

Documento Cópia - SICnet



Nota Técnica nº 221/2011-SGH/ANEEL

Em 01 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, Estado de Rondônia.

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 (PBCp) 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, para fins de gestão do potencial hidráulico, com ênfase nos aspectos hidroenergéticos e na compatibilidade com os parâmetros do Contrato de Concessão. Outrossim, ressalte-se que a responsabilidade técnica pelo projeto é de seus autores, devidamente identificados nas respectivas ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica) apresentadas.

II – DOS FATOS

3. Em 17 de dezembro de 2002, mediante o Despacho nº. 817, esta Agência aprovou os Estudos de Inventário Hidrelétrico do rio Madeira.

4. Em 02 abril de 2007, por meio do Despacho nº. 910, esta Superintendência aprovou os Estudos de Viabilidade Técnico-Econômica da UHE Santo Antônio.

5. Em 13 de junho de 2008, o Ministério de Minas e Energia (MME) e a Madeira Energia S.A. (MESA) celebraram o Contrato de Concessão MME nº. 001/2008, em que se estabelece o uso de bem público para a geração de energia elétrica associado ao aproveitamento hidrelétrico em tela.

6. Em 11 de agosto de 2008, a Agência Nacional de Águas – ANA – emitiu a outorga de direito de uso de recursos hídricos para o aproveitamento hidrelétrico de Santo Antônio, por meio da Resolução ANA nº. 465.

7. Em 18 de agosto de 2008, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) expediu a última versão (retificação) da Licença de Instalação para a usina hidrelétrica de Santo Antônio, sob o nº. 540/2008.

Fl. 2 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

8. Em 22 de agosto de 2008, por meio do Despacho nº. 3.115, de 21/08/2008, esta Superintendência aprovou o Projeto Básico da UHE Santo Antônio.

9. Em 01 de dezembro de 2008, foi celebrado o primeiro termo aditivo ao contrato de concessão MME nº. 001/2008, cujo objeto versou sobre alteração do titular da concessão em pauta, que passou da empresa Madeira Energia S.A. para a Santo Antônio Energia S.A.

10. Em 10 de setembro de 2009, via o Despacho nº. 3.396, de 09/09/2009, esta Superintendência aprovou o Projeto Básico Consolidado da UHE Santo Antônio.

11. Em 03 de agosto de 2010, mediante a Nota Técnica nº. 261, esta Superintendência validou os novos estudos de remanso hidráulico referentes às UHEs Santo Antônio e Jirau, desenvolvidos por ambas as concessionárias, os quais foram incorporados às versões mais atualizadas dos correspondentes projetos básicos dessas usinas.

12. Em 19 de agosto de 2010, por meio da Nota Técnica nº. 286, esta Superintendência posicionou-se favoravelmente à adequação dos níveis de montante mínimo, máximo normal e máximo *maximorum* da UHE Santo Antônio – estabelecidos em seu respectivo contrato de concessão – em face à revisão altimétrica processada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em vértices de referência da região, que acarretou em rebatimentos sobre as condições estruturantes do edital de licitação dessa usina, no que concerne ao potencial hidráulico de geração de energia.

13. Em 30 de agosto de 2010, a SAE protocolou na ANEEL a correspondência SAE 1.394/10, na qual expõe a motivação técnica que subsidiava o estudo de aumento do número de unidades geradoras na usina de Santo Antônio, à época em desenvolvimento, o qual vislumbrava a operação sazonal do seu reservatório em cotas superiores às estabelecidas em seu contrato de concessão.

14. Em 27 de setembro de 2010, a SAE encaminhou a esta Agência o PBCp da UHE Santo Antônio para análise desta Superintendência.

15. Em 07 de janeiro de 2011, mediante a carta SAE 1652/2011, a SAE enviou documentação adicional à qual o parágrafo anterior se refere, que consistiu de uma nota técnica contendo detalhamento da representação da usina de Santo Antônio no modelo de simulação a usinas individualizadas (MSUI) e dos arquivos correspondentes do referido modelo, ambos os itens associados ao PBCp desse aproveitamento.

16. Em 23 de março de 2011, via o Ofício nº. 1028/2011-SGH/ANEEL, a SGH requereu à SAE informações complementares em relação à representação da operação hidroenergética da usina de Santo Antônio no modelo de simulação MSUI. Em 29 de março desse mesmo mês, a SAE, por ocasião da resposta à requisição citada, fez uma apresentação técnica nesta SGH sobre o assunto em questão.

17. Em 19 de abril de 2011, a SAE protocolou requerimento na ANEEL solicitando posicionamento da Agência em relação à análise do PBCp em questão, reclamando, em linhas gerais, que fosse observado o princípio do aproveitamento ótimo em ambos os pleitos de motorização adicionais das usinas do rio Madeira e, não obstante, que a análise de ambos os casos fosse feita concomitantemente.

Fl. 3 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

18. Com teores semelhantes, a SAE encaminhou à ANEEL cópia de carta endereçada ao Ministério de Minas e Energia (MME), sob a referência nº. 1.865/11, datada de 15/04/2011 e outra manifestação, protocolada na ANEEL em 06/05/2011, na qual reitera as disposições anteriores e acrescenta o pedido de anulação da Nota Técnica nº. 117/2011-SGH/ANEEL, a qual considera "apto à aprovação" o Projeto Básico de ampliação da UHE Jirau.

19. Em 03/05/2011, foram encaminhadas à Agência Nacional de Águas (ANA) e ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) requerimentos da SAE, cujas cópias foram protocoladas na ANEEL em 04/05/2011, solicitando desses órgãos que se abstivessem de aprovar qualquer projeto de ampliação da UHE Jirau sem antes também ser avaliado o PBCp em questão.

20. Em 09/05/2011, em face à atualização dos estudos de remanso e à adequação da cota operativa do reservatório da UHE Santo Antônio para o patamar 70,5m, a SGH requereu à SAE, mediante o Ofício nº. 1512/2011-SGH/ANEEL, a atualização dos parâmetros oriundos desses estudos, associados à nova configuração desse reservatório. A resposta a esse ofício da SGH foi encaminhada à Agência em 11/05/2011.

21. Também em 19/05/2011, mediante a correspondência SAE 1.961/11, a SAE protocolou na Agência novas análises realizadas por empresas consultoras visando a subsidiar as avaliações do PBCp em tela.

22. Em 31/05/2011, por meio da correspondência S/N, a SAE encaminhou ao MME, ANEEL e EPE parecer jurídico para embasar juridicamente o pleito contido no PBCp em tela.

23. Em 03/06/2011, a SAE submeteu à análise da ANEEL versão alternativa do Projeto Básico Complementar da UHE Santo Antônio contendo aumento da potência instalada e a operação de seu reservatório na cota 71,3 metros.

III – DA ANÁLISE

24. As principais modificações constantes do PBCp objeto da presente análise podem ser resumidas nos seguintes itens:

- acréscimo de 4 (quatro) unidades geradoras na casa de força localizada no leito do rio, passando essa a deter 16 (dezesesseis) máquinas, em complementação às 12 unidades anteriores. A proposta de motorização contida no pleito em questão eleva a potência instalada da usina dos atuais 3150,4 MW para 3428,8 MW;
- adequação das elevações topográficas à revisão feita pelo IBGE em seu marcos topográficos 766-A e 766-B. Em consequência desta adequação, todas as elevações nominais foram acrescidas de 0,50 metro, sendo mantida a relatividade entre as cotas de montante e jusante da barragem;
- operação do reservatório com variação sazonal de nível, podendo este estabelecer-se entre as elevações 70,50m e 72,00m. O nível máximo normal seria mantido no período de vazões afluentes na faixa de 11.170 a 30.000 m³/s. Na Figura 1, dispõe-se gráfico ilustrativo da proposta em questão.

