

Nota Técnica nº 243/2011-SGH/ANEEL

Em 08 de Julho de 2011

Referência: Processo nº. 48500.000582/2008-85

Interessado: Santo Antônio Energia S.A.

Assunto: Análise do Projeto Básico Complementar da UHE Santo Antônio, situada no rio Madeira, à luz do Parecer nº 046/2011-PGE/ANEEL.

## I – DO OBJETIVO

Tramita, nesta Superintendência, o Processo nº. 48500.000582/2008-85, no qual a empresa Santo Antônio Energia S.A. (doravante designada SAE), inscrita no CNPJ sob o nº 09.391.823/0001-60, solicita análise do Projeto Básico Complementar da **UHE Santo Antônio**, com proposta de aumento da potência instalada para 3.428,8 MW, situada no rio Madeira, integrante da sub-bacia 15, bacia hidrográfica do rio Amazonas, localizada no município de Porto Velho, Estado de Rondônia.

2. Esta Nota Técnica (NT) tem por objetivo avaliar o referido projeto básico complementar após manifestação jurídica da Procuradoria Federal na ANEEL, consubstanciada no Parecer nº 046/2011-PGE/ANEEL, cujo requerimento foi feito por esta Superintendência por meio do Memorando nº. 561/2011-SGH/ANEEL.

## II – DOS FATOS

3. Em 1º de julho de 2011, esta Superintendência emitiu a NT nº. 221/2011-SGH/ANEEL na qual expõe as questões técnicas e regulatórias atreladas à proposta da SAE de ampliação da UHE Santo Antônio. Nessa mesma data, mediante o Memorando nº. 561/2011, a SGH requereu manifestação da Procuradoria acerca das questões jurídicas contidas na referida NT.

4. Em 05 de julho de 2011, por meio do Parecer nº. 046/2011-PGE/ANEEL, a Procuradoria Federal na ANEEL emitiu sua opinião jurídica em relação ao pleito em questão.

## III – DA ANÁLISE

5. As principais conclusões contidas no Parecer nº. 046/2011 da Procuradoria são reproduzidas na sequencia:

(...) "66. Diante do exposto, esta Procuradoria manifesta-se pela:

- a) *necessidade de observância do aproveitamento ótimo no complexo do rio Madeira com um todo, a fim de aprovar o projeto básico que o contemple de forma sistêmica, em*

Fl. 2 da Nota Técnica nº. 243/2011–SGH/ANEEL, de 08/07/2011

*respeito ao disposto no § 1º do art. 176 da Constituição Federal e nos §§ 2º e 3º do art. 5º da Lei 9.074/95;*

- b) *possibilidade de alteração da cota de operação NA Maximo Normal, proposta pela SAE para 71,3 m, sob o ponto de vista estritamente jurídico, uma vez que há possibilidade editalícia e contratual que permite a alteração das características técnicas, condicionada à prévia anuência da ANEEL. (...)*

6. Entende-se dessa manifestação da Procuradoria que há duas diretrizes que devem ser observadas quando da análise do pleito em questão, quais sejam, da observância do aproveitamento ótimo do conjunto das usinas nos respectivos projetos de ampliação e da **possibilidade jurídica de alteração da cláusula contratual que dispõe sobre o nível operativo da UHE Santo Antônio.**

7. Nesse ínterim, considere-se que, naquilo que compete à esta Superintendência opinar, mais especificamente no que se refere ao atendimento do aproveitamento ótimo, vários trechos da NT nº. 221/2011 da SGH destacam essa diretriz como princípio norteador das análises feitas no âmbito da Superintendência, como, por exemplo, nos trechos destacados a seguir:

*(...)30. Nesse contexto, saliente-se que, na atual fase de desenvolvimento em que se encontram os empreendimentos de Santo Antônio e Jirau (Projeto Básico), a determinação do aproveitamento ótimo desse conjunto de usinas deve estar aderente ao caráter dinâmico que o caracteriza e, dessa forma, pressupõe levar em conta, conjuntamente, o maior grau de informação técnica e econômica hoje disponível, bem como o conjunto de condicionantes atualmente em vigor, as quais, seguramente, são mais restritivas do que aquelas consideradas quando da elaboração do respectivo estudo de inventário. (...)*

