

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL

RESOLUÇÃO Nº xxx, DE dd DE DEZEMBRO DE 2003.

Estabelece os critérios para a composição da Rede Básica do Sistema Elétrico Interligado e dá outras providências.

O DIRETOR-GERAL DA AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL, no uso de suas atribuições regimentais, de acordo com deliberação da Diretoria, tendo em vista o disposto no art. 17 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, no art. 3º da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, nos arts. 9º e 12 do Decreto nº 1.717, de 24 de novembro de 1995, nos arts. 3º, 4º e 21, Anexo I, do Decreto nº 2.335, de 6 de outubro de 1997, nos arts. 6º e 7º do Decreto nº 2.655, de 2 de julho de 1998, nas Resoluções ANEEL nºs 166 e 167, de 31 de maio de 2000, o que consta do Processo nº 48500.003812/00-67, e considerando que:

a Resolução ANEEL nº 166, de 2000, relaciona as instalações de transmissão componentes da Rede Básica do Sistema Elétrico Interligado, e a Resolução nº 167, de 2000, define as receitas dessas instalações e também das Demais Instalações de Transmissão, conforme consta do Processo nº 48500.000610/99-21;	A finalidade deste considerando é delimitar quais são as Instalações de Transmissão candidatas a participarem da Rede Básica.
existe a necessidade de aprimoramento da regulamentação do sistema de transmissão, de modo a assegurar que a expansão das instalações localizadas na fronteira entre as linhas de transmissão e as redes de distribuição ocorra com a qualidade e confiabilidade requerida pelos consumidores, assim como em consonância com os critérios do planejamento setorial;	A expansão da capacidade de transformação das subestações localizadas na fronteira da Rede Básica não ocorreu como deveria, devido ao fato de a responsabilidade por sua expansão ter sido passada para as distribuidoras por meio da Res. 433/2000, e não ser do negócio da distribuição o investimento em subestações desta natureza.  A Res.489/2002 tentou criar meios para que essas subestações, e também as Demais Instalações de Transmissão, pudessem ser reforçadas pelas transmissoras, com pagamento de correspondentes encargos de conexão pelas distribuidoras usuárias, o que continuou não ocorrendo, devido a não convergência sobre os valores desses encargos entre transmissoras, distribuidoras e a própria ANEEL.
os custos de investimentos na expansão das instalações de energia elétrica devem ser alocados aos acessantes beneficiados pelos empreendimentos;	O espírito da Res.433/2000, de alocar os custos da transformação aos acessantes beneficiados, deve ser mantido.
as instalações de transmissão integrantes da Rede Básica devem assegurar a otimização dos recursos eletro-energéticos existentes e futuros, e	A otimização energética é referente às grandes interligações e linhas de transmissão de grande capacidade. A otimização elétrica é referente ao uso ótimo de instalações em regime de compartilhamento, como transformadores e Demais Instalações de