Fl. 4 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

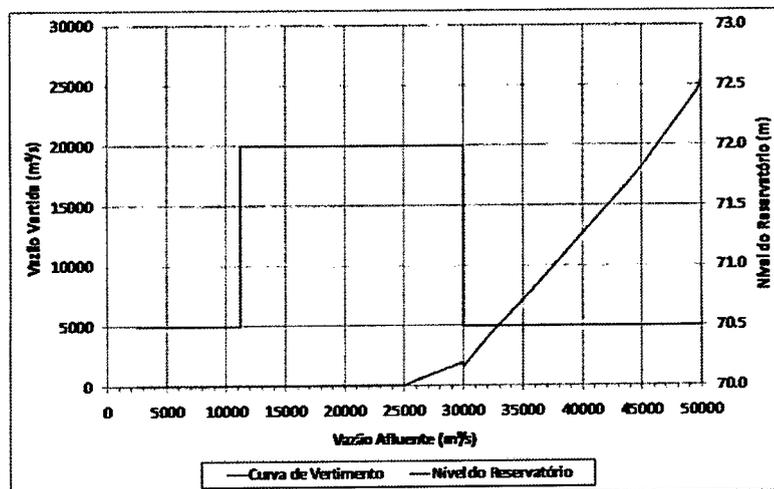


Figura 1 – Regra Operativa Proposta para Operação da UHE Santo Antônio

- Operação de seu reservatório na El. 71,3 metros para aflúências menores ou iguais a 44.600 m³/s, em regime fio d'água, acima, portanto, da cota firmada em contrato, de 70,5 metros. Em condições de aflúências superiores à supracitada referência, o reservatório reestabelecer-se-ia na cota 70,5 metros.

25. Dentre os itens relacionados no parágrafo anterior, avaliam-se como mais sensíveis aqueles que propõem a operação de seu reservatório para além da cota estabelecida quando da definição da partição de queda no âmbito dos estudos de inventário. O problema posto traz, pelo menos, duas perguntas as quais se procurará responder nesta Nota Técnica: (i) Em que pese o maior nível de informação técnica hoje disponível sobre o potencial energético do rio Madeira e o atual estágio de desenvolvimento dos dois empreendimentos (obras em curso e contrato de concessão assinados), qual seriam os critérios para definição do aproveitamento ótimo desse conjunto de usinas hidrelétricas? (ii) Trata-se de novo potencial o ganho proporcionado pelo aumento de queda líquida existente no local onde hoje se localiza a usina de Jirau (Ilha do Padre)?

26. Diante dessa perspectiva, passa-se a delinear as questões regulatórias envolvidas no pleito em questão, mormente no que se refere à questão do conceito de aproveitamento ótimo ao longo dos estágios de desenvolvimento de um empreendimento hidrelétrico, conceito esse posteriormente aplicado ao caso das usinas do rio Madeira, bem como a fazer a análise das propostas de motorização da SAE relativas à UHE Santo Antônio.

III.1 – Do conceito de aproveitamento ótimo

27. A implantação e operação de um empreendimento hidrelétrico passa previamente pela consecução de algumas etapas nas quais é feita uma gama abrangente de estudos, cujo nível de detalhamento é crescente com o tempo. Resumidamente, essas etapas são sintetizadas na figura a seguir:

Fl. 5 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

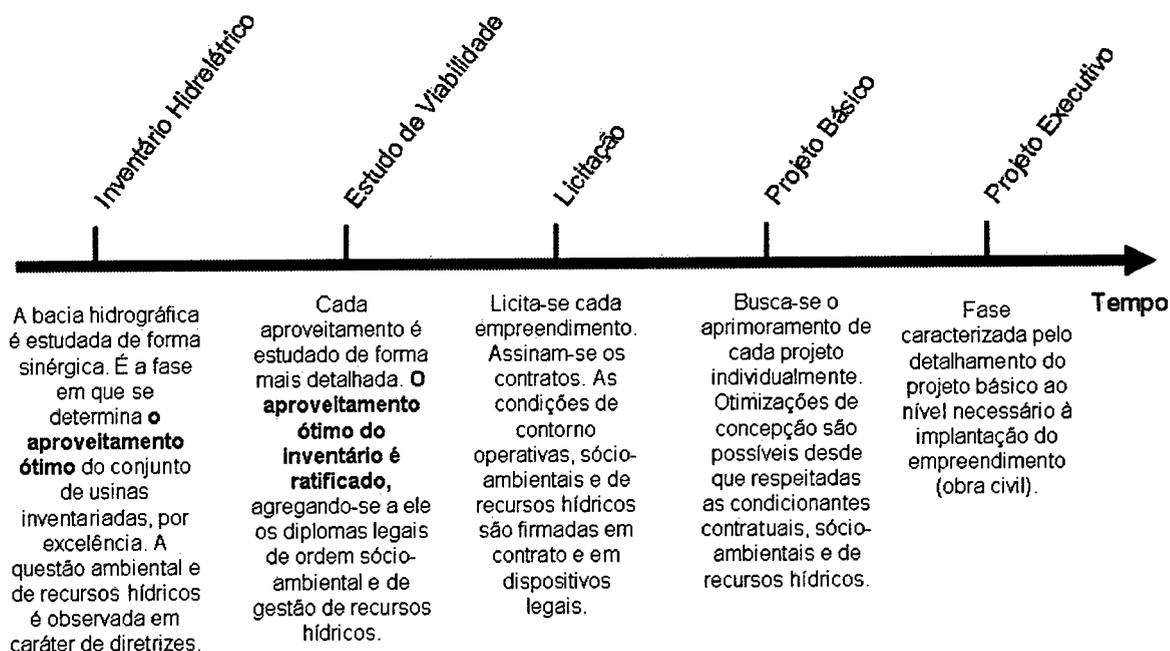


Figura 2 – Estágios de Desenvolvimento de um Empreendimento Hidrelétrico

28. Note-se que o conceito de aproveitamento ótimo é dinâmico no tempo e caracteriza-se pelo objetivo de se determinar a máxima produção energética de um potencial hidráulico teórico existente em uma bacia hidrográfica qualquer, atendidas as restrições de caráter sócio-ambiental, de gestão de recursos hídricos, contratuais e regulatórias (legais), as quais, por sua vez, tendem a ser mais restritivas na medida em que se avança no tempo.

29. Portanto, depreende-se dessa sistemática, que o inventário hidrelétrico (também definido no Manual de Inventário Hidrelétrico de Bacias Hidrográficas¹) é a fase, por excelência, em que esse objetivo constitui o cerne do estudo elaborado, cujo resultado conduz à alocação ótima de todo o potencial inventariado, potencial esse sub-dividido segundo a partição de queda final de usinas escolhida, em consonância com o nível de informação técnica e econômica existentes e com as diretrizes sócio-ambientais e de recursos hídricos vigentes à época. Registre-se, não obstante, que o número de restrições nessa fase tende a ser muito menor e menos severo do que as que invariavelmente surgirão ao longo da escala temporal de desenvolvimento disposta na Figura 2.