*(...) 58 Diante de toda argumentação apresentada, com vistas a responder à primeira pergunta proferida no início desta Nota Técnica, destaque-se que o aproveitamento ótimo desse conjunto de usinas hidrelétricas não pode ser definido, de maneira simplista, como sendo aquela configuração que provê a maximização da produção energética da cascata de forma irrestrita. Como já sublinhado nesta Nota Técnica, a esse problema de otimização somam-se restrições de ordem técnica, econômica, sócio-ambientais e, especialmente nesse caso, contratuais (regulatórias). (...)*

8. Em relação à alteração da cláusula contratual que disciplina os limites operativos sobre os quais o reservatório da UHE Santo Antônio deve estabelecer-se, a manifestação da Procuradoria coloca um elemento novo à análise até então feita pela SGH, quando expõe que essa condicionante pode ser alterada exclusivamente a critério da Agência, respeitada, obviamente, a prerrogativa do aproveitamento ótimo (vide item “b” da conclusão do citado parecer).

9. De fato, essa consideração reforma o entendimento que esta Superintendência vinha tendo sobre essa condicionante e configura cenário distinto para a resolução do problema de otimização posto. Com efeito, tomando como exemplo expressão comumente utilizada no jargão da área de pesquisa operacional, pode-se dizer que o problema agora a ser atacado pela SGH teve uma de suas restrições “relaxada” após a interpretação jurídica da Procuradoria sobre a referida cláusula contratual.

10. Em observância a essa nova prerrogativa e no dever de atentar-se para o aproveitamento ótimo do conjunto de usinas, passa-se a perseguir na presente análise qual seria a configuração das duas usinas do rio Madeira que levaria à máxima produção energética do conjunto, respeitadas condicionantes de

Fl. 3 da Nota Técnica nº. 243/2011-SGH/ANEEL, de 08/07/2011

ordem sócio-ambiental, usos múltiplos de recursos hídricos e o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos atualmente vigentes (garantia física).

11. Como ponto de partida, à luz do ganho energético existente por ocasião da mudança de eixo e do refinamento dos estudos de remanso, passa-se ao exame de determinar-se qual seria a configuração da cascata que maximizaria o ganho energético existente, esse ainda, neste exercício, desprovido de qualquer proposta de ampliação que foi feita por ambas as concessionárias. O resultado dessa análise é disposto na Figura 1.

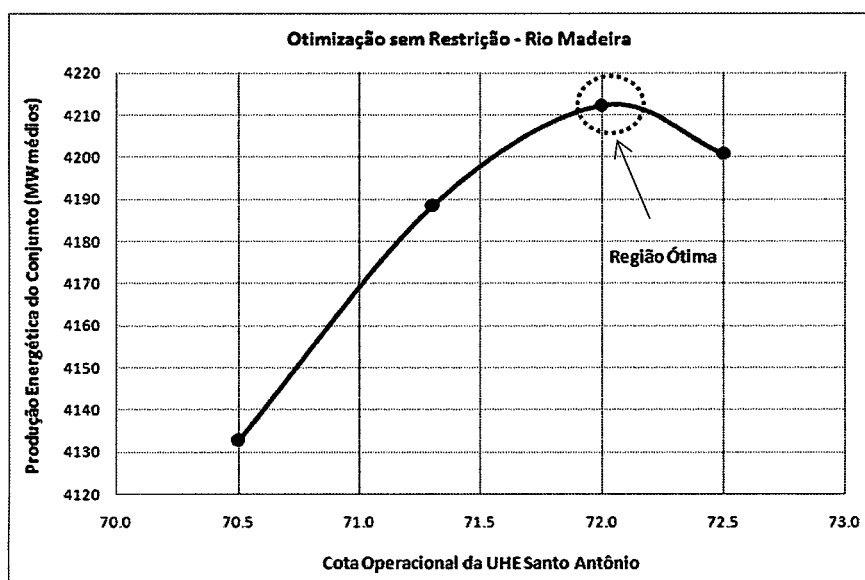


Figura 1 – Produção Energética das usinas do Rio Madeira

12. Note-se que a operação da UHE Santo Antônio próxima à elevação 72,0m seria a configuração que, *per se*, levaria à maior produção energética do complexo do rio Madeira no atual estágio de desenvolvimento dos dois projetos - mudança de eixo de Jirau e o refinamento dos estudos de remanso. Em termos numéricos, essa configuração, isoladamente, proveria ao Sistema Interligado Nacional (SIN) um acréscimo da ordem de 204 MW médios de energia firme, comparados à produção energética aventada à época da licitação, e um ganho aproximado de 79 MW médios comparados à configuração atual, que leva em conta a operação da UHE Santo Antônio na cota 70,5m.

