

## VOTO

**PROCESSO:** 48500.002105/04-78.

**RELATOR:** Diretor Jaconias de Aguiar

**RESPONSÁVEL:** Superintendência de Regulação dos Serviços de Transmissão – SRT

### I – DA ANÁLISE

Estão contemplados no Contrato de Prestação de Serviços de Transmissão – CPST os termos e condições para que sejam disponibilizadas pelas concessionárias de transmissão as instalações integrantes da Rede Básica, com vistas à administração e coordenação do ONS. Nos anexos desse contrato são definidas as instalações, agrupadas em conjuntos funcionais denominados Função Transmissão – FT e a respectiva capacidade operativa, sendo previstos os seus respectivos Pagamentos Base – PB, que correspondem às parcelas mensais da Receita Anual Permitida – RAP associadas à FT.

2. Os CPST atuais, entretanto, dispõem apenas de um valor de capacidade operativa para cada FT, referente ao carregamento máximo admissível em condições normais de operação, referido como capacidade operativa de longa duração. Esses valores foram declarados pelas próprias concessionárias de transmissão quando da celebração dos referidos contratos, sem que tivesse sido observado um critério único para sua definição, fixado em ato regulatório.

3. Nesse contrato tampouco existe um valor para a capacidade operativa de curta-duração, ou seja, associado a condições de emergência no sistema elétrico interligado. A falta desse limite tem impedido que o ONS opere o sistema com flexibilidade, acarretando aumento do custo de operação e também impactando o planejamento da expansão do sistema de transmissão, que tem sido dimensionado para que as instalações existentes não sejam submetidas a qualquer nível de carregamento superior à capacidade nominal, ainda que temporária, mesmo aquelas que não acarretam perda de vida útil adicional ou risco de dano a equipamentos e pessoas, situações emergenciais que são previstas nas normas técnicas brasileiras.

4. A minuta de resolução submetida à Audiência Pública abordou procedimentos considerados adequados para superar essas deficiências, via o estabelecimento de metodologias adequadas e complementares aos aspectos que já estão identificados pelas normas técnicas brasileiras e a elas subordinados, ou, na sua falta, pela utilização de normas internacionais.

5. A Norma Técnica ABNT-NBR 5.422, de fevereiro de 1985, fixa as condições básicas para o projeto de linhas aéreas de transmissão de energia elétrica, com foco no regime normal de operação, e estabelece as condições de contorno necessárias para que a operação em condições de emergência se dê com garantia de níveis mínimos de segurança. De forma complementar ao disposto na referida Norma, o ato regulatório contempla uma metodologia para obtenção do valor da corrente de projeto a partir da temperatura de projeto de uma determinada LT, denominada “Metodologia para Determinação da Capacidade de Longa Duração de Linhas Aéreas de Transmissão”, com base no Modelo de Morgan. A partir da aplicação dessa metodologia, será possível obter um critério único e consistente para a determinação das capacidades operativas de longa-duração das linhas de transmissão, permitindo o preenchimento adequado dos anexos dos CPST.

6. No processo da Audiência Pública 046/2004, foi sugerida alternativamente a utilização de um modelo único de capacidade, o Modelo para Avaliação do Comportamento Térmico do Condutor,

desenvolvido no âmbito do CIGRÉ pelo Grupo de Trabalho WG 22-12, pois é de aplicação mais simples, e perfeitamente aderente ao modelo de Morgan, para velocidades de vento superiores a 0,5 m/s.

7. Em complemento, a “Metodologia para Definição do Limite de Carregamento de Linhas de Transmissão para Regime de Operação de Curta-Duração”, apresentada na minuta de Resolução submetida à Audiência Pública, estabelece um critério único e conservativo para cálculo das capacidades operativas de curta-duração, que contempla as condições de “operação em emergência”, isto é, as situações em que a linha transporta corrente acima do valor nominal de projeto, durante períodos de tempo considerados curtos em relação ao período anual de operação, em consonância com o que determina o item 3.5 da NBR 5.422 de 1985.

8. A redução da distância de segurança pela elevação da temperatura dos condutores, ao passar do regime de carregamento de longa duração para o de curta (emergência), não deve restringir, necessariamente, o uso das instalações em situações singulares que forem detectadas nos levantamentos em campo. Esta Resolução prevê os critérios para encaminhamento e análise de exceções, caso a caso.

9. Ressalte-se que, a partir de 1984, o GCOI e o GCPS, recomendaram, para as mesmas linhas que estão atualmente em operação, a redução da distância de segurança ao solo de 1 (um) metro, para a operação em emergência no Sistema Interligado Nacional. Redução esta, maior que a de 0,59 m adotada pela metodologia desta Resolução.

