



**SNPTEE
SEMINÁRIO NACIONAL
DE PRODUÇÃO E
TRANSMISSÃO DE
ENERGIA ELÉTRICA**

GME - 26
16 a 21 Outubro de 2005
Curitiba - Paraná

**GRUPO VI
GRUPO DE ESTUDO EM MERCADOS DE ENERGIA ELÉTRICA - GME**

CUSTOS DE TRANSPORTE IMPUTADOS A GERADORES E EFICIÊNCIA LOCACIONAL

Cilon Angst *

Carlos Augusto Kirchner

**SFE Sociedade Fluminense de Energia Ltda
UTE Eletrobolt**

TERMORIO S.A.

RESUMO

A atual legislação do setor elétrico estabelece que as tarifas de uso dos sistemas de transmissão e de distribuição devem se constituir em instrumento básico à efetiva introdução da competição nos segmentos de geração e assegurar tratamento não discriminatório aos usuários, induzindo à utilização racional dos recursos existentes e minimizando os custos de ampliação dos sistemas elétricos. Este trabalho pretende mostrar que a atual metodologia de cálculo das tarifas de uso dos sistemas de distribuição aplicável a geradores não cumpre estas funções que lhe são atribuídas e, pior, tem sinal contrário àquele que deveria apresentar. Alternativas são discutidas visando contribuir para a melhoria do processo de tarifação.

PALAVRAS-CHAVE

Transporte, Transmissão, Distribuição, Tarifa, Uso.

1.0 - INTRODUÇÃO

Há décadas o Brasil se apresenta carente dos investimentos necessários para alavancar seu processo de desenvolvimento sustentável. Em virtude da falta recursos públicos e em atendimento a comando constitucional, foram sancionadas, no ano de 1995, as leis 8.987 e 9.074, as quais estabeleceram o regime e as normas relativas às concessões e permissões de serviços públicos visando criar condições atraentes de investimentos privados na prestação de serviços públicos, dentre outros, de eletricidade. Para estimular a competição e a concorrência foi introduzida, no âmbito da comercialização de energia elétrica, a opção de compra por parte dos consumidores livres bem como o livre acesso de fornecedores e consumidores aos sistemas de distribuição e transmissão, mediante ressarcimento do custo de transporte envolvido. Dessa forma ficou estabelecido o caminho para a segmentação das atividades de transporte e produção de energia elétrica, a primeira baseada na promoção da competição e a segunda no monopólio regulado onde o custo do transporte envolvido deve ser calculado com base em critérios fixados pelo poder concedente.

Adicionalmente, a legislação estabeleceu uma classificação para as instalações de transmissão de modo a apropriá-las como pertencentes à rede básica, como de âmbito próprio do concessionário de distribuição ou como de interesse exclusivo das centrais de geração, delegando ao poder concedente a responsabilidade pelo enquadramento das instalações e definição dos critérios e metodologias de cálculo das tarifas de transporte. Estabeleceu, também, que a rede básica teria instalações integradas com diretrizes operacionais unificadas de modo a assegurar a otimização dos recursos eletro energéticos existentes ou futuros.

*Rodovia Presidente Dutra, s/n - Km 200 - CEP 23890-000 - Jardim Maracanã - Seropédica - RJ - BRASIL
Tel.: (021) 2665-9232 - Fax: (021) 2665-9249 - e-mail: cilon.angst@eletrobolt.com.br

O problema que esse trabalho se propõe a analisar envolve, portanto, a classificação dos sistemas de transporte e a definição da forma de remuneração dessas instalações. Dentro desse contexto, tem como objetivo avaliar a questão dos custos de transporte de energia elétrica atribuídos aos geradores despachados centralmente, abordando, especialmente, os custos imputados aos geradores conectados nas redes de transmissão de propriedade das Distribuidoras ou classificadas como de âmbito da atividade de distribuição, em comparação aos geradores conectados na Rede Básica.

2.0 - HISTÓRICO

A regulamentação da Rede Básica tem como base o art. 17º da Lei nº. 9.074, de julho de 1995, que colocou sob responsabilidade do poder concedente a incumbência de classificar as instalações que se destinariam à formação da Rede Básica dos sistemas interligados, as de âmbito próprio dos sistemas de distribuição e as de interesse exclusivo das centrais de geração.