	Transmissão.
em função da Audiência Pública n.º xxx, realizada no dia dd de dezembro de 2003, foram recebidas sugestões de diversos agentes do setor de energia elétrica, bem como da sociedade em geral, que contribuiriam para o aperfeiçoamento deste ato regulamentar, resolve:	
Art. 1.º Estabelecer, na forma desta Resolução, os critérios para composição da Rede Básica do Sistema Elétrico Interligado.	Rede Básica: rede de transmissão sob controle do ONS, com regras operativas definidas nos Procedimentos de Rede, cuja expansão é planejada setorialmente e implementada pela ANEEL, mediante licitação de concessão ou autorização.
Art. 2.º Para os fins e efeitos desta Resolução são considerados os seguintes termos e respectivas definições:	
I – Acessante: concessionária ou permissionária de distribuição, concessionária ou autorizada de geração, autorizada de importação e/ou exportação de energia elétrica, bem como o consumidor livre.	
II – Instalações de Transmissão: instalações para prestação do serviço público de transmissão de energia elétrica, abrangidas pelas Resoluções ANEEL n.ºs 166 e 167, de 2000, acrescidas das instalações de transmissão autorizadas por resolução específica da ANEEL e aquelas integrantes de concessões de serviço público de transmissão outorgadas desde 31 de maio de 2000 e, ainda, as instalações de transmissão que tenham sido cedidas a concessionária de transmissão por meio de Contrato de Cessão de Uso.	Delimita o universo de instalações que podem fazer parte da Rede Básica ou das Demais Instalações de Transmissão, deixando-o restrito às instalações de propriedade das concessionárias de transmissão.
Art. 3.º Integram a Rede Básica do Sistema Elétrico Interligado as Instalações de Transmissão, definidas conforme inciso II do artigo anterior, que atendam aos seguintes critérios:	
I – linhas de transmissão, barramentos, transformadores de potência e equipamentos de subestação em tensão igual ou superior a 230 kV; e	
II – transformadores de potência com tensão primária igual ou superior a 230 kV e tensões secundária e terciária inferiores a 230 kV, bem como as respectivas conexões, barramentos e equipamentos associados.	Inclui os transformadores na fronteira da Rede Básica e equipamentos associados. Na maioria dos casos toda a subestação rebaixadora pertence à Rede Básica, com exceção para as subestações com tensões em cascata do tipo 230/138/69 kV. Neste caso, o transformador 138/69 kV e equipamentos associados não integram a Rede Básica, sendo classificados como Demais Instalações de Transmissão. As saídas/entradas de linha (EL), do “lado de fora do barramento” também não integram a Rede Básica.

Parágrafo único. Não integram a Rede Básica e são classificadas como Demais Instalações de Transmissão, as Instalações de Transmissão que atendam aos seguintes critérios:	Relaciona as exceções e complementos ao que foi exposto acima, descrevendo as Instalações de Transmissão que não fazem parte da Rede Básica.
I – linhas de transmissão, barramentos, transformadores de potência e equipamentos de subestação, em qualquer tensão, quando de uso exclusivo de centrais geradoras e/ou consumidores livres;	Instalações de Transmissão de uso exclusivo de consumidores livres ou geração não integram a Rede Básica.
II – interligações internacionais e equipamentos associados, em qualquer tensão, quando de uso exclusivo para importação e/ou exportação de energia elétrica;	Instalações de Transmissão para importação e/ou exportação de energia não integram a Rede Básica.
III – equipamentos de subestação em tensão inferior a 230 kV, necessários para conexão de instalações de propriedade dos Acessantes; e	Refere-se às EL (entradas de linha), de propriedade das transmissoras, necessárias para conectar linhas e/ou transformadores de propriedade dos usuários.
IV – linhas de transmissão e conexões associadas, em tensão inferior a 230 kV, transformadores, conexões associadas e subestações cujo maior nível de tensão seja inferior a 230 kV, às quais se conecte:	Ficaram mais conhecidas como “Demais Instalações de Transmissão”, podendo incluir redes completas em tensão inferior a 230 kV, como a existente no Estado de São Paulo, por exemplo.
a) apenas uma concessionária ou permissionária de distribuição; e	Uso exclusivo de uma distribuidora.
b) mais de uma concessionária ou permissionária de distribuição, em uso compartilhado.	Uso compartilhado entre distribuidoras.
Art. 4º As parcelas da Receita Anual Permitida – RAP associadas às instalações descritas no art. 3º, incisos I e II, e no parágrafo único, inciso IV, alínea b, desta Resolução, serão utilizadas para cálculo das Tarifas de Uso do Sistema de Transmissão – TUST, aplicáveis, de forma cumulativa, aos respectivos usuários, conforme metodologia em Anexo desta Resolução, que descreve detalhadamente o seguinte:	As receitas anuais permitidas a serem utilizadas para cálculo da TUST serão divididas em três partes: (i) aquelas associadas às instalações da Rede Básica igual ou superior a 230 kV; (ii) as associadas aos transformadores (ou subestações) na fronteira da Rede Básica e (iii) aquelas associadas às Demais Instalações de Transmissão compartilhadas entre distribuidoras.
I – a parcela da RAP associada às instalações citadas no art. 3º, inciso I, será utilizada para cálculo da parcela da TUST aplicável a todos os usuários;	A parcela (i) será paga por todos (otimização eletro-energética).
II – a parcela da RAP associada às instalações citadas no art. 3º, inciso II, será utilizada para cálculo da parcela da TUST aplicável apenas aos usuários conectados:	A parcela (ii) será paga somente pelos usuários daquela transformação.
a) diretamente nos barramentos de tensão secundária e terciária dos transformadores; e/ou	
b) em pontos de conexão localizados nas Demais Instalações de Transmissão com tensão inferior a 230 kV que se originam nos barramentos a que se	