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.

¹ Ministério de Minas e Energia (2007). *Manual de Inventário Hidroelétrico de Bacias Hidrográficas*. Ministério de Minas e Energia / Centro de Pesquisas de Energia Elétrica. Rio de Janeiro. 684p.

Fl. 6 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

31. Escrito de outra maneira, o problema de otimização hoje posto pode ser sintetizado a partir da seguinte formulação matemática:

$$\text{Max } Pot = \eta \times \gamma \times Q \times H_u \quad (1)$$

Sujeito a

- Restrições Sócio-Ambientais* (2)
- Restrições de Gestão de Recursos Hídricos* (3)
- Restrições Técnico-Econômicas* (4)
- Restrições Contratuais* (5)

onde *Pot* refere-se à potência total fornecida em um instante de tempo *t*; η ao rendimento do processo de conversão de energia potencial em energia elétrica, γ ao peso específico da água, *Q* e H_u à vazão turbinada e à queda útil disponível, respectivamente.

32. Conclui-se que, no âmbito da ANEEL, no exercício de função de gestor dos contratos de concessão em nome do poder concedente, a análise do potencial ótimo do complexo dessas usinas passa a ter uma dimensão adicional além das tradicionais econômica, técnica, sócio-ambiental e de recursos hídricos, já consideradas à época do inventário, qual seja, a dimensão contratual, que se caracteriza pelo atendimento às disposições e premissas firmadas nos respectivos contratos de concessão assinados. Além disso, frise-se que as dimensões ambiental e de recursos hídricos atualmente caracterizam-se, respectivamente, pela licença de instalação e pela outorga de usos de recursos hídricos e, portanto, a anuência quanto à alteração de projetos nessa fase deve também considerar a atualização das manifestações dos respectivos órgãos competentes, que, no caso em tela, são o IBAMA e a Agência Nacional de Águas - ANA.

33. Os estudos de inventário do rio Madeira foram aprovados em 2002, mediante o Despacho nº. 817, cujas características principais estão dispostas na Tabela 1. Nessa ocasião as primeiras condições de contorno do problema de otimização disposto de (2) a (4) foram estabelecidas, como, por exemplo, a configuração de duas usinas como sendo a melhor disposição de empreendimentos para o melhor aproveitamento do potencial à época auferido, bem como a definição do regime operativo sobre o qual esse potencial deveria ser gerido, qual seja, **a operação dos reservatórios a fio d'água**.

Tabela 1 – Características dos estudos de inventário do rio Madeira (Despacho nº. 817, de 16/12/2002)

AHE	Coordenadas do eixo do Barramento	N.A. Montante (m)	N.A. Jusante (m)	Área do Reservatório (Km ²)	Potência mínima a ser instalada (MW)
Santo Antônio	08°48'04,0" S 63°56'59,8" W	70,00	52,73	271,3	3.580,4
Jirau	09°19'49,4" S 64°44'02,9" W	90,00	72,90	258,0	3.900

34. Essas condições persistiram na fase seguinte, elaboração dos estudos de viabilidade, sendo posteriormente firmadas em contrato, após adjudicação do rito licitatório. Nessa ocasião, inclusive, essa premissa foi corroborada por esclarecimentos prestados à época da realização da licitação do empreendimento de Jirau, conforme se depreende de trecho do documento vinculado ao edital da licitação denominado "Leilão nº 05/2008-ANEEL – Esclarecimentos dos Estudos de Viabilidade Técnico-Econômica

Fl. 7 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

(EVTE)", publicado em 25/04/2008, em que Comissão de Licitação deixou claro o atendimento a essa condição de contorno. Abaixo transcreve-se na íntegra esse questionamento:

(...) "QUESTIONAMENTO 7:

Autor: Suez Energy International

Confirmar que para o cálculo da energia assegurada do AHE Jirau, será considerado que a UHE Santo Antônio irá operar na elevação 70 m, que é o valor da cota máximo normal da cota máximo normal, e que a operação acima da elevação 70 m ocorrerá em situações de cheias excepcionais.

ESCLARECIMENTO 7:

O nível de operação do AHE Santo Antônio está definido no EVTE e no respectivo edital de licitação." (...)

35. Assim, frise-se que em ambos os contratos de concessão, há uma cláusula específica que dispõe sobre o regime operativo "fio d'água" de seu reservatório. No caso mais específico da UHE Santo Antônio, por ocasião de decisão da Diretoria Colegiada da ANEEL, consubstanciada no Despacho nº. 955, de 01/03/2011, a cláusula Quinta, subcláusula primeira, do Contrato de Concessão nº. 001/2008-MME-UHE Santo Antônio, passa a vigorar da seguinte forma:

(...) "a) Reservatório:

N.A. máximo maxíorum: 72,5 m;

N.A. máximo normal: 70,5 m;

N.A. mínimo normal: 70,5 m;" (...) (grifo nosso)

36. Nesse ponto da análise, julgue-se importante elucidar a questão do aproveitamento ótimo no atual contexto em que se encontram os dois empreendimentos do rio Madeira (Figura 3). Como já assinalado nesta Nota Técnica, ambos os empreendimentos já foram objeto de licitação, cujas concessões são, portanto, também reguladas pelos respectivos contratos de concessão. Entende-se que essa última condição – a qual é representada pela restrição nº. 5 do problema de otimização em tela – distingue claramente o potencial hidráulico de cada uma das duas usinas. Assim, eventuais pleitos de aprimoramento passam a ser **considerados localmente**, segundo as especificidades de cada projeto, respeitadas as condições de contorno contratuais que zelam pela não intervenção de uma usina sobre o potencial da outra.

Fl. 8 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

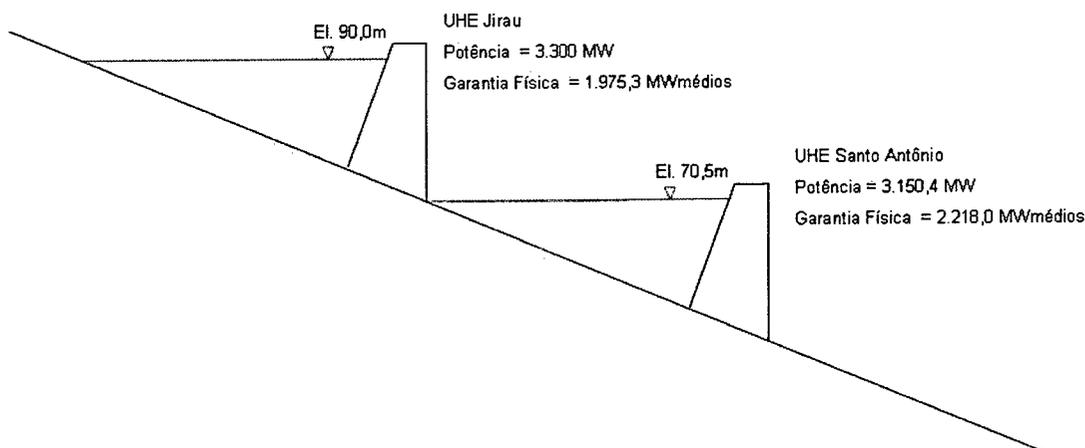


Figura 3 – Condições de Contorno Contratuais das Usinas do rio Madeira

37. Assim, pode-se afirmar que, na atual fase de projeto básico, a análise do aproveitamento ótimo do conjunto disposto na Figura 3 não deve, obviamente, se furtar de levar em conta a existência de alguma margem para a maximização do potencial hidroenergético da cascata de usinas, na medida em que são inerentes os avanços na concepção e utilização do potencial quando também se avança na escala temporal de desenvolvimento de cada projeto. Entretanto, deve atentar-se para que esses aprimoramentos respeitem integralmente as condições contratuais que regulam os limites de atuação de cada projeto. Didaticamente, essa última afirmação é sintetizada pela ilustração disposta na Figura 4.