Da mesma forma, a base legal de tarifação para conexão e uso do sistema elétrico está no art. 3º da Lei nº. 9.427, de dezembro de 1996, que delegou à ANEEL a responsabilidade de fixar os critérios para cálculo dos preços de transporte, bem como no art. 9º da Lei nº. 9.648, de maio de 1998, que estabelece que cabe à ANEEL regular as tarifas e estabelecer as condições gerais desta contratação.

O Decreto nº. 2.655 de 1998 estabeleceu as diretrizes gerais para formação das tarifas de uso dos sistemas de modo que haja tratamento não discriminatório a usuários; cobertura de custos compatíveis com custos-padrão; estímulo a investimento na expansão dos sistemas; utilização racional dos sistemas; e minimização dos custos de ampliação ou utilização dos sistemas elétricos.

A regulamentação necessária para atendimento dos comandos legais foi sendo estabelecida e modificada sem, contudo, atender de forma eficiente às diretrizes estabelecidas no Decreto nº. 2.655.

Portaria DNAEE 244/1996

A Portaria DNAEE 244, de 1996 definiu as instalações que integrariam a Rede Básica, com base no critério de função de transmissão e/ou de otimização dos recursos eletro energéticos,

No âmbito do projeto de reestruturação do setor elétrico – RE-SEB, em 1997, a consultora Coopers & Lybrand recomendou que a Rede Básica deveria ser formada pelas instalações acima de 230 kV, inclusive, cujo ponto de fronteira deveria ser a bucha de alta tensão dos transformadores de transmissão. De acordo com a consultora, os ativos em tensão abaixo de 138 kV, inclusive, deveriam ser remunerados com base nos mesmos critérios das tarifas de distribuição. Houve, também, a recomendação expressa de que a remuneração dos ativos de distribuição fosse imputada somente à carga conectada, devendo ficar a geração, mesmo que conectada na distribuição, isenta dos encargos de uso do sistema de distribuição.

Resolução ANEEL 245/1998

A Resolução ANEEL 245/1998 definiu como Rede Básica a malha constituída por todas as linhas de transmissão e subestações que continham equipamentos em tensões iguais ou superiores a 230 kV integrantes de concessões de serviços públicos de energia elétrica. As linhas de propriedade de concessionárias de transmissão em tensões inferiores a 230 kV ficaram sem critério de classificação, passando a ser denominadas Demais Instalações de Transmissão – DITs. A remuneração estabelecida para as DITs, a ser rateada entre as distribuidoras e geradoras conectadas, foi estabelecida com base no conceito de “selo postal” passando a ser corrigida pelo IGP-M. Assim sendo, um agente gerador conectado nas DITs remunerava, através de encargo de conexão, o uso das DITs, além das suas conexões de uso exclusivo.

Resolução ANEEL 281/1999.

A Resolução 281/1999 estabeleceu as condições gerais de contratação do acesso aos sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica. As relações contratuais de conexão e uso requeridas, via de regra, envolvem contratos de conexão e uso entre os agentes conectante e conectado, a exceção dos geradores centralmente despachados e conectados ao sistema de distribuição que devem firmar, adicionalmente, contrato de uso dos sistemas de transmissão. A Resolução estabelece, ainda, que os encargos de uso dos sistemas de transmissão ou de distribuição são devidos por todos os usuários e que as tarifas de uso dos sistemas de transmissão e de distribuição, serão determinadas para todos os barramentos com tensão igual ou superior a 69 kV, de conformidade com metodologia nodal.

Resolução ANEEL 433/2000

A Resolução ANEEL 433/2000 atualizou os critérios de composição da Rede Básica excluindo os transformadores de potência com tensão secundária inferior a 230 kV e suas conexões. Dessa forma, a regulamentação foi adequada aos conceitos do RE-SEB, alocando-se os custos desses equipamentos aos usuários diretamente conectados e colocando sob a tutela das concessionárias de Distribuição a responsabilidade da implementação de novas subestações e transformadores com tensão secundária inferior a 230 kV.

Resolução ANEEL 489/2002

A Resolução 489/2002 teve como objetivo permitir novas formas para implementação das instalações específicas de transmissão não integrantes da Rede Básica, incluindo os transformadores com tensão secundária inferior a 230kV, definindo com maior clareza a responsabilidade da concessionária ou permissionária de distribuição pela implementação dessas instalações, na respectiva área de concessão.