refere a alínea anterior.	
III – a parcela da RAP associada às instalações a que se refere o art. 3º, parágrafo único, inciso IV, alínea b, será utilizada para cálculo da parcela da TUST aplicável apenas às concessionárias ou permissionárias de distribuição que se conectam, de forma compartilhada, àquelas instalações.	A parcela (iii) será paga apenas pelas distribuidoras ligadas às Demais Instalações de Transmissão compartilhadas ou aos barramentos de onde elas se originam. As eventuais Instalações de Transmissão de uso exclusivo que se originam a partir daquelas instalações compartilhadas serão ressarcidas por encargos de conexão, a serem pagos pelo usuário, cumulativamente às parcelas da TUST.
§ 1º Para os efeitos deste artigo são considerados usuários os Acessantes que tenham celebrado Contrato de Uso do Sistema de Transmissão – CUST com o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS.	Os cálculos a serem feitos levam em consideração as tarifas de transmissão e os Montantes de Uso do Sistema de Transmissão – MUST contratados com o ONS.
§ 2º Os encargos de uso do sistema de transmissão, obtidos a partir da aplicação das parcelas da TUST a que se referem os incisos II e III deste artigo, deverão considerar o valor pleno dos montantes de uso contratados em cada ponto de conexão, não se aplicando o disposto na Resolução ANEEL nº 247, de 13 de agosto de 1999.	Como as distribuidoras têm uma “franquia” de demanda associada aos Contratos Iniciais, elas pagam tarifas nodais apenas sobre o MUST excedente a essas franquias, em cada ponto de conexão. As parcelas de tarifa de transmissão associadas aos transformadores na fronteira da Rede Básica e às Demais Instalações de Transmissão compartilhadas levam em consideração os MUST's cheios em cada ponto de conexão, para que os respectivos usuários locais remunerem essas instalações, sem a exportação de custos para os demais. Neste caso, o pagamento de encargos de uso da transmissão sobre a parcela de MUST excedente aplica-se apenas às instalações integrantes da Rede Básica com tensão igual ou superior a 230 kV.
Art. 5º Para fins de acesso de consumidores livres, centrais geradoras, importadores e/ou exportadores de energia, as instalações descritas no inciso IV, parágrafo único, art. 3º, desta Resolução, deverão ser consideradas como instalações de transmissão de âmbito próprio da distribuição, vinculadas à área de concessão em que se localizem.	Para não haver “concorrência” e distorção tarifária entre as Demais Instalações de Transmissão e a rede de propriedade das distribuidoras, ambas são consideradas como se fossem da própria distribuidora (âmbito próprio da distribuição). As distribuidoras pagam encargos de conexão ou de uso às transmissoras para que estas lhes disponibilizem as instalações para seu uso.
Art. 6º As novas instalações a serem integradas à Rede Básica deverão estar recomendadas por estudos de planejamento, projetadas em observância aos Procedimentos de Rede e respaldadas pelos respectivos estudos técnicos e econômicos, visando subsidiar o correspondente processo de licitação de concessão ou de autorização de reforços.	Aplica-se a todas as recomendações de novas obras e, em especial, às solicitações de seccionamento de linhas da Rede Básica.
Art. 7º O acesso à Rede Básica por meio de seccionamento de linha de transmissão será precedido da celebração do Contrato de Conexão à Transmissão – CCT e do Contrato de Uso do Sistema de Transmissão – CUST, ficando a	Para não criar problemas de mais de uma transmissora ser proprietária de uma função de transmissão (linha e seus terminais), a própria transmissora proprietária da LT deve seccioná-la. Ao acessante cabem os custos do acesso, inclusive os eventuais reforços na linha e em