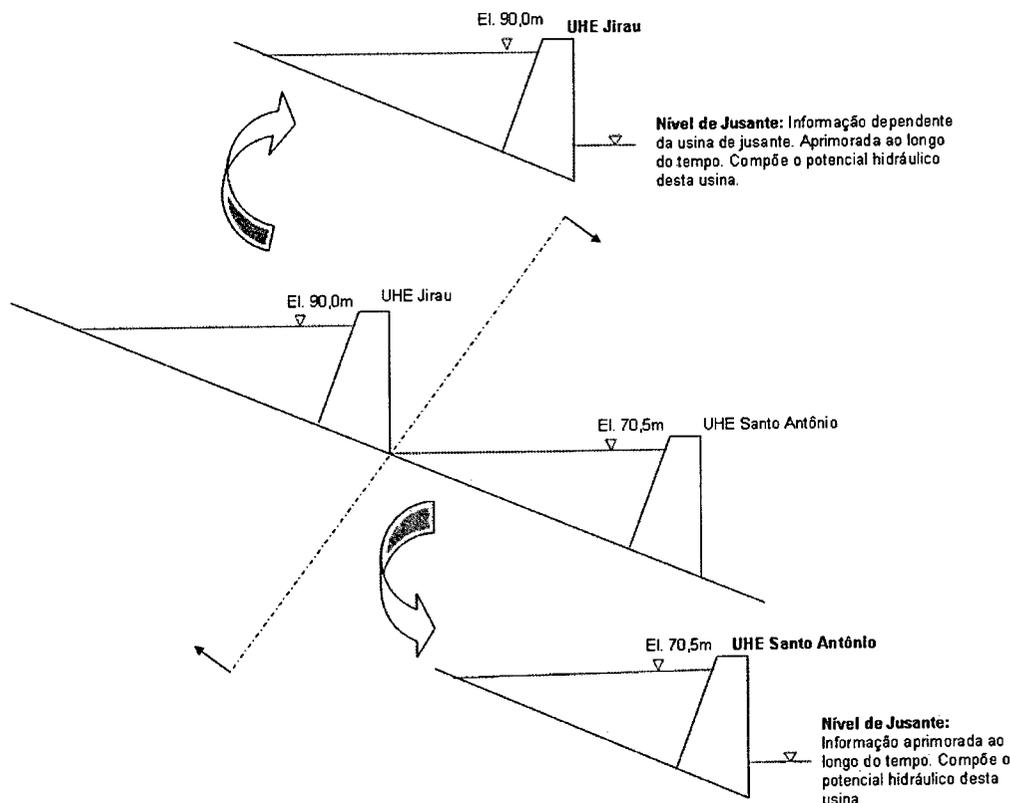


Figura 4 – Aproveitamento Ótimo na fase de Projeto Básico (Contratos de Concessão Assinados)

A Nota Técnica é um documento emitido pelas Unidades Organizacionais e destina-se a subsidiar as decisões da Agência.

Fl. 9 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

38. Feitas essas considerações de caráter mais conceitual, passa-se a avaliar a questão do aproveitamento ótimo no rio Madeira à luz das alterações de projeto que já foram analisadas no âmbito da SGH, todas elas relativas a alguma das duas usinas em questão já na presente fase de projeto básico. São elas: (i) Alteração do eixo de localização do barramento da UHE Jirau para a Ilha do Padre; (ii) Adequação da Cota Operativa da UHE Santo Antônio para a El. 70,5 metros e (iii) Ampliação da UHE Jirau para 50 unidades geradoras.

III.2 – Histórico dos projetos das usinas do rio Madeira no âmbito da SGH

39. Por ocasião do pleito da mudança de eixo da UHE Jirau, foram avaliadas eventuais interferências dessa proposta no Contrato de Concessão da UHE Santo Antônio e o atendimento integral às suas próprias cláusulas contratuais, notadamente níveis operacionais e garantia física contratada. O esquema analítico que exemplifica essa alteração é mostrado na Figura 5.

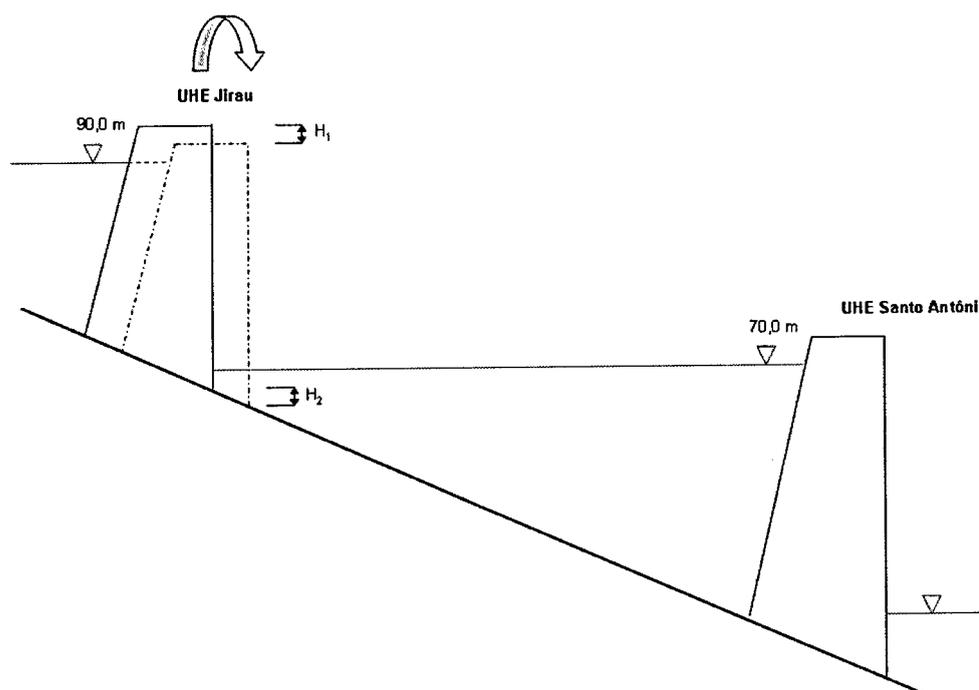


Figura 5 – Esquema Ilustrativo da Mudança de Eixo da UHE Jirau

40. Note-se que essa mudança não causava qualquer impacto sobre os contornos contratuais estabelecidos para a UHE Santo Antônio, cujo reservatório ainda era representado na El. 70,0m à época, e, dessa forma, as questões analisadas versaram, principalmente, sobre a manutenção das condições mínimas relativas ao atendimento da garantia física preconizada em contrato. Nesse sentido, a análise da SGH sobre essa questão concluiu que a usina de Jirau preservava as condições mínimas para o cumprimento de suas obrigações energéticas, conforme se depreende do seguinte trecho da Nota Técnica nº. 227/2008:

(...) “32. Fazendo-se a simulação para o caso base do leilão (viabilidade) e com as modificações decorrentes da mudança de eixo, tem-se um ganho de

Fl. 10 da Nota Técnica nº. 221/2011–SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

energia firme em relação ao sistema de referência, com abaixo indicado.