10. A partir dos limites de carregamento de longa e curta-duração definidos pelas duas metodologias propostas, em complementação às disposições da Norma Técnica, a operação do sistema elétrico poderá se dar com maior flexibilidade e com a necessária segurança, tanto em regime normal de operação quanto em condições de emergência e proporcionar a utilização racional dos recursos existentes e a minimização dos custos de operação e expansão do sistema.

11. Esta Resolução prevê, ainda, a utilização de capacidades operativas com valores inferiores àqueles definidos pelas metodologias aplicadas, em decorrência da existência de fatores limitantes presentes nas próprias linhas, como, por exemplo, interferências nas faixas de servidão ou limitação em equipamentos terminais. Como forma de minimizar os custos de expansão, é possível a eliminação desses fatores limitantes sempre que sua presença implicar aumento dos custos de operação do sistema elétrico interligado.

12. Com enfoque semelhante, a Norma ABNT-NBR 5.416, de julho de 1997, estabelece critérios e condições de carregamento de transformadores de potência, em regime de operação de longa (operação normal) e de curta-duração (operação em emergência). A partir das disposições contidas nesta Norma, serão determinadas as curvas de carga e de temperatura ambiente diárias dos transformadores do Sistema Interligado Nacional, conforme previsto nos Procedimentos de Rede, de modo a estabelecer os limites de carregamento para esses equipamentos em condições normais de operação e durante emergências. A metodologia para definição desses valores será implantada pelo ONS, para fins de incorporação aos Procedimentos de Rede. Com isso, de forma semelhante às linhas de transmissão, o ONS poderá coordenar, de forma segura e otimizada, a operação do sistema elétrico.

13. Segundo o detalhamento apresentado na Nota Técnica SRT/ANEEL nº 038/2005 de 14 de novembro de 2005, o óbice levantado em audiência pública, relativo à falta de ensaios em transformadores para carregamentos superiores à potência nominal, está, na avaliação da ANEEL, coberto pelo ensaio de elevação de temperatura, executado pelos fabricantes conforme a norma ABNT-NBR 5356 de 1993 para qualquer transformador.

14. Ademais, conforme o disposto na Resolução 513 de 16 de setembro de 2002, a transmissora poderá, mediante Relatório Técnico fundamentado, dispor que: a) serão usados os valores limites de

carregamento informados pelo fabricante a partir dos ensaios realizados em fábrica; b) se não estiverem disponíveis os referidos ensaios de fábrica, serão utilizados os valores dispostos nas Tabelas A1 ou A2 da Norma ABNT- NBR 5416, de natureza conservativa.

15. Ressalte-se que nos critérios e procedimentos utilizados pelo GCOI e GCPS, havia uma clara indicação para carregamento em emergência dos transformadores acima da corrente nominal.

16. Quanto aos aspectos jurídicos de responsabilidade civil e penal, aos quais na Audiência Pública as concessionárias de transmissão requerem eximir-se, por utilizar os limites de carregamento de linhas aéreas de transmissão com base nos modelos de capacidade operativa descritos nesta resolução, a Agência entende que a concessionária, desde que operando as instalações sob as Normas e a legislação vigente, exercerá a plena responsabilidade originada dos contratos de concessão de serviços públicos de transmissão. O Parecer nº 289/2005 - PF/ANEEL, avalia a responsabilidade civil e penal das concessionárias em face do conteúdo constante desta Resolução e conclui que a incorporação dos limites operativos de curta e longa duração nas instalações de transmissão do Sistema Interligado Nacional, na forma estabelecida pelo ato regulatório, não altera o panorama destas responsabilidades, às quais hoje já se submetem estas concessionárias.

17. Adicionalmente, em consonância com o disposto na Resolução nº 247/1999, fica disciplinado para constar nos CPST os critérios para definição das Funções Transmissão – FT, com a receita correspondente, que permitirão: a) a fixação de critérios uniformes e gerais para definição das capacidades operativas de longa e curta-duração das instalações de transmissão; b) a operacionalização do ressarcimento às concessionárias de transmissão pelos eventuais carregamentos em seus transformadores, sempre que provoquem perda de vida útil adicional de equipamentos, conforme regulado pela Resolução nº 513, de 2002; c) a implementação pela agência, posteriormente, da regulação técnica da qualidade da prestação do serviço de transmissão, correspondendo, na Rede Básica, aos descontos por indisponibilidade do serviço.