concessionária de transmissão proprietária da linha acessada responsável pela implantação das instalações associadas ao seccionamento, inclusive os reforços e as modificações na própria linha de transmissão e seus terminais, mediante prévia autorização da ANEEL.	seus terminais. Para o caso do Acessante ser a própria distribuidora, a parcela da RAP associada ao seccionamento serão pagas por todos os usuários da Rede Básica.
§ 1º Além das condições técnicas para a conexão à Rede Básica, o CCT deverá dispor sobre os direitos e as obrigações das partes, e, especialmente, que a desconexão antes do advento do termo contratual determinará o ressarcimento, pelo Acessante, dos investimentos não amortizados ou depreciados, realizados pela acessada para implementação do seccionamento.	Se o acessante se desconectar, haverá exportação de custos para os demais usuários do sistema, porque a transmissora não pode ficar sem a receita autorizada. O ressarcimento, pelo acessante, dos custos não amortizados, fará com que as instalações sejam pagas "à vista", podendo a receita ser interrompida antes do prazo final do contrato.
§ 2º Quando o seccionamento destinar-se à integração de concessionária ou permissionária de distribuição, as instalações autorizadas serão classificadas de acordo com o inciso I, art. 3º, desta Resolução, e remuneradas conforme o art. 4º, inciso I, também desta Resolução.	Se for para integração de distribuidora, os custos do seccionamento serão atribuídos a todos os usuários do sistema. As instalações "abaixo" do seccionamento, pelo fato de integrarem a Rede Básica, serão licitadas pela ANEEL como uma nova concessão ou autorizadas à transmissora que irá implementar o seccionamento.
§ 3º Quando o seccionamento destinar-se à integração de consumidor livre, central geradora ou agente de importação e/ou exportação de energia, as instalações autorizadas serão classificadas como integrantes da Rede Básica e remuneradas por esses Acessantes conforme o art. 4º, inciso II, desta Resolução.	Neste caso, o acessante deverá pagar todos os encargos, inclusive os de operação e manutenção. As instalações "abaixo" do seccionamento deverão ser implementadas, obrigatoriamente, pelo Acessante. A transmissora não será autorizada a implementá-las.
§ 4º Opcionalmente, o Acessante a que se refere o § 3º deste artigo poderá implantar, diretamente, as instalações descritas no "caput" e doá-las, incondicionalmente, à concessionária de transmissão acessada, para fins de vinculação à respectiva concessão e integração à Rede Básica.	O acessante poderá construir e doar a subestação, caso o prazo para implementação requerido pela transmissora não lhe atenda.
§ 5º Na hipótese prevista no parágrafo anterior, o Acessante deverá elaborar o projeto básico e o executivo, além de especificar os equipamentos a serem integrados à Rede Básica, em estrita observância aos Procedimentos de Rede e às normas e padrões técnicos da concessionária acessada.	A instalação deve ser facilmente aceita pela transmissora, por isso deve seguir seus padrões.
§ 6º A concessionária de transmissão acessada ficará responsável pela aprovação dos projetos e especificações relacionados no parágrafo anterior, bem como pela fiscalização e comissionamento das instalações, sendo que os custos incorridos com a execução dessas atividades serão atribuídos ao Acessante, os quais estarão sujeitos à auditoria e	São os serviços que devem ser feitos pela transmissora para que a instalação seja aceita em doação. Devem ser cobrados via CCT ou outro tipo de contrato. Devem ter o preço ajustado entre as partes e, de preferência, devem ter valor de mercado.