Resolução ANEEL 152/2003.

A Resolução 152/2003 altera a metodologia de cálculo das tarifas de uso dos sistemas de distribuição de modo a considerar as parcelas apropriadas dos custos de transporte e das perdas técnicas e comerciais de energia elétrica, bem como os encargos de conexão e os setoriais de responsabilidade do segmento de consumo. As tarifas foram estabelecidas a partir da receita requerida de distribuição segregada em três componentes: Fio; Encargo; e Uso da Rede Básica (TUST). De forma geral e transitória a Resolução mantém a regra, remanescente do §3 do artigo 1º da Resolução 286/1999, segundo a qual a tarifa de uso do sistema de distribuição a ser aplicada a unidades geradoras deve ser igual ao menor valor de tarifa resultante para os consumidores.

Resoluções ANEEL 067/2004 e 068/2004

As resoluções 067 e 068 recolocaram os transformadores, com tensão primária maior que 230 kV, como integrantes da Rede Básica e delegaram ao ONS a responsabilidade pela proposição de ampliações e reforços nestes transformadores e nas DITs. Outra alteração de grande repercussão promovida foi estabelecer que agentes geradores conectados nas instalações de fronteira ou nas DITs devem arcar com os custos dessas instalações via Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (*TUSD*), equiparando-os àqueles conectados diretamente às instalações de propriedade das distribuidoras.

3.0 - AMBIENTE REGULATÓRIO VIGENTE

A atual legislação do setor elétrico tem por objetivo fazer com que as tarifas de uso dos sistemas de transmissão e de distribuição se constituam em instrumento básico à efetiva introdução da competição nos segmentos de geração e assegurar tratamento não discriminatório aos usuários, induzindo à utilização racional dos recursos existentes e minimizando os custos de ampliação dos sistemas elétricos. Essa busca do mínimo custo global do sistema, otimizando os recursos existentes e minimizando os custos de expansão, é premissa básica para se obter a requerida modicidade tarifária.

Atualmente, estão regulamentados dois ambientes tarifários para agentes de geração quanto ao uso dos sistemas de transporte. Geradores conectados na Rede Básica devem pagamento da Tarifa de Uso do Sistema de Transmissão – TUST, visando recuperar a receita permitida das empresas transmissoras. Geradores despachados centralizadamente que estejam ligados em sistemas de distribuição, devem pagar, além da TUST, Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição – TUSD à concessionária de distribuição local.

A TUST é calculada com base na Metodologia Nodal, processo que busca dividir os custos de maneira a sinalizar aos agentes participantes do rateio o uso que eles estão fazendo da rede, alocando tarifas maiores àqueles que provocam maiores carregamentos ao sistema. O método reconhece a natureza do agente, carga ou geração, sendo, assim, eficaz em cobrar pelo uso realmente devido.

A TUSD é calculada por um processo que considera somente agentes de consumo na formação dos custos da distribuidora. O custo de distribuição a ser recuperado é identificado e as tarifas são calculadas proporcionalmente ao custo marginal de expansão da rede, que é definido a partir da curva de carga típica da distribuidora. Por fim, arbitra-se como tarifa aplicável a agentes de geração a menor das tarifas calculadas pelo processo acima descrito.

O fato das tarifas serem calculadas de maneiras distintas e a dupla tarifação que geradores conectados na distribuição estão sujeitos tem gerado distorções que contrariam os objetivos básicos da tarifação dos sistemas de transporte de energia, como será demonstrado mais adiante.

4.0 - TARIFAS DE USO DE SISTEMAS

4.1 Tarifas de Uso do Sistema de Transmissão

As concessionárias de transmissão disponibilizam suas instalações de transmissão integrantes da Rede Básica ao ONS, para operação no Sistema Interligado Nacional. Essas instalações são remuneradas mediante o pagamento, pelos usuários da Rede Básica, de tarifas de uso do sistema de transmissão – TUST. As Demais Instalações de Transmissão (DITs) devem ser remuneradas diretamente pelas respectivas concessionárias de distribuição que utilizam as instalações via pagamento de uma parcela específica da TUST, chamada de $TUST_{FR}$. Assim, acessantes da Rede Básica (rede com tensão maior ou igual a 230 kV), como geradores, distribuidoras ou consumidores livres, pagam TUST visando remunerar os ativos disponibilizados pelas transmissoras.