	Viabilidade	Projeto Básico	Diferença
Energia Média	1970,32	1974,10	3,78
Energia Firme Local	1873,71	1880,81	7,1
Ganho incremental de Energia Firme na Cascata	2,81	2,96	0,15
Energia Firme Sistêmica	1876,52	1883,77	7,25

33. *Como pode ser observado, há um pequeno ganho energético com a mudança de eixo para jusante. Como não houve redução da energia firme, não deve haver diminuição da energia assegurada, atendendo, portanto, o condicionante do item 12.9.8.5 do edital.” (...)*

41. Essa constatação advém principalmente do fato de a sobrelevação do nível médio de jusante, indicado como H2 na Figura 6, ter sido completamente compensada pelo patamar mais alto que a cota operativa 90,0m atingiria no novo local do barramento da usina – referência H1 da Figura 5. Frise-se, portanto, que, já nesse momento, a questão do potencial hidráulico foi considerada individualmente, atendidas e observadas as condicionantes contratuais da usina imediatamente a jusante, a UHE Santo Antônio.

42. Um segundo tema importante analisado no âmbito da SGH, também na atual fase de projeto básico, refere-se à adequação da cota operativa da UHE Santo Antônio para o patamar 70,5 m. Essa questão veio à tona quando se identificou que alguns dos marcos utilizados nos estudos de inventário e viabilidade para a amarração altimétrica da UHE Santo Antônio, de classificação “preliminar”, tiveram seus valores de nível redefinidos pelo IBGE em outubro de 2009, ocasionando uma diferença de aproximadamente 0,5m no nível de referência próximo ao barramento da usina. Isso significa que, o que se entendia ser antes a cota 70m no eixo dessa barragem, tanto nos estudos de inventário quanto no de viabilidade, era, na realidade, a cota 70,5m e, portanto, caracterizava um erro material da licitação.

43. Concomitantemente a essa análise, foi desenvolvido novo estudo de remanso do rio Madeira por ambas as Concessionárias, aprimoramento esse que constitui obrigação ordinária de qualquer projeto básico de usina hidrelétrica – especialmente do porte de Santo Antônio e Jirau –, o qual foi responsável pelo refinamento do conhecimento que se tinha sobre as características do escoamento hidráulico do rio, em especial na seção da Ilha do Padre, local esse que foi objeto da mudança comentada anteriormente e cuja validação foi aprovada por meio do Despacho nº. 2.101, de 04/06/2009.

44. Na Figura 6 dispõem-se esquematicamente os contornos da análise feita na SGH sobre a adequação da cota operativa da UHE Santo Antônio, que, após decisão da Diretoria Colegiada da ANEEL, foi incorporada ao respectivo Contrato de Concessão.

Fl. 11 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

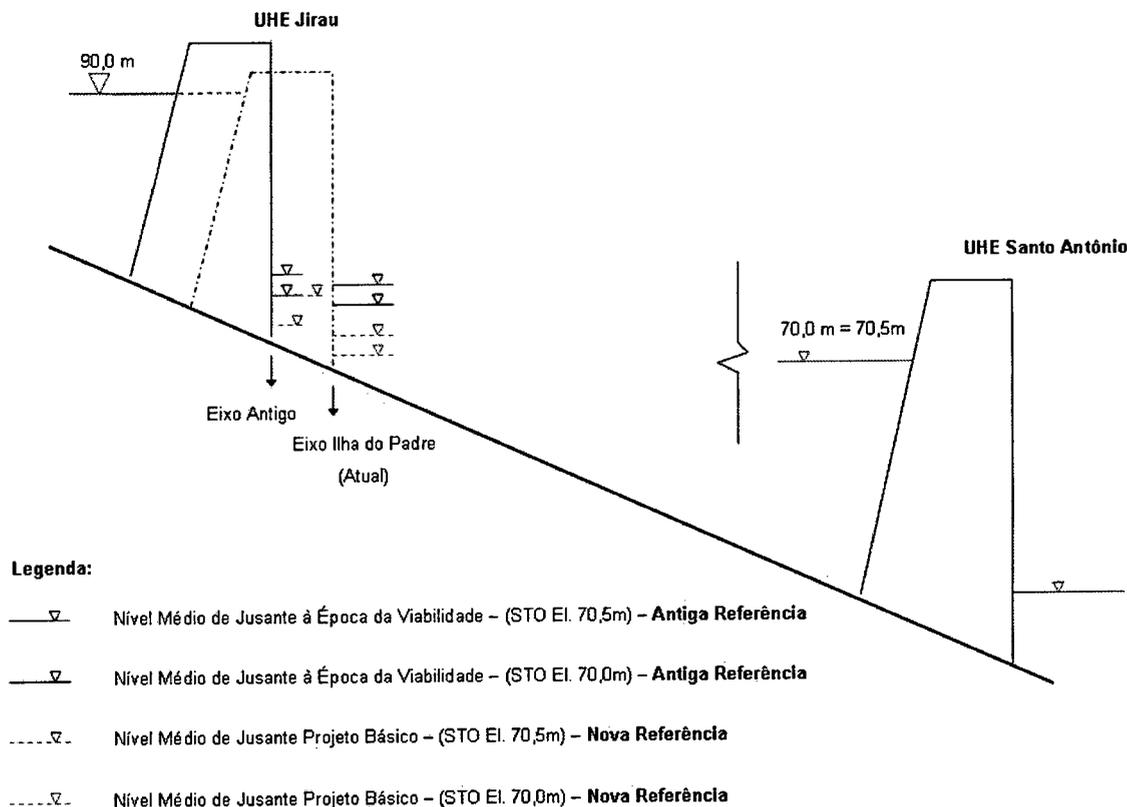


Figura 6 – Análise da Adequação da Cota Operativa do Reservatório da UHE Santo Antônio

45. Nessa ocasião, a motivação principal para a correção dessa cota operativa proveio da revisão feita pelo IBGE, cujo resultado fez necessária a adequação da referência de nível do reservatório utilizada à época da licitação, com vistas a restabelecerem-se as condições mínimas pactuadas em contrato, no que se refere ao potencial hidráulico da usina. Essa análise, como de praxe, também zelou pela verificação de se aferir se essa adequação afetaria as condições mínimas contratuais estabelecidas para a usina de montante, a UHE Jirau. Algumas das conclusões contidas na Nota Técnica nº. 286/2010, as quais remetem a essa verificação, são transcritas a seguir:

(...) "66. Análise sobre esses resultados dispostos mostra que, se mantida a cota operacional da UHE de Santo Antônio em 70,0m, essa usina não terá condições de gerar o mínimo preconizado em seu contrato de concessão. O déficit, nesse caso, seria de 77,95 MW médios. Por outro lado, se adotada a cota real de 70,5m, verifica-se que a condição mínima de geração de energia para essa usina é preservada.