fiscalização da ANEEL.	
§ 7º A ANEEL estabelecerá, para os casos previstos no § 4º deste artigo, parcela adicional de receita, em favor da concessionária de transmissão acessada, para cobrir a depreciação anual e o custo padrão de operação e de manutenção das instalações doadas, até a extinção da concessão, devendo a referida receita ser utilizada para cálculo da parcela da TUST atribuída apenas àquele Acessante.	A receita deverá ser paga pelo acessante via parcela adicional na TUST, sendo que a depreciação servirá para que a transmissora se remunere pelos eventuais investimentos que se façam necessários, sem ter direito a pleitear adicional de receita permitida. Comparativamente aos casos em que a transmissora é autorizada a investir nas instalações e operá-las, na doação o acessante deixa de pagar encargos de transmissão referentes à remuneração do investimento.
Art. 8º Para as instalações a que se refere o art. 3º, inciso II, desta Resolução, a fronteira da Rede Básica, para fins de instalação do sistema de medição para faturamento de energia elétrica, corresponde ao lado da tensão primária do transformador, ficando convalidadas as datas limites estabelecidas pela Resolução ANEEL nº 344, de 25 de junho de 2002.	A fronteira para instalação de medição para faturamento permanece no mesmo lugar em que estava antes, quando definida pela Res. 433/2000.
§ 1º A responsabilidade pela instalação do sistema de medição para faturamento a que se refere o “caput” deste artigo é da concessionária ou permissionária de distribuição da área de concessão onde se localiza o referido transformador.	Auto-explicativo.
§ 2º A concessionária ou permissionária de distribuição que se conecte às Demais Instalações de Transmissão a que alude o art. 3º, parágrafo único, inciso IV, alínea b, desta Resolução, deverá instalar, ainda, sistema de medição para faturamento em cada ponto de conexão com as referidas instalações, observando as mesmas datas limites estabelecidas pela Resolução nº 344, de 25 de junho de 2002.	As distribuidoras ligadas à Demais Instalações de Transmissão também devem instalar medições individuais em cada ponto de conexão com as referidas instalações, conforme já definido pela Resolução ANEEL nº 655/2002.
§ 3º Para o caso referido no parágrafo anterior, mantidas as disposições contidas na Resolução nº 344, de 25 de junho de 2002, o sistema de medição para faturamento do lado da tensão primária do transformador poderá, excepcionalmente, ser instalado pela própria concessionária de transmissão, mediante autorização prévia da ANEEL, devendo a respectiva parcela da RAP ser considerada na forma descrita no inciso II, art. 4º, desta Resolução.	Se ainda não foi instalada medição na fronteira da Rede Básica, por ser de uso de vários acessantes e a responsabilidade ter-se tornado difusa, a transmissora poderá instalar a medição, devendo os usuários pagar a receita associada como adicional na TUST. Isto não exime a concessionária local da responsabilidade pela implementação da medição no prazo requerido.
§ 4º Para fins de contabilização das perdas elétricas atribuídas a cada Acessante conectado conforme o descrito no § 2º deste artigo, o Mercado Atacadista de Energia Elétrica – MAE deverá elaborar regra algébrica que atribua, a cada um, a diferença entre	As perdas nos transformadores na fronteira da Rede Básica e também nas Demais Instalações de Transmissão não deverão ser exportadas para todos na Rede Básica, devendo ser rateadas pelos acessantes locais.