Concessionárias de distribuição conectadas em DITs remuneram estes ativos via $TUST_{FR}$, de forma isolada ou compartilhada, conforme o caso. Demais acessantes (concessionários de geração ou consumidores livres) que acessem as DITs são considerados no âmbito da distribuição, pagando TUSD à distribuidora, sendo que essa repassa, via $TUST_{FR}$, os encargos à transmissora.

A TUST é calculada segundo a Metodologia Nodal, que procura atribuir tarifas de acordo com a real utilização da rede elétrica. Quanto maior o carregamento que uma carga ou geração provocar em um elemento da rede, maior será sua participação no rateio dos custos deste elemento. A tarifa associada ao agente será o somatório dessas participações nos rateios de todos os elementos da rede, mais uma parcela constante, denominada selo.

A $TUST_{FR}$ divide os custos das DITs apenas entre as concessionárias de distribuição que utilizam essas instalações.

A TUST e a $TUST_{FR}$ acima mencionadas dizem respeito ao custo de transporte da Rede Básica, e constituem a Parcela FIO da tarifa de transmissão. Ao FIO, são incorporados os encargos setoriais do segmento consumo, mediante a aplicação de uma tarifa específica sobre a energia consumida. Atualmente, esses encargos são a Conta de Consumo de Combustíveis - CCC e a Conta de Desenvolvimento Energético – CDE, devidos por consumidores livres e unidades de consumo dos autoprodutores conectadas à Rede Básica.

4.2 Tarifas de Uso do Sistema de Distribuição

As Tarifas do Uso do Sistema de Distribuição – TUSD visam recuperar adequadamente os custos do serviço de distribuição de energia elétrica exercido pela empresa de distribuição aos consumidores de determinada região.

A receita requerida da distribuição, que contempla a remuneração adequada de todos os seus ativos, bem como a cobertura dos respectivos custos operacionais, é o insumo principal para cálculo da TUSD. Cabe ressaltar que os ativos operados e remunerados contemplam todas as instalações de distribuição, inclusive aquelas de uso exclusivo dos consumidores, o que torna evidente a imputação indevida de custos aos geradores conectados na distribuição. Outras parcelas, relacionadas adiante, são adicionadas formando a receita total a ser recuperada pelas tarifas.

A partir dessa receita, são calculados os custos marginais de fornecimento de potência, o qual tem como principais insumos os custos marginais de expansão (valores padronizados tendo como base o custo incremental de médio e longo prazo), os diagramas unifilares simplificados da rede da distribuidora e as tipologias de carga de unidades consumidoras e de instalações de transformação. Os custos marginais de fornecimento de potência, também denominados tarifas de referência, são ajustados de maneira que, quando aplicados ao mercado de referência, recuperem a receita da distribuidora.

A TUSD tem valores únicos para cada subgrupo de tensão da distribuidora, ou seja, não incorpora a metodologia locacional utilizada no cálculo da TUST.

Do processo acima descrito, observa-se que a TUSD é formada a partir da análise do uso que as unidades consumidoras fazem do sistema de distribuição, utilizando-se, para isso, suas curvas de carga, de modo a capturar o impacto do comportamento do consumo na expansão da rede e recuperar adequadamente os custos decorrentes. Para geradores que estejam conectados nas instalações de distribuição, a tarifa de uso do sistema de distribuição – $TUSD_{geração}$ é definida igual a menor tarifa calculada para os agentes consumidores.

Observa-se que esse processo de tarifação para geradores, arbitrário e sem fundamentação em qualquer teoria de alocação de custos, não possui correlação com o uso que os mesmos fazem da rede, já que a natureza da geração é exatamente contrária a dos consumidores. Aliado ao fato de que a TUSD não incorpora sinal locacional, a atual tarifação de agentes de geração conectados na distribuição não apresenta relação com os fundamentos estipulados na legislação, que estabelecem que as tarifas devem promover o ressarcimento do custo do transporte envolvido, constituindo-se em instrumento básico do livre acesso e da efetiva introdução da competição

na geração, induzindo à utilização racional da rede e minimizando os custos de ampliação ou utilização dos sistemas elétricos.