13. Não obstante essa última constatação, a esta Agência foram também submetidas propostas de ampliação de capacidade instalada de ambas as usinas, as quais devem ser incorporadas à presente exposição no sentido de avaliar-se qual seria o ganho incremental que poderia ser obtido quando esse é comparado à medida isolada de alteração de nível estudada no parágrafo anterior.

14. Nesse sentido, para que as propostas examinadas sejam representativas, faz-se necessário que sejam elencadas apenas aquelas que traduzem a disposição em investir de cada empresa. Procura-se, com isso, selecionar aqueles projetos que seriam demonstrações concretas sobre a viabilidade técnica e econômica de cada proposta, as quais, por sua vez, traduzem as especificidades de cada projeto e as estratégias empresarias de cada concessionária. Essa premissa provém de importante ponderação também feita pela Procuradoria em sua manifestação:

Fl. 4 da Nota Técnica nº. 243/2011–SGH/ANEEL, de 08/07/2011

(...) 42 A aprovação de qualquer projeto de ampliação não visa ao interesse privado, mas deve contemplar o interesse nacional. Ademais devidamente **demonstrada que a ampliação é física e economicamente viável**, embora não contemplada quando da realização da licitação, está o agente adstrito ao dever de ampliar, uma vez que explora o potencial no interesse nacional, e este último somente será atendido quando explorado o potencial hidráulico de acordo com o aproveitamento ótimo do potencial (...) grifo nosso

15. Consideram-se como propostas firmes de ampliação de cada concessionária estes projetos: (i) Acréscimo de seis máquinas adicionais na UHE Jirau, considerando-se o reservatório da UHE Santo Antônio na El. 70,5m; (ii) acréscimo de quatro máquinas adicionais na UHE Santo Antônio e operação sazonal de seu reservatório na El. 72,0m e (iii) ampliação de quatro máquinas na UHE Santo Antônio e operação de seu reservatório na cota 71,3 metros<sup>1</sup>.

16. Esse leque de opções foi avaliado do ponto de vista energético e o resultado das simulações está disposto na Tabela 1, também incluídos nesse os valores numéricos obtidos para o caso da elevação do nível operacional da UHE Santo Antônio de forma isolada, além da configuração atualmente em vigor.

Tabela 1 – Simulações Energéticas para o rio Madeira

Nível Operacional da UHE Santo Antônio	Nº Máquinas Adicionais em Jirau	Nº Máquinas Adicionais em Santo Antônio	JIRAU		SANTO ANTÔNIO		Produção Energética da Cascata (Mwmédios)	Ganho Líquido da Alternativa (Mwmédios)
			Potência Instalada (MW)	Energia Firme Total (MW Médios)	Potência Instalada (MW)	Energia Firme Total (MW Médios)		
70.5	0	0	3300	2002	3150	2131	4133	125
70.5	6	0	3750	2122	3150	2131	4253	245
71.3	0	4	3300	1947	3429	2310	4257	249
72.0	0	0	3300	1903	3150	2310	4212	204
72.0	0	4	3300	1944	3429	2297	4241	233

17. Note-se que as combinações dispostas nas linhas 2 e 3 são equivalentes e proveem a máxima produção energética do conjunto dentre todas as opções submetidas ao crivo desta Agência. Com efeito, essas seriam as opções que atenderiam ao conceito de aproveitamento ótimo se também forem atestadas a viabilidade técnica, ambiental e de usos múltiplos dos recursos hídricos atreladas. Registre-se, não obstante, que em quaisquer desses arranjos também seriam preservadas as condições mínimas para o atendimento de ambas as garantias físicas, uma vez que o saldo energético para as usinas são positivos.

18. Em consonância com a análise energética consubstanciada na NT nº. 221/2011, considerando a UHE Santo Antônio com 4 máquinas, reforça-se a possibilidade de que, se confirmada opção da ESBR em investir em mais seis máquinas na UHE Jirau, considerando o reservatório da UHE Santo Antônio na El. 71,3m, o montante de produção energética da cascata poderá atingir **372 Mwmédios**. Outro caso aventado na referida manifestação técnica, que também levaria a uma produção energética superior às

<sup>1</sup> As propostas da SAE ainda consideram o acréscimo de seis máquinas em Jirau em condições distintas das apresentadas pela ESBR, de modo que não detém representatividade perante a Agência e, assim, foram desconsideradas na presente análise.