as medições verificadas na fronteira da Rede Básica e em cada ponto de conexão.	
§ 5º O Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, para fins de monitoramento dos indicadores de continuidade da Rede Básica, deverá considerar pontos de controle localizados na mesma fronteira a que se refere o “caput” deste artigo.	Os pontos de controle, a serem considerados pelo ONS para fins de monitoramento dos indicadores de continuidade da Rede Básica, também ficam localizados na fronteira da Rede Básica, ou seja, no lado de alta dos transformadores.
Art. 9º As Instalações de Transmissão a que se refere o art. 3º, inciso II, desta Resolução, classificadas como Demais Instalações de Transmissão, passarão a integrar a Rede Básica a partir de 1º de julho de 2004.	Transformadores que já tenham sido reclassificados para as distribuidoras (Res. 433/2000) e contratos de conexão referentes a transformadores na fronteira da Rede Básica que já tenham sido celebrados entre transmissoras e distribuidoras (Res. 489/2002), voltarão para a Rede Básica em 01.07.2004, mas continuarão a ser pagos pelos respectivos usuários locais mediante parcela adicional da TUST.
Art. 10. Os Contratos de Prestação de Serviços de Transmissão – CPST, os Contratos de Conexão ao Sistema de Transmissão – CCT e os Contratos de Uso do Sistema de Transmissão – CUST deverão ser aditados de modo a contemplar as reclassificações de que trata o art. 9º desta Resolução, em até 90 dias após sua efetivação.	
Art. 11. Excepcionalmente, por prazo de até 90 dias após a publicação desta Resolução, instalações de transmissão implementadas diretamente pelos Acessantes, nos termos do art. 7º, § 4º, desta Resolução, poderão ser integradas à Rede Básica por meio de Contrato de Cessão de Uso – CCU.	O Contrato de Cessão de Uso – CCU mostrou-se um instrumento de difícil acordo entre os agentes, sempre passando por mediação da ANEEL. O prazo de até 90 dias refere-se àqueles que ainda estão em processo de negociação entre os agentes. Terminado o prazo, este tipo de contrato não poderá mais ser implementado.
Parágrafo único. Findo o prazo a que se refere o “caput”, deverá ser aplicado o procedimento de doação disposto no art. 7º, § 4º, desta Resolução.	Passados os 90 dias, as instalações deverão ser doadas.

Art. 12. Fica revogada a Resolução ANEEL nº 433, de 10 de novembro de 2000.

Art. 13. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ MÁRIO MIRANDA ABDO

**Formulação complementar à metodologia para cálculo das tarifas e encargos nodais de que trata a Resolução ANEEL nº 281, de 1º de novembro de 1999**

As tarifas de uso do sistema de transmissão destinam-se a cobrir os custos dos serviços prestados pelas concessionárias de transmissão aos usuários do Sistema Elétrico Interligado, pela disponibilização das Instalações de Transmissão integrantes da Rede Básica. De acordo com a Metodologia Nodal, essas tarifas são calculadas de modo a atribuir a cada usuário o custo efetivo que este faz da Rede.

Como característica inerente da própria metodologia, os custos associados às capacidades de transmissão ociosas e aqueles referentes aos elementos com baixo carregamento são convertidos em uma parcela aditiva na tarifa locacional, que é atribuída a todos os usuários do sistema.

Como a Rede Básica possui uma função de otimização eletro-energética, é justo que a referida parcela aditiva exista e seja atribuída a todos os usuários, porque a qualidade e confiabilidade do serviço provido é geral.

Entretanto, existem alguns serviços de transmissão que podem ser classificados como locais, ou seja, seus beneficiários podem ser perfeitamente identificados. Se as instalações de transmissão provedoras desses serviços locais tiverem o mesmo tratamento de uma instalação da Rede Básica de otimização eletro-energética, também os custos dos serviços locais poderão ser exportados para todos os usuários do sistema.