4.3 Componentes da Tarifas de Uso do Sistema de Distribuição

A TUSD abordada nessa nota é aquela denominada de FIO, composta por diversos encargos e despesas. A partir da análise a seguir, pode-se observar que a atual metodologia de definição da TUSD_{geração} impõe custos indevidos aos agentes de geração conectados na distribuição, inibindo a conexão de novos geradores nessas instalações mesmo no caso da existência de conveniência técnica e estimulando, inclusive, a migração para instalações da Rede Básica de agentes já conectados.

Distribuição

O principal insumo para cálculo da tarifa é o custo com a atividade de distribuição propriamente dita, onde são contemplados os custos operacionais e a remuneração do capital da distribuidora. Como exposto anteriormente, os ativos remunerados contemplam todas as instalações de distribuição, inclusive aquelas de uso exclusivo dos consumidores. A correta definição da rede efetivamente utilizada pelos agentes de geração e, por consequência, dos ativos a serem remunerados pela TUSD_{geração}, é fundamental para formação de uma tarifa que dê sinal econômico correto a esses agentes, contribuindo para a otimização global do sistema.

Perdas Técnicas

As perdas técnicas correspondem por quase 10% do valor total da tarifa. Contudo, normalmente a geração conectada na distribuidora tem efeito contrário ao da carga no que concerne às perdas elétricas. Não considerar adequadamente essa componente está em desacordo com o princípio de cobrar pelo real custo do transporte aos usuários.

Reserva Global de Reversão

A RGR foi criada pelo Decreto nº 41.019/1957 com a finalidade de prover recursos para reversão, encampação, expansão e melhoria do serviço público de energia elétrica, para financiamento de fontes alternativas de energia elétrica, para estudos de inventário e viabilidade de aproveitamentos de potenciais hidráulicos, e para desenvolvimento e implantação de programas e projetos destinados ao combate ao desperdício e uso eficiente da energia elétrica. A Lei 8.631/1993, que, além de outras providências, extingue o regime de remuneração garantida, no seu Art. 1º, estabelece que a cobrança da RGR seja feita somente do consumidor final de energia, de tal forma que a inclusão dessa parcela na tarifa dos geradores se torna indevida.

Encargos de Conexão, do Operador Nacional do Sistema Elétrico, de Pesquisa e Desenvolvimento, de Eficiência Energética e Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica

Nos termos da Resolução ANEEL 152/2003, os agentes de geração pagam, via TUSD, os encargos e despesas acima mencionadas, que já são pagos pelos geradores relativamente a seus ativos.

5.0 - FONTES DE INEFICIÊNCIA

Para melhor evidenciar a questão da eficiência locacional, toma-se como exemplo dois geradores localizados próximos a uma subestação de fronteira da rede básica, um conectado na própria rede básica e outro no ambiente da distribuidora. Apesar dos geradores situarem-se próximos, a competitividade entre ambos é bastante influenciada pela tarifação adicional sofrida pelo agente conectado na distribuição. Assim, a definição da rede básica está afetando o custo de transporte para geração tecnicamente bem localizada na distribuição, o que torna evidente a existência de desequilíbrio metodológico de definição tarifária. Ainda, devido ao fato da metodologia de cálculo de cada tarifa ser diferente, a TUSD pode ser bem superior à TUST aplicada. Dessa maneira, cria-se um incentivo à instalação de novos geradores no ambiente da transmissão em detrimento à distribuição, ou até mesmo alteração do ponto de conexão daqueles em operação, quando possível. Esse sinal é exatamente contrário àquele que deveria ser fomentado pelo processo de tarifação do uso das redes.

Percebe-se que benefícios induzidos pela presença de um gerador na rede de distribuição (com capacidade compatível com a mesma), como a melhora no desempenho da rede por meio da redução das perdas elétricas ou a melhora no controle de tensão, não são devidamente reconhecidos. Em última instância, a migração do agente gerador passando sua conexão da distribuição para a transmissão, visando evitar estes custos indevidos, provocaria custos adicionais à distribuidora por expansões em sua rede ou mesmo na transformação de fronteira da rede básica, onerando o consumidor final.

