

São Paulo, 07 de novembro de 2011.

Ao Senhor,

José Carlos de Miranda Farias
Diretor de Estudos de Energia Elétrica
Empresa de Pesquisa Energética - EPE
Av. Rio Branco, 1 – 11º andar, Centro
20090-003 - Rio de Janeiro – RJ

Roberto Gomes
Diretor de Administração dos Serviços da Transmissão - ONS
Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS
Rua da Quitanda, 196 - Centro
20091-005 - Rio de Janeiro - RJ



Nº Ref.: SAE nº 2.352/11

Assunto: Motorização Adicional da UHE Santo Antônio – Consulta de acesso à Rede Básica

Prezados Senhores,

1. Fazemos referência às tratativas mantidas a respeito do acesso ao sistema de transmissão das unidades geradoras adicionais da UHE Santo Antônio, conforme Projeto Básico Alternativo aprovado pela ANEEL, através da Nota Técnica nº 243/2011-SGH/ANEEL, de 08/07/11, do Parecer nº 0406/2011 – PGE/ANEEL, condicionado à anuência do IBAMA e ANA, e da Nota Técnica EPE nº EPE-DEE-RE-049-2011-r2, de 22/07/11, para fazer uma solicitação de acesso, ao final, considerando o quanto segue:

- a) a Santo Antônio Energia S.A. ("SAE") protocolou em 03/06/11 o Projeto Básico Complementar Alternativo da Usina Hidrelétrica Santo Antônio com operação constante do nível do reservatório na cota 71,3 m, contemplando até 6 unidades geradoras ("UGs");
- b) a ANEEL, através da Nota Técnica nº 243/2011-SGH/ANEEL, de 08/07/11, e do Parecer nº 0406/2011 – PGE/ANEEL, aprovou o Projeto Básico Alternativo da UHE Santo Antônio, condicionado à anuência do IBAMA e ANA, de forma a estabelecer o aproveitamento ótimo no Complexo do Rio Madeira, com maior produção energética para o SIN, ou seja, operação do reservatório da UHE Santo Antônio na cota constante de 71,3 m contemplando a motorização adicional de 6 UGs nas UHEs Santo Antônio e Jirau, observando o interesse

- nacional e não o atendimento de fins particulares de um projeto privado específico;
- c) a SAE já solicitou a anuência do IBAMA, conforme carta SAE nº 2.049/11, de 14/07/11, e carta SAE nº 764/11, de 20/07/11, e da ANA, através da carta SAE nº 2.055/11, de 14/07/11, e carta SAE nº 2.109/11, de 03/08/11;
- d) a EPE publicou a Nota Técnica EPE nº EPE-DEE-RE-049-2011-r2, de 22/07/11, informando os montantes de Garantia Física associados à motorização adicional de 6 UGs nas UHEs Santo Antônio e Jirau, respeitando o conceito do aproveitamento ótimo no Complexo do Rio Madeira;
- e) o MME publicou a Portaria nº 26, de 01/08/11, que definiu o montante total da garantia física de energia associado ao acréscimo de capacidade instalada da UHE Jirau (50 Unidades Geradoras e 3.750 MW de capacidade instalada), considerando a necessidade de avaliação da sinergia entre as Usinas Hidrelétricas do rio Madeira, decorrente das alterações dos projetos de ampliação das usinas, em particular aquelas constantes da Nota Técnica nº 243/2011-SGH/ANEEL e do Ofício no SAE nº 2.040/11, referentes à UHE Santo Antônio, com 50 Unidades Geradoras, totalizando 3.568,8 MW de capacidade instalada, e reservatório com N.A. máximo normal na cota 71,30 m;
- f) o artigo 2º do Decreto nº 2.655, de 02/07/98, estabelece que as atividades de geração deverão ser exercidas em caráter competitivo, assegurado aos agentes econômicos interessados livre acesso aos sistemas de transmissão, mediante o pagamento dos encargos correspondentes e nas condições gerais estabelecidas pela ANEEL;
- g) a Resolução ANEEL nº 281, de 01/10/99, estabelece as condições gerais de contratação do acesso, compreendendo o uso e a conexão, aos sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica;
- h) o escoamento da energia das usinas do Complexo do Rio Madeira se dará através de duas estruturas principais de transmissão pertencentes ao Sistema Interligado Nacional - SIN:
- **Rede Básica 230kV**, interligado ao sistema AC/RO e ao sistema Sudeste – Centro Oeste, via Mato Grosso. Esta conexão em 230 kV possibilitará o escoamento da energia gerada pela UHE SA a partir de dez/11, inicialmente em caráter provisório, assim como em sua configuração definitiva, quando disponibilizados os conversores “back-to-back” na SE Coletora Porto Velho.
 - **Rede Básica 500kV** – Elos de Corrente Contínua ± 600 kV – SE Coletora Porto Velho – SE Araraquara 2 (SP), com previsão de entrada em operação comercial do primeiro bipolo em set/12, que possibilitará o escoamento pleno da energia das usinas do Complexo do Rio Madeira, a