A formulação proposta visa a aprimorar a forma de cálculo das tarifas de transmissão, alocando, de forma mais justa, os custos dos serviços do sistema aos usuários que deles realmente se beneficiam. Para isto, as instalações de transmissão são separadas em três categorias perfeitamente identificadas, a saber:

1. Instalações integrantes da Rede Básica com tensão igual ou superior a 230 kV;
2. Transformadores de potência localizados na fronteira com a Rede Básica; e
3. Demais Instalações de Transmissão, com tensão inferior a 230 kV, de uso compartilhado entre concessionárias ou permissionárias de distribuição.

As receitas anuais permitidas associadas às instalações acima descritas são utilizadas para definição das tarifas de uso do sistema de transmissão e, conseqüentemente, dos encargos de uso do sistema de transmissão a serem pagos pelos usuários. Para o caso específico das instalações descritas em (2) e (3), os encargos necessários ao pagamento das parcelas da receita anual permitida são atribuídos tão somente aos usuários ligados àquelas instalações, ou seja, não são exportados para os demais.

A tarifa de transmissão pode, então, ser dividida em três parcelas, cada uma delas atribuível, cumulativamente, a um conjunto específico de usuários, conforme segue:

$t_{RB}$ : atribuível a todos os usuários do Sistema Elétrico Interligado. O cálculo dessa parcela é feito por meio da aplicação direta da Metodologia Nodal, em R\$/kW.mês;

$t_{TR}$ : atribuível a todos os usuários diretamente conectados aos barramentos de tensão secundária e/ou terciária dos transformadores de potência ligados à Rede Básica, ou aos usuários diretamente conectados às Demais Instalações de Transmissão, com tensão inferior a 230 kV, que se originam naqueles barramentos. A parcela da receita anual permitida associada aos referidos transformadores é rateada proporcionalmente aos encargos de uso da transmissão calculados pela Metodologia Nodal ( $t_{RB} \times MUST$ ). O cálculo dessa parcela de encargo de transmissão se dá conforme formulação a seguir:

$$E_{TR_k} = \frac{(t_{RB_k} \times MUST_k)}{\sum_j (t_{RB_j} \times MUST_j)} \times \sum_i R\$_{TR_i}, k \in 1 \dots j \quad (1)$$

onde:

$t_{RB}$ : tarifas calculadas com o Programa Nodal, associadas à carga e geração;

$E_{TR_k}$ : parcela de encargo mensal de uso do sistema de transmissão atribuída ao ponto de conexão  $k$ , decorrente do rateio das parcelas das receitas anuais permitidas dos transformadores;

$k$ : ponto de conexão, dentre os  $j$  existentes, de gerador, consumidor livre, importador e/ou exportador de energia ou de concessionária ou permissionária de distribuição;

$R\$_{TR_i}$ : parcela da receita anual permitida, em base mensal, associada ao transformador  $i$ , que serve aqueles usuários; e

$MUST_j$ : montante de uso do sistema de transmissão contratado no ponto de conexão  $j$ , em kW.

Para encontrar-se a parcela de tarifa de uso do sistema de transmissão atribuível a cada usuário, basta dividir o encargo de uso pelo montante contratado em cada ponto de conexão, resultando conforme a seguir:

$$t_{TR_k} = \frac{\sum_i R\$_{TR_i}}{\sum_j (t_{RB_j} \times MUST_j)} \times t_{RB_k}, k \in 1 \dots j \quad (2)$$

onde:

$t_{TR_k}$ : parcela de tarifa, associada à carga ou geração localizada no ponto de conexão  $k$ , referente ao uso do transformador;

$t_{RB}$ : tarifas calculadas com o Programa Nodal, associadas à carga e geração;

$k$ : ponto de conexão, dentre os  $j$  existentes, de gerador, consumidor livre, importador e/ou exportador de energia ou de concessionária ou permissionária de distribuição;

$R\$_{TR_i}$ : parcela da receita anual permitida, em base mensal, associada ao transformador  $i$ , que serve aqueles usuários; e

$MUST_j$ : montante de uso do sistema de transmissão contratado no ponto de conexão  $j$ , em kW.

