarifário:

$$EBIT'(t) = REC'(t) - CO\&M(t) - CC(t) - CA(t) - d(t)$$

sendo $REC'(t) = Q(t) * P(0) * (1 - X_e)^t$

O **Fluxo de Caixa com o componente X_e** resulta então:

$$FC'(t) = EBIT'(1-g) + d(t) - \mathbf{DW}(t) - INV(t)$$