67. Malgrado essas últimas constatações, verificou-se que a operação da usina de Santo Antônio na cota real de 70,5m não compromete a produção energética da UHE Jirau

Fl. 12 da Nota Técnica nº. 221/2011–SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

quando comparado ao valor de referência estabelecido na fase da viabilidade. Com efeito, segundo os últimos resultados dispostos, a energia firme da UHE Jirau passou de 1873,51 MW médios para 1996,86 MW médios – ganho de 123,15 MW médios –, sinalizando, portanto, que deverá haver um importante aumento de energia assegurada em relação ao previsto no Contrato de Concessão.” (...)

46. Em consonância com a ilustração esquemática da Figura 6, percebe-se que a medida da adequação da cota operativa do reservatório da UHE Santo Antônio foi notoriamente facilitada pelas condições hidráulicas mais favoráveis do novo eixo da usina de Jirau, uma vez que os níveis médios no eixo da Ilha do Padre, após validação do estudo de remanso, são inferiores às mesmas referências que se tinham à época da viabilidade. Note-se que, no eixo antigo, essa mesma condição não é percebida, o que teria dificultado sobremaneira a recomendação desta SGH para o pleito em questão.

47. Com efeito, essa constatação descaracteriza afirmação feita pela SAE em correspondências encaminhadas à ANEEL como, por exemplo, em trecho do primeiro parágrafo da carta SAE 1.965/11, de 03/06/2011, quando essa concessionária afirma que o ganho de queda médio na usina de Jirau provém de seus estudos de remanso:

*(...) “vimos pela presente submeter à análise da ANEEL, o Projeto Básico Complementar, denominado Alternativo, que contempla o aumento da potência instalada e a operação do reservatório da UHE Santo Antônio em nível constante na cota 71,3, como outra possibilidade de, aproveitando o potencial de **ganho energético identificado pelos novos estudos de remanso de nosso reservatório**, maximizar o ganho energético das usinas do Complexo do Rio Madeira.” (...)* (grifo nosso)

48. Acrescente-se à disposição anterior o fato de que estudos de remanso, além de constituírem-se uma obrigação ordinária de qualquer concessionária, quando da elaboração de projeto básico de uma usina, produzem informações sobre as condições hidráulicas sob regime de reservatório (escoamento gradualmente variado) relativas ao canal de fuga da usina imediatamente a montante, as quais, por definição, são utilizadas por essa última, por ser parte constitutiva de seu potencial hidráulico.

49. Dessa forma, a partir da decisão da Diretoria Colegiada de adequar a cota operativa da UHE Santo Antônio, a curva-chave associada ao canal de fuga da UHE Jirau, oriunda do novo estudo de remanso e que considera o reservatório da UHE Santo Antônio na El. 70,5m, passa a ser a nova referência válida para esse empreendimento. Na Figura 7 dispõe-se o formato e a expressão matemática dessa informação.

Fl. 13 da Nota Técnica nº. 221/2011–SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

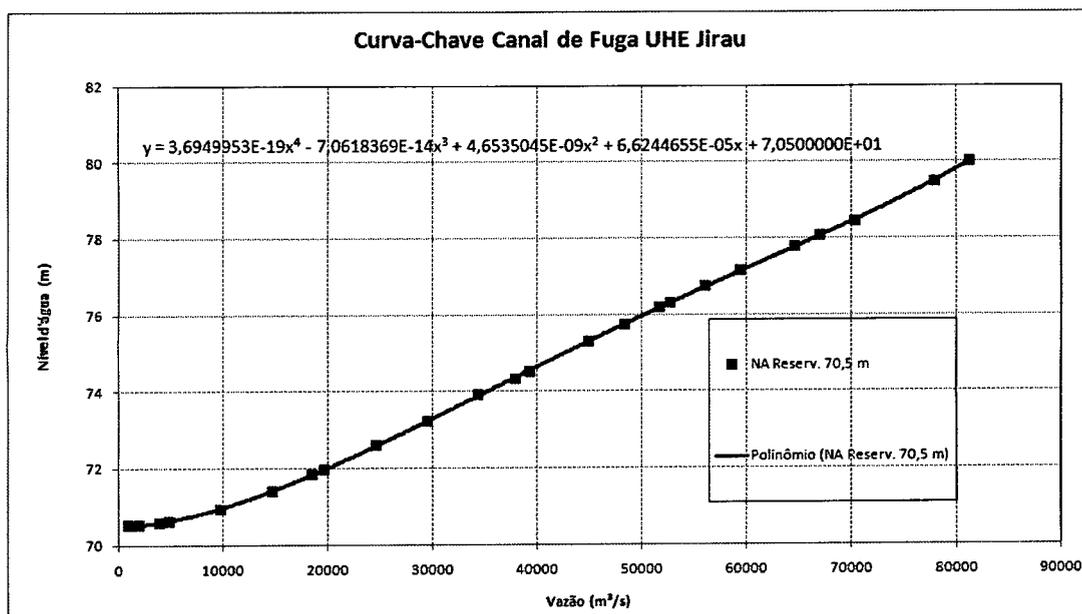


Figura 7 – Curva-Chave no canal de fuga da UHE Jirau

50. Essa abordagem também ajuda a responder à segunda pergunta proferida no início desta Nota Técnica, se o ganho de queda proporcionado pelo aumento de queda no canal de fuga da usina de Jirau trata-se de novo potencial. Em face às disposições feitas até aqui e, com ajuda do croqui esquemático da Figura 6, pode-se afirmar que o fator responsável pelo incremento do potencial energético associado à usina de Jirau, esse comparado ao da viabilidade, foi a mudança de eixo, cuja decisão guardou plena conformidade com as cláusulas contratuais firmadas de ambas as usinas, conforme visto anteriormente. Assim, essa energia não se trata de novo potencial hidráulico, mas sim de um refinamento dos cálculos decorrentes de informações mais acuradas obtidas nesta fase do projeto.

51. Diferentemente do que afirma a SAE em correspondências encaminhadas à Agência, o estudo de remanso foi responsável tão-somente pela melhor contabilização desse ganho. Aliás, destaque-se que, desde à época da análise do pleito da mudança de eixo da UHE Jirau, conforme descrição contida no supracitado trecho da Nota Técnica nº. 227/2008, já havia uma sinalização clara que essa nova condição implicaria num provável ganho energético para essa usina (7,25 MW médios, à época).

52. Em razão de outras declarações feitas pela SAE nesse processo, outro ponto que merece esclarecimento em relação ao posicionamento da SGH, quando da análise do projeto básico da UHE Jirau com 50 unidades geradoras consubstanciada na Nota Técnica nº. 117/2011. Também nessa oportunidade, foram observados integralmente os dispositivos norteadores do aproveitamento ótimo, em perfeita aderência às especificidades que a atual fase em que se encontram os dois empreendimentos impõe. Assim, consideram-se improcedentes e infundadas as afirmações feitas por essa concessionária quando dispôs, por exemplo, em seu segundo manifesto endereçado à ANEEL, que esta Agência absteve-se de considerar o aproveitamento ótimo quando da emissão da referida nota técnica:

(...) "6. Entretanto, como demonstrado na Manifestação, o Projeto da ESBR não assegura a utilização máxima possível do novo potencial hidráulico (aproveitamento ótimo) do Complexo do rio Madeira (tampouco o uso racional dos

Fl. 14 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

recursos hídricos, o desenvolvimento sustentável e do interesse coletivo) o que, per se, deveria afastar a aprovação – ou recomendação de aprovação – por parte da ANEEL.