No caso de uma rede de distribuição com capacidade de escoamento de energia já esgotada, a entrada de um agente gerador (mal localizado) resultará na necessidade de ampliação da mesma, elevando os custos da concessionária. Nesse caso, a sinalização da tarifa de distribuição também não funciona, já que a mesma não é locacional. Não existe nenhum estímulo adicional contrário à entrada do gerador em pontos críticos da rede e o resultado tende a ser o acréscimo dos custos totais, também em oposição à requerida modicidade tarifária ao consumidor final.

Por fim, dado que o processo de cálculo da TUSD é originalmente destinado somente a agentes de consumo, somam-se aos custos relativos à atividade de distribuição os encargos setoriais e outras despesas operacionais devidos exclusivamente por esses agentes de consumo.

Em decorrência da dupla cobrança e dos diferentes métodos de fixação das tarifas de uso do sistema de transmissão e distribuição surge grande diferença entre as tarifas de transporte para geradores conectados na transmissão – que pagam apenas TUST – e para aqueles conectados na distribuição – que pagam TUST e TUSD. Este fato compromete de forma indevida o nível de competitividade daqueles conectados na distribuição, configurando-se em tratamento discriminatório e não isonômico relativamente aos demais usuários do segmento geração.

Na FIGURA 01, tem-se uma comparação dos custos de transporte atribuídos a 18 usinas, termelétricas e hidrelétricas, conectadas em instalações da rede básica e da distribuição. Não foram incluídas nessa amostragem usinas conectadas em instalações de fronteira, ou seja, nas Demais Instalações de Transmissão – DITs.

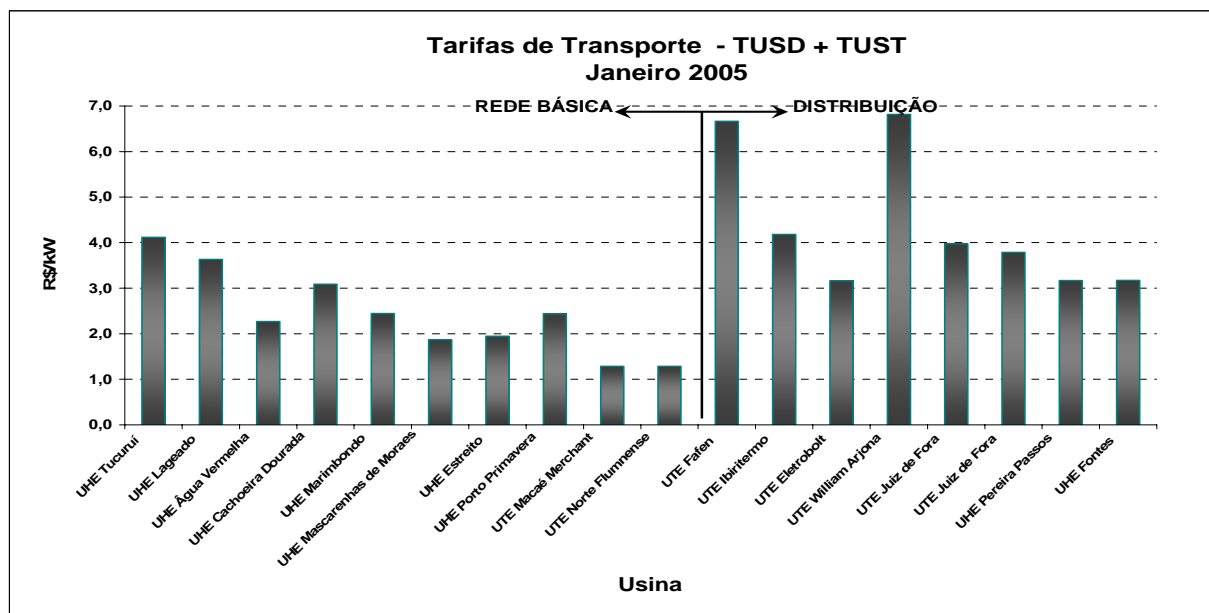


FIGURA 01 – TARIFAS DE TRANSPORTE DE 18 USINAS

O tratamento não isonômico pode ser comprovado por meio da comparação dos custos médios globais de transporte atualmente atribuídos a geradores. Na TABELA 01, pode-se constatar que o custo de transporte para os geradores conectados em instalações de distribuição é em média o dobro dos valores atribuídos aos geradores conectados diretamente na rede básica. Cabe ressaltar que esse acréscimo não tem relação com qualquer estímulo locacional, muito pelo contrário, visto que promove um aumento de custo para algumas usinas bem localizadas, próximas ou mesmo dentro dos centros de carga.