partir do final de 2012, com sua injeção na malha regional Sudeste a partir da SE Araraquara;

- i) as duas usinas estariam agregando ao SIN a potência instalada de 868,4 MW e de 416,2 MW médios em energia firme, praticamente sem nenhum impacto ambiental;
- j) a SAE pretende adicionar as 6 UGs adicionais no 2º semestre de 2014, porém a 45ª UG somente entrará em operação comercial em ago/15, sendo que a motorização completa com 50 UGs será em jan/16.
- k) Além disto, estes investimentos adicionais em geração irão originar os seguintes benefícios:
 - ganhos na operação energética, evitando despacho de usinas térmicas no SIN, contribuindo para a modicidade tarifária;
 - aumento de disponibilidade de potência horária para o SIN, inclusive em período de alta demanda horária no SIN;
 - evitar vertimentos turbináveis durante o período úmido;
 - ganhos econômicos (investidores, compensação financeira para PV, modicidade tarifária, etc) e maior confiabilidade na operação do SIN.

2. Com relação ao sistema de transmissão teríamos os seguintes aspectos a destacar no contexto das avaliações técnicas que serão necessárias adiante.

2.1. Entendemos que a capacidade nominal dos Elos de Corrente Contínua ($\pm 600\text{kV}$) e dos "back-to-backs" (230kV) é de 7.100MW, capacidade para a qual os sistemas receptores respectivos devem estar dimensionados.

2.2. A injeção máxima de potência líquida das usinas do Complexo do Rio Madeira, com as motorizações adicionais, será de cerca de 7.282 MW, levando-se em conta uma perda e consumo interno das usinas de 0,5% (consumo próprio e perdas ôhmicas).

2.3. Neste sentido, para acomodar os fluxos de potência das duas usinas, à época de plena motorização das usinas (assim como em seu "staging"), será necessário uma sobrecarga de apenas 3% nas conversoras, considerando a utilização plena dos "back-to-backs", ou 6% de sobrecarga caso persista a restrição de fluxo através dos mesmos de 600 MW. Desta forma o sistema de transmissão planejado teria capacidade operacional suficiente para absorver ou transmitir a potência instalada, considerado o acréscimo de 868,4 MW, sem a necessidade de investimentos adicionais.

2.4. Ou seja, a Rede Básica receptora – tanto no subsistema AC/RO como na malha Sudeste – estaria dimensionada de forma compatível com a capacidade de transmissão das estruturas em CC (back-to-back e bipolos, respectivamente), de

modo a não causar restrições operacionais à plena utilização dessas estruturas de transmissão.