7. Mas de forma inexplicável isso não ocorreu, resultando em uma espécie de “validação” equivocada por parte da SGH, condicionada ao aval da ANA e IBAMA. Desta forma, não restam dúvidas de que o processo nº. 48500.005684/2008-97 contém um vício original – qual seja, a análise não concomitante pela ANEEL dos projetos apresentados pela SAE e ESBR – que deve ser saneada imediatamente”. (...)

53. Cabe aqui enfatizar que essas afirmações em nada contribuem para a perfeita compreensão e solução do problema, demonstrando uma equivocada estratégia fundada unicamente em denegrir a imagem e a integridade de uma equipe que lastreia suas análises e conclusões em sólidos fundamentos técnicos e legais. Assim, refutamos veementemente essas afirmações eivadas de infundadas suspeitas que encontram respaldo apenas em uma desatenta leitura dos posicionamentos desta SGH externados nas diversas notas técnicas já emitidas ou, na tentativa desesperada de ter suas teses acatadas. Por fim rechaçamos a iniciativa da SAE que na legítima busca de maximizar os resultados financeiros de seu empreendimento, apóia-se em argumentos que não encontram legitimidade e fundamento na legislação e nos regulamentos que lastreiam as decisões tomadas por esta SGH.

54. Com efeito, em consonância com as diretrizes dispostas na Figura 4, a análise da SGH ateve-se, novamente, à observância dos mecanismos contratuais envolvidos e à verificação de eventuais impactos sobre as usina de jusante, a UHE Santo Antônio. Nessa ocasião, nenhuma dessas interferências foi detectada – pois do pleito da ESBR não constava qualquer ação que ensejasse mudança de regras contratuais –, de modo que esta Superintendência, no que a ela cabia opinar enquanto gestora do aproveitamento ótimo, foi favorável à anuência do pleito em questão.

55. Não obstante, acrescente-se que, em atendimento a disposições legais vigentes, à aprovação formal desse projeto foram requeridas as devidas anuências formais por parte dos órgãos responsáveis pela gestão do meio ambiente e dos recursos hídricos, bem como – o que inexplicavelmente passou despercebido pela SAE – declaração da ESBR de que a pretendida ampliação da usina de Jirau independia do reconhecimento, por parte do Ministério de Minas e Energia, do ganho de queda existente em seu canal de fuga, e da conseqüente garantia física.

56. A prerrogativa de levar essa discussão alocativa àquele Ministério está em plena conformidade com a decisão da Diretoria Colegiada da ANEEL, por ocasião da aprovação da adequação da cota operativa da UHE Santo Antônio, cujo voto do Diretor-Relator deliberou essa questão nos seguintes termos:

(...) “27. Nos termos do art. 2º, § 2º, do Decreto nº. 5.163/2004, a garantia física de energia e potência de um empreendimento de geração, a ser definida pelo MME e constante do contrato de concessão, corresponde às quantidades máximas de energia e potências elétricas

Fl. 15 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/07/2011

associadas ao empreendimento, que poderão ser utilizadas para comercialização por meio de contratos.

*28. Depreende-se do citado dispositivo, que compete ao MME dirimir os eventuais rebatimentos energéticos decorrentes da adequação da cota operacional do reservatório da UHE Santo Antônio, **uma vez que a ele compete definir as garantias físicas de ambas as usinas diante das novas condições de escoamento identificadas no detalhamento dos estudos de remanso** (...) grifo nosso*

*(...) 30. Tendo em vista que ESBR e SAE solicitaram da ANEEL aprovação de Projeto Básico com proposta de motorização complementar, visando a comercialização da energia associada ao aumento da capacidade instalada nos leilões regulados, e que a garantia física da ampliação **pode** ser afetada pela adequação da cota operacional do reservatório da UHE Santo Antônio, faz-se necessário encaminhar para o MME a curva chave do canal de fuga, ou seja, a relação entre os níveis d'água com as respectivas vazões, para ambas as cotas operacionais – 70,0m e 70,5m, de modo a fornecer os subsídios técnicos que permitam ao MME arbitrar a alocação mais adequada no que concerne ao cálculo das garantias físicas desses empreendimentos". (...)*

57. Mais uma vez, apenas uma leitura rasteira e um acompanhamento das diversas fases e instâncias em que este tema foi objeto de discussões e deliberações – o que se esperaria de uma empresa interessada nos desdobramentos decorrentes – seria suficiente para desqualificar insinuações como aquelas contidas nas correspondências da SAE.

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).

59. À luz dessas definições, passa-se a analisar os pleitos de ampliação formulados pela SAE associados ao aproveitamento hidrelétrico de Santo Antônio.

III.3 – Análise dos projetos de ampliação da SAE

60. Os dois projetos de ampliação da UHE Santo Antônio, independentemente de suas especificidades, tratam de um mesmo conceito de cunho regulatório afeto a esta Superintendência, que é a alteração das condições operativas firmadas à época da aprovação do inventário, posteriormente ratificadas em contrato de ambas as usinas. O esquema ilustrativo da Figura 8 ajuda no entendimento dessa questão.

Fl. 16 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

Dessa ilustração, note-se que, em qualquer das duas alternativas, a proposta da SAE interfere fisicamente no nível de referência hoje estabelecido para a usina de Jirau.

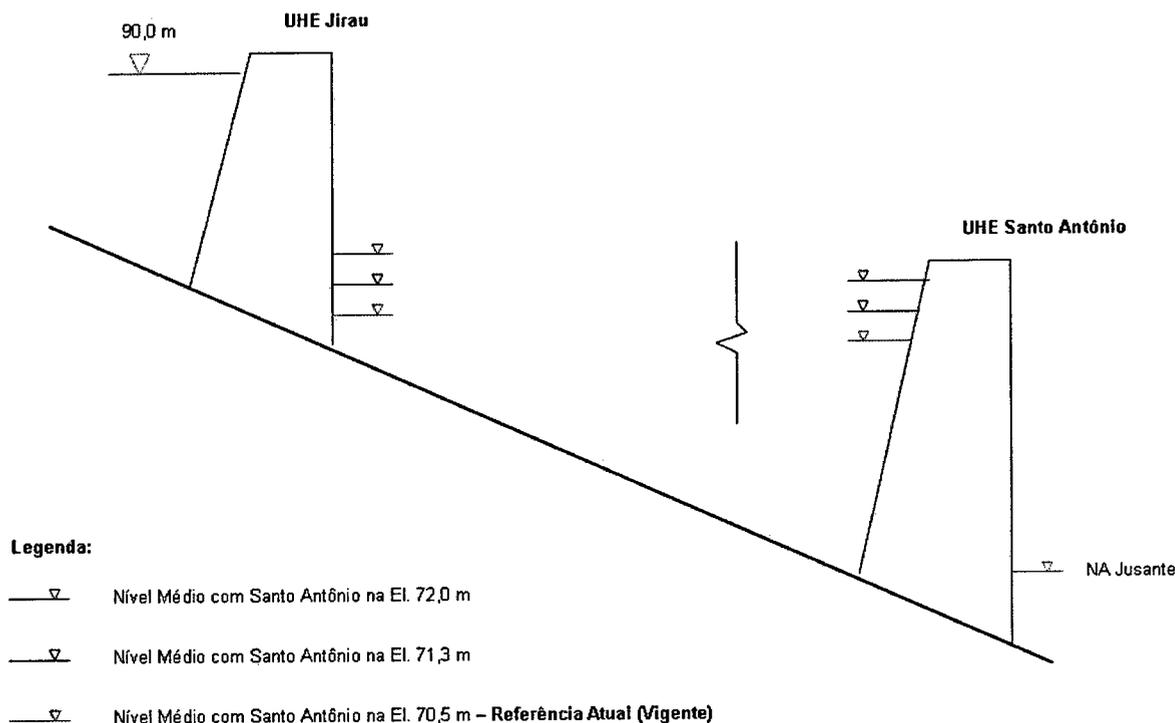


Figura 8 – Esquema ilustrativo dos rebatimentos da alteração da cota operativa do Reservatório da UHE Santo Antônio na UHE Jirau