TABELA 01 – TARIFA MÉDIA DE TRANSPORTE PARA 18 USINAS

18 Usinas		Tarifa de Transporte - Janeiro 2005		
Média e Desvio Padrão - R\$/Kw				
	Conexão	TUSD	TUST	Total
<i>Média</i>	RB	-	2,44	2,44
<i>Desv. Padrão</i>	RB	-	0,94	0,94
<i>Média</i>	D	2,75	1,62	4,37
<i>Desv. Padrão</i>	D	0,91	0,91	1,52

Pelo exposto, podemos concluir que esta situação compromete o conceito de livre acesso e a competição no âmbito da geração, pois estabelece custos transporte para geradores a partir de critérios diferenciados e indevidos, como é o caso da TUSD. Desta forma, a atual metodologia de cálculo das tarifas do uso de distribuição aplicável à geração não cumpre a função que lhe é atribuída e, pior, tem sinal contrário àquele que deveria apresentar. Adiante, serão discutidas possíveis alternativas de tarifação visando contribuir para a melhoria desse processo.

6.0 - APRIMORAMENTOS NO CÁLCULO DA TUSD

Da análise acima apresentada, conclui-se que a forma atual de estabelecer as tarifas de uso do sistema para geradores não é eficaz em cumprir a função de recuperar efetivamente os custos de transporte de cada agente, sinalizando economicamente para a utilização e a expansão racional da rede.

A resultante destes fatores não incentiva a conexão de geração na distribuição e pode até viabilizar economicamente a migração de um gerador conectado na distribuição para a rede básica, induzindo a desotimização de uso e aumento desnecessário de custos do sistema.

Como aprimoramento do cálculo destas tarifas de uso do sistema de distribuição para geradores, visando minimizar distorções tarifárias e seus efeitos nocivos ao sistema, deve-se buscar um método isonômico que introduza sinalização locacional e garanta a recuperação dos custos de transporte realmente devidos pelo agente de geração.

Discorre-se, a seguir, sobre algumas alternativas ao problema, enumerando as vantagens e dificuldades de cada método.

6.1 Metodologia Nodal

A utilização da metodologia atualmente aplicada na determinação das tarifas de transmissão, também, na definição das tarifas de transporte da distribuição aplicáveis a geradores é uma solução que incorpora as características desejáveis de sinalização locacional e recuperação justa dos custos associados aos ativos efetivamente utilizados pelos agentes geradores.

A implementação da proposta poderia se feita por meio da extensão da rede modelada no *Programa Nodal* utilizado no cálculo da tarifa de uso do sistema de transmissão, até o nível de 69 kV, conforme preconizado na Resolução 281/1999. Assim, as tarifas de uso do sistema calculadas pelo programa para os geradores conectados na distribuição seriam suficientes para remuneração tanto dos ativos pertinentes da rede de distribuição como dos ativos da rede básica.

Dessa maneira, seria implantada uma tarifa única de uso dos sistemas de transporte aos agentes de geração, resolvendo o atual problema de aplicação das TUST e TUSD, que hoje são calculadas com metodologias diferentes. Ainda, essa solução está baseada numa ferramenta já atualmente utilizada na Rede Básica que adota um conceito bastante difundido e aceito na recuperação dos custos de transporte.

6.2 Conexão Profunda

A segunda opção seria o ressarcimento dos custos da expansão que um agente de geração provoca na rede de distribuição em alternativa à tarifa de uso é uma proposta que atende ao princípio de sinalizar ao acessante pontos adequados para sua integração.

Como essa proposta está baseada na negociação, entre acessante e distribuidora, do real impacto causado pela entrada da geração, ela está sujeita a avaliações subjetivas ou ambíguas. Assim, seria necessário estabelecer critérios e limites de responsabilidades, bem como definir poder de mediação para dirimir impasses e garantir imparcialidade nos custos imputados.

O grande desafio para implementação dessa metodologia é criar mecanismos de identificação dos custos reais que foram causados à distribuidora pela entrada de geradores que já estão em operação, visando alocar aos mesmos somente os custos da expansão decorrente da sua conexão.