2.5. Como o conjunto conversoras e linhas de transmissão CC foi projetado com uma capacidade de sobrecarga por 30 minutos de 33%, solicitamos que as transmissoras proprietárias dos equipamentos sejam consultadas sobre a possibilidade das conversoras terem uma capacidade nominal inerente mais elevada.

2.6 Importante destacar que a utilização dessa sobrecarga teria caráter sazonal e estaria ainda condicionada à disponibilidade próxima a 100% das unidades geradoras em ambas as usinas.

2.7. Por sua vez, a Rede Básica receptora – tanto no subsistema AC/RO como na malha Sudeste – deverá estar dimensionada, reiteramos, de forma compatível com a capacidade de transmissão das estruturas em CC (back-to-back e bipolos, respectivamente), de modo a não causar restrições operacionais à plena utilização dessas estruturas de transmissão.

2.7. Lembramos também que as cargas dos Estados do AC/RO deverão ter um crescimento significativo até ago/15, data prevista para a entrada em operação comercial da 45ª UG da UHE Santo Antônio, colaborando para o fim da restrição de fluxo através dos “back-to-backs”, bem como reduzindo as expectativas quanto aos montantes a serem transmitidos a longas distâncias.

3. Colocado esse contexto geral que envolve o acréscimo de motorização da UHE Santo Antônio, solicitamos que seja avaliada a capacidade do sistema de transmissão para o acesso das 6 UGs adicionais da UHE Santo Antônio considerando:

- a) a data de início de operação comercial da 45ª UG da UHE Santo Antônio em ago/15 e completa motorização com 50 UGs em jan/16;
- b) o consumo próprio e perdas ôhmicas previstos para as UHEs Santo Antônio e Jirau;
- c) a utilização da capacidade total dos “back-to-backs” e de pequena sobrecarga nos Elos de Corrente Contínua ($\pm 600\text{kV}$) entre os meses de dezembro de um ano a junho do ano seguinte (injeção de máxima potência com probabilidade de 34% de ocorrência durante este período, ou de 46% entre janeiro e maio, considerando o histórico de vazões de 1931 a 2009).; e
- d) o acréscimo de carga previsto para os Estados de AC/RO.

3.1. Caso se constate limitação parcial ou total ao escoamento da potência das UGs adicionais da UHE Santo Antônio no atual sistema de transmissão previsto para o Complexo do Rio Madeira, solicitamos avaliar e identificar os eventuais reforços e/ou ampliações necessárias no sistema de transmissão para o escoamento das UHEs Santo Antônio e Jirau.

3.2. Assim, considerando nossa intenção de participar do próximo Leilão A-3, previsto para março de 2012, solicitamos sua análise na brevidade possível, uma vez que para fins de Habilitação Técnica, no momento da solicitação de Cadastro do Leilão, os empreendedores deverão protocolar o Parecer, ou documento equivalente, para o acesso à Rede Básica.

3.3. Finalmente, solicitamos também pronunciamento dessa EPE quanto ao comprometimento em incorporar ao planejamento determinativo todos os eventuais reforços requeridos no Sistema de Transmissão de forma a viabilizar tecnicamente o despacho da totalidade da potência líquida da UHE Santo Antônio, a partir de janeiro/2016, independente do direcionamento comercial da energia adicional, ou seja, para o ACR ou para o ACL, a critério da SAE em conformidade com a regulamentação vigente.

4. Sendo o que nos cumpria no presente momento, permanecemos a sua inteira disposição para prestar quaisquer esclarecimentos que se façam necessários e ficamos no aguardo de tempestiva manifestação de V Sa.

Atenciosamente,



Eduardo de Melo Pinto
Presidente



Ricardo Barbi Costa
Diretor Comercial e Regulatório

C/C:

Aos Senhores:

Hermes J. Chipp
Diretor Geral – ONS

Altino Ventura Filho
Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Energético – MME

Maurício Toumasquim
Presidente da EPE

Paulo Cesar Vaz Esmeraldo
Superintendente de Transmissão de Energia - EPE