61. Ademais, como em qualquer um dos dois casos, bem como no exemplo do projeto básico da usina de Jirau com 50 máquinas, avaliado pela Nota Técnica nº. 117/2011, ambas as Concessionárias partiram do pressuposto que o acréscimo de energia no sítio de Jirau seria passível de reconhecimento em contrato, no que se refere a um aumento da garantia física. Posto isso, qualquer medida no sentido de se avaliar em maior detalhe o pleito da SAE, com todas as ressalvas contratuais e regulatórias embutidas, passa pela definição prévia sobre a alocação desse ganho. Antes dessa decisão, não há como se avançar nessa análise, pois ambos os pleitos estão diretamente atrelados à essa premissa.

62. Sobre essa questão, esta Superintendência, inclusive, quando da elaboração da referida nota técnica, procurou colocar alguns elementos norteadores a esse debate e desvincular da ampliação então avaliada da usina de Jirau, a parcela de ganho referente ao aumento de queda em seu canal de fuga, conforme ilustram os trechos reproduzidos a seguir:

(...) 76. "Saliente-se que as análises feitas por esta Superintendência demonstraram que há três parcelas de ganho energético associadas à nova configuração da usina de Jirau: (i) uma relativa à mudança de eixo da usina, (ii) uma segunda parte associada ao refinamento do estudo de remanso e (iii) uma terceira ao incremento de potência de mais seis unidades geradoras. (...)

Fl. 17 da Nota Técnica nº. 221/2011–SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

(...) 79. Dessa forma, considera-se importante exigir da Concessionária uma declaração de que ela estaria disposta a investir nas seis unidades adicionais independentemente da decisão do Poder Concedente em relação à alocação das parcelas de ganho energético mencionadas no parágrafo anterior, tendo em vista ser essa uma decisão que foge a alçada desta Superintendência.” (...)

63. Registre-se, também, que dessa manifestação da SGH, consta que o ganho energético proveniente da queda mais favorável no sítio da Ilha do Padre, sem qualquer motorização adicional e sobre-elevação de nível operacional, é da ordem de **125 Mwmédios**². Em razão dos motivos expostos anteriormente, nesta Nota Técnica ater-se-á apenas a descrever alguns cenários de motorização do rio Madeira – incluindo-se neles as propostas efetivas das duas concessionárias –, e a expor as questões regulatórias envolvidas. Os resultados das simulações energéticas desempenhadas estão dispostos na Tabela 2.

Tabela 2 – Algumas Possibilidades de Motorização das Usinas do rio Madeira

Nº	ALTERNATIVA	JIRAU			SANTO ANTÔNIO			Σ Produção CASCATA (Mwmédios)	Ganho Líquido da Alternativa (Mwmédios)	Ganho Líquido para o SIN em relação à Concessão (Mwmédios)
		Potência Instalada (MW)	Energia Firme Total (MW Médios)	Impacto da Alternativa em relação à Licitação (Mwmédios)	Potência Instalada (MW)	Energia Firme Total (MW Médios)	Impacto da Alternativa em relação à Licitação (Mwmédios)			
1	MOTORIZAÇÃO JIRAU (+6 MÁQUINAS)	3750	2122	245	3150,00	2131	0	4253	245	245
2	MOTORIZAÇÃO SANTO ANTÔNIO (+4 MÁQUINAS)	3300	2002	125	3428,80	2179	48	4181	173	173
3	MOTORIZAÇÃO SANTO ANTÔNIO (+4 MÁQUINAS) + OPERAÇÃO SAZONAL	3300	1944	67	3428,80	2297	166	4241	233	233
4	MOTORIZAÇÃO JIRAU (6 MÁQUINAS) STO ANTONIO (4 MAQ. E FIO D'ÁGUA - 70,5m)	3750	2122	245	3428,80	2179	48	4301	293	293
5	MOTORIZAÇÃO JIRAU (6 MÁQUINAS.) STO ANTONIO (4 MAQ. E OP. SAZONAL)	3750	2064	187	3428,8	2297	166	4361	353	353
6	MOTORIZAÇÃO JIRAU (6 MÁQUINAS) STO ANTONIO (4 MAQ. NA EL. 71,3m)	3750	2076	199	3428,8	2304	173	4380	372	372

64. Note-se que, em todos os casos analisados, à exceção do segundo, considerou-se que o ganho adicional existente no canal de fuga da UHE Jirau, contabilizado na etapa anterior, seriam passíveis de alocação para qualquer um dos dois interessados. Das alternativas expostas, duas delas não ensejariam alteração contratual ou necessidade de consentimento da outra parte envolvida, que são as duas primeiras opções dispostas. Dentre elas, é notório reconhecer que a alternativa 1 seria a mais interessante do ponto de vista energético individualmente.

² Esse valor de 125 MW médios é válido apenas para a configuração destacada no parágrafo – sem motorização adicional e sobre-elevação de nível operacional. Alteradas essas condições de contorno, esse montante também é modificado. Por exemplo, se apenas o nível operacional da UHE Santo Antônio for alterado da El. 70,5 para 71,3, esse ganho energético passa a ser da ordem de 181 Mwmédios.

Fl. 18 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/07/2011

65. Em relação às demais combinações, aquela identificada pelo número 4 não estaria vinculada a uma alteração de regra contratual firmada, pois não envolve modificação de nível operativo já estabelecido. No entanto, far-se-ia necessário indagar à SAE sobre a viabilidade financeira de se instalarem mais 279 MW de potência na UHE Santo Antônio, com uma remuneração baseada em 48 MW médios.

66. Para implementação dos demais casos, faz-se necessária a redefinição da regra operativa pactuada em ambos os contratos e a confirmação da proposta original de investimento da ESBR, a qual consiste em ampliar em mais 450 MW a potência instalada da usina de Jirau. Assim, para atingir-se até 372 MW médios de energia adicional para o SIN, há que se considerar essas condicionantes, quais sejam, da repactuação de uma regra firmada nos contratos de concessão e a manutenção das propostas iniciais de ampliação nessa nova perspectiva.

67. Reconhecida a existência de combinações de motorização das duas usinas que levam a uma produção energética da cascata superior àquelas que considerariam a ampliação de ambas isoladamente (ganho sinérgico), essas combinações estariam **vinculadas** a um entendimento entre as partes (SAE e ESBR) no sentido de prover a necessária compatibilização contratual dessa configuração. Na Tabela 3, dispõem-se as condições de contorno envolvidas em cada um das possibilidades estudadas na Tabela 1³.

Tabela 3 – Cenários de incremento do aproveitamento energético do rio Madeira

Cenário	O Ganho energético existente no canal de Fuga da UHE Jirau é passível de reconhecimento em termos de Garantia Física?	Há Necessidade de Revisão das Condicionantes Contratuais?	