Fl. 5 da Nota Técnica nº. 243/2011–SGH/ANEEL, de 08/07/2011

propostas firmes consideradas na Tabela 1, seria o acréscimo de quatro máquinas em Santo Antônio à alternativa disposta na linha 2, cujo montante seria da ordem de **293 MW médios**.

19. Dessa forma, visando a se ter uma deliberação sobre esse tema no âmbito desta Superintendência e, em consonância com a manifestação jurídica proferida pela Procuradoria, considere-se a elevação da cota operacional do reservatório da UHE Santo Antônio para a cota 71,3 metros, vinculada ao acréscimo mínimo de quatro máquinas em seu arranjo estrutural, como uma combinação que também provê a máxima produção energética das usinas no rio Madeira, de acordo com as propostas de ampliação submetidas à análise desta Agência.

#### IV. DO FUNDAMENTO LEGAL

20. Os parágrafos 2º e 3º, do artigo 5º, Lei nº. 9.074, de 07 de julho de 1995, definem o aproveitamento ótimo dos potenciais hidráulicos.

21. Os arts. 3º, 3º-A, 26 e 28 da Lei nº. 9.427, de 26 de dezembro de 1996, que Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL –, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências.

22. Resolução ANEEL nº. 395, de 04 de dezembro de 1998, que estabelece procedimentos gerais para registro e aprovação de estudos de viabilidade e projeto básico de empreendimentos hidrelétricos.

23. O Decreto nº. 4.932, de 23 de dezembro de 2003, com a redação dada pelo Decreto nº. 4.970, de 30 de janeiro de 2004, que dispõe sobre a delegação de competências à ANEEL prevista na Lei nº. 10.848, de 15 de março de 2004 e dá outras providências.

24. Contratos de Concessão MME nºs 001/2008 e 002/2008.

#### V. DA CONCLUSÃO

25. Conclui-se que o Projeto Básico Complementar da UHE Santo Antônio, com seu reservatório na El. 71,3m, é energeticamente equivalente ao projeto básico de ampliação da UHE Jirau, nos termos da análise contida na Tabela 1. Entretanto, confirmada opção da ESBR em investir em mais seis máquinas na UHE Jirau, o montante de produção energética da cascata poderá atingir 372 MW médios.

26. Com efeito, para que este seja aprovado por esta Superintendência, persistem as seguintes condicionantes adicionais:

i) Anuência do IBAMA quanto às questões ambientais correlatas;

ii) Anuência da ANA em relação ao atendimento das prerrogativas de gestão dos recursos hídricos.

Fl. 6 da Nota Técnica nº. 243/2011-SGH/ANEEL, de 08/07/2011

iii) Declaração da SAE de que ela estaria disposta a investir nas quatro unidades adicionais independentemente da decisão do Poder Concedente em relação à alocação da parcela de ganho energético mencionada, tendo em vista ser essa uma decisão que foge a alçada desta Superintendência.

iv) Aprovação de novo projeto da UHE Jirau que contemple integralmente essa nova condição.

## VI – DA RECOMENDAÇÃO

27. Recomende-se notificação da SAE sobre a manifestação disposta nesta Nota Técnica, em resposta ao pleito de aprovação do projeto básico em questão.

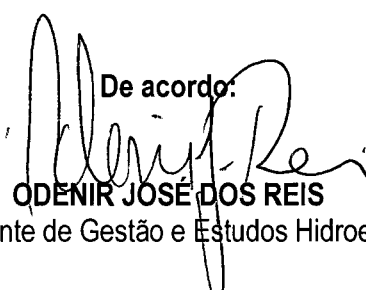
28. Em face aos rebatimentos que a análise em questão detém sobre a Concessão da UHE Jirau, considere-se igualmente importante encaminhamento desta manifestação à Concessionária ESBR.

  
**BRUNO GOULART DE FREITAS MACHADO**  
Especialista em Regulação

  
**MARIANA SAMPAIO GONTIJO VAZ**  
Especialista em Regulação

  
**LEONARDO MAROTTA GARDINO**  
Especialista em Regulação

  
**AYMORE DE CASTRO ALVIM FILHO**  
Assessor

  
De acordo:  
**ODENIR JOSÉ DOS REIS**  
Superintendente de Gestão e Estudos Hidroenergéticos