7.0 - CONCLUSÃO

A correta apropriação dos custos de transporte da energia e do uso do sistema elétrico não é um problema simples num ambiente com atividades de transmissão e distribuição segmentadas. De modo a se evitar

distorções, critérios mais abrangentes possíveis e isonômicos devem ser estabelecidos e utilizados, tanto para consumidores quanto para geradores.

O fato da geração conectada na distribuição pagar tarifas de transmissão e de distribuição, calculadas com base em metodologias bastante diferentes e não conciliadas, compromete a competitividade desses geradores em relação àqueles conectados na Rede Básica.

Esse quadro é agravado com a Resolução ANEEL 152/2003 que criou distorções do ponto vista técnico e legal, ao aplicar aos agentes de geração o mesmo tratamento tarifário dado aos agentes de consumo. A TUSD atual não deveria ser aplicada aos agentes geradores, pois é calculada exclusivamente para agentes de consumo. Sua aplicação a agentes de geração remanesce do §3 do artigo 1º da Resolução 286/1999, estando, portanto, pendente de um tratamento específico mais adequado. **

Cabe ressaltar que a aplicação a geradores de uma tarifa formulada para consumidores finais está acarretando cobrança indevida, ou mesmo recorrente, de despesas e encargos do setor elétrico.

Ao penalizar indevidamente os geradores conectados na distribuição, esses fatores desvirtuam os mecanismos de competição e eficiência locacional, favorecendo a instalação de novos geradores na transmissão em detrimento à distribuição, ou, quando tecnicamente viável, promovendo a migração de agentes geradores já conectados para instalações de transmissão. Isto não está de acordo com o conceito de otimização e utilização racional dos recursos, pois, em última instância, provoca o aumento das tarifas ao consumidor final de energia elétrica.

Reconhecendo-se a dificuldade de tratamento dessas questões, foram apresentadas propostas para a instituição de uma metodologia adequada para formação da tarifa de distribuição aos agentes de produção, visando iniciar um debate envolvendo todas as partes interessadas.

A metodologia nodal é a proposta que incorpora as características estabelecidas na regulamentação e que atribui a cada agente um encargo proporcional ao uso que cada um faz do sistema de transporte.

A aplicação dessa metodologia baseia-se em uma ferramenta já utilizada para cálculo de tarifas, requerendo adaptações em sua base de dados. Entretanto, devem ser definidos critérios de aplicação deste método visando não atribuir custos indevidos aos agentes conectados na rede. Também, devem ser analisados mecanismos eficientes de rateio de uma possível parcela *se/o* resultante da aplicação da metodologia nodal, visando manter uma coerência com o montante de uso do sistema e a correta sinalização locacional das tarifas.

Considerando os aspectos mencionados neste trabalho, bem como a importância do tema para a preservação dos princípios básicos de livre acesso e competição, fica evidente a necessidade de revisão do assunto por parte do órgão regulador.

8.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Leis: 8.631/1993; 9074/1995; 9.427/1996; 9.648/1998.
- (2) Portaria DNAEE 244/96.
- (3) Decretos: nº. 41.019 de 1957; nº. 2.655 de 1998; nº. 4.562 de 2002.
- (4) Working Paper B9 - Coopers & Lybrand
- (5) Resoluções ANEEL: 245/98; 281/99; 167/00; 433/00; 489/02; 666/2002; 152/03; 067/04; 068/04

9.0 - AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de registrar nossos agradecimentos ao Grupo Técnico – Custos de Transmissão e Distribuição formado no âmbito da Associação Brasileira dos Produtores Independentes de Energia Elétrica – APINE pela importante contribuição na elaboração desse artigo, em especial ao **Engenheiro Marcos Keller Amboni da Tractebel Energia S.A.**

** No momento da elaboração desse artigo, estava em curso a Audiência Pública 047/2004, que visa expedição pela ANEEL de ato regulamentar com disposições consolidadas relativas ao cálculo da TUSD aplicável ao segmento consumo. No entanto, o material disponibilizado indica a manutenção da atual regra de definição da TUSD_{geração}, devendo permanecer pendente de definição uma metodologia tarifária apropriada para o segmento geração, caso contribuições pertinentes não tenham sido incorporadas durante o processo de audiência pública.