As unidades da federação terão suas tarifas calculadas como a média das tarifas de carga das barras de sua zona de carga considerando somente as parcelas  $t_{TR}$  e  $t_{RB}$ .

$t_{RC}$ : atribuível a todas as concessionárias e permissionárias de distribuição diretamente

conectadas às Demais Instalações de Transmissão, com tensão inferior 230 kV, de uso compartilhado. Seu cálculo é semelhante ao cálculo da  $t_{TR}$ .

Entretanto, como as Demais Instalações de Transmissão com tensão inferior a 230 kV devem ser consideradas, pelas centrais geradoras e consumidores, como instalações de âmbito da distribuição, a parcela de custo dessa rede que seria imputada aos geradores nela conectados deve ser assumida pela concessionária local, uma vez que sobre o gerador incidirá tarifa de uso do sistema de distribuição. Neste sentido, o cálculo de  $t_{RC}$  deve ser efetuado em duas etapas:

$$t_{RCP1_k} = \frac{R\$_{RC_i}}{\sum_j (t_{RB_j} \times MUST_j)} \times t_{RB_k}, k \in 1 \dots j \quad (3)$$

onde:

$t_{RCP1_k}$ : parcela parcial da tarifa de uso da transmissão atribuível aos pontos de conexão das distribuidoras e geradores conectados, correspondente ao uso das Demais Instalações de Transmissão compartilhadas;

$R\$_{RC_i}$ : parcela da receita anual permitida, em base mensal, associada às Demais Instalações de Transmissão do compartilhamento  $i$ , no qual existem  $j$  pontos de conexão.

$t_{RB}$ : tarifas calculadas com o Programa Nodal, associadas à carga ou geração;

$k$ : ponto de conexão, dentre os  $j$  existentes, de gerador, consumidor livre, importador e/ou exportador de energia ou de concessionária ou permissionária de distribuição;

$MUST_j$ : montante de uso do sistema de transmissão contratado no ponto de conexão  $j$ , em kW.

Supondo que nesta rede exista apenas um gerador localizado no ponto  $m$ , área de concessão da distribuidora D1, os encargos de uso da rede compartilhada atribuíveis a esse gerador devem ser assumidos pela referida distribuidora, da forma descrita a seguir:

$$t_{RCP2_k}^{D1} = \frac{(t_{RCP1_m} \times MUST_m)}{\sum_j (t_{RB_j}^{D1} \times MUST_j^{D1})} \times t_{RB_k}^{D1}, k \in 1 \dots j, k \neq m \quad (4)$$

onde:

$t_{RCP2_k}^{D1}$ : parcela da tarifa de uso da transmissão atribuível à distribuidora D1 no ponto de conexão  $k$ , referente ao rateio dos encargos de uso da rede compartilhada que seriam atribuídos ao gerador  $m$ .

$j$ : pontos de conexão da distribuidora D1 localizados na rede compartilhada.

$t_{RB_j}^{D1}$ : tarifas calculadas com o Programa Nodal, associadas aos pontos de conexão  $j$  da distribuidora D1 na rede compartilhada;

$MUST_j^{D1}$ : montantes de uso do sistema de transmissão contratados pela distribuidora D1 nos pontos de conexão  $j$ .

Deste modo, para cada ponto de conexão  $k$  da distribuidora D1, a tarifa resultante, referente ao uso das Demais Instalações de Transmissão compartilhadas, é  $t_{RC_k} = t_{RCP1_k} + t_{RCP2_k}^{D1}$ .

Para este mesmo ponto de conexão  $k$ , a tarifa de uso do sistema de transmissão, referente à Rede Básica, transformação da Rede Básica e Demais Instalações de Transmissão compartilhadas é:  $t_k = t_{RB_k} + t_{TR_k} + t_{RCP1_k} + t_{RCP2_k}^{D1}$