18. Quanto à pertinência do rateio dos Pagamentos Base das Funções Transmissão proporcionalizados pelos respectivos custos de reposição, conforme detalhamento estabelecido na Nota Técnica nº 024/2004- SRT/ANEEL, bem como contemplado em cada ciclo de reajuste da RAP, a Agência considera que o valor total da receita da transmissora não sofre alteração, ficando mantido o equilíbrio econômico-financeiro da concessão da transmissora. Adicionalmente, em cada ciclo de reajuste da RAP os Pagamentos Base sofrerão os devidos reajustes, além das revisões de receitas previstas em contrato.

19. De forma semelhante ao já descrito nesta análise, as instalações de transmissão integrantes das Demais Instalações de Transmissão – DIT's, sofrem o mesmo tipo de limitação em sua operação, resultante da falta de critérios gerais para a definição de suas capacidades operativas de longa e curta-duração, o que demanda a aplicação das mesmas metodologias propostas. Desse modo, será necessário implementar alterações nos Contratos de Conexão à Transmissão – CCT e em seus respectivos Acordos Operativos, com vistas à utilização racional dos recursos existentes e à minimização dos custos de operação e expansão do sistema.

## **II – DO DIREITO**

20. A base legal para a emissão, pela ANEEL, desta Resolução Normativa está consubstanciada nas seguintes Leis e Resoluções:

21. O parágrafo 1º, do art. 6º, da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, que dispõe sobre o serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, desde que satisfaça as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação, modicidade

tarifária; o parágrafo 2º do mesmo artigo, determina a atualidade da prestação do serviço, contemplando a modernidade das técnicas e a conservação do equipamento e das instalações, bem como a melhoria e expansão do serviço.

22. O inciso I, do art 3º, e o parágrafo 6º, do art. 15, da Lei 9.074, de 07 de julho de 1995, determina a garantia da continuidade dos serviços públicos de transmissão prestados, e a necessidade do estabelecimento de critérios, pela ANEEL, para o cálculo do preço do serviço envolvido.

23. O Parágrafo único do art 9º, da Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, que atribui à ANEEL o estabelecimento das condições gerais de contratação do acesso e uso dos sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica;

24. Os incisos IV e V, do artigo 7º, do Decreto nº 2.655, de 2 de julho de 1998, que determinam à ANEEL o estabelecimento das condições gerais de acesso e uso dos sistemas de distribuição e transmissão, com vistas a induzir a utilização racional dos sistemas e a minimização dos custos de ampliação ou utilização dos sistemas elétricos.

25. Os parágrafos 2º e 3º, do Art.6º, do Decreto nº 2.655, de 1998, que determinam a disponibilização das instalações e equipamentos considerados integrantes da Rede Básica de Transmissão para o Operador Nacional do Sistema Elétrico, mediante Contratos de Prestação de Serviços de Transmissão – CPST’s, e as demais instalações de transmissão, não integrantes da Rede Básica, diretamente aos acessantes interessados, contra o pagamento dos encargos correspondentes.

26. Os incisos I e II, do Art 3º, do Anexo I, do Dec. nº 2.335, de 06 de outubro de 1997, que determinam à ANEEL proporcionar condições favoráveis para o desenvolvimento do mercado de energia elétrica, prevenindo potenciais conflitos entre agentes do setor de energia elétrica e demais agentes da sociedade, bem como regulando e fiscalizando com vistas ao atendimento das necessidades dos consumidores e ao pleno acesso aos serviços de energia elétrica.

27. Os incisos VII e XVI, do Art 4º, do Anexo I, do Decreto nº 2.335, de 1997, que determinam à ANEEL aprovar metodologias e procedimentos para otimização da operação dos sistemas interligados, e estimular a melhoria do serviço prestado, zelando pela sua qualidade.

### **III – DA DECISÃO**

28. Com base na legislação em vigência, nas contribuições oriundas da Audiência Pública nº 046, de 24 de fevereiro de 2005, no que consta do Processo nº 48500.002105/04-78, na Nota Técnica nº 038/2005- SRT/ANEEL e nos fatos aqui relatados, decido:

- a) pela emissão da Resolução Normativa, em anexo, que dispõe sobre as metodologias e critérios técnicos para o estabelecimento da capacidade operativa das instalações de transmissão e define as Funções Transmissão e os respectivos Pagamentos Base; e
- b) pela emissão da Portaria, em anexo, que delega competência ao titular da Superintendência de Regulação dos Serviços de Transmissão - SRT da ANEEL para emitir, entre outros aspectos, os atos administrativos referentes à homologação dos Contratos de Prestação de Serviços de Transmissão, dos Contratos de Conexão à Transmissão e dos respectivos termos aditivos.

Brasília, 12 de dezembro de 2005.

**JACONIAS DE AGUIAR**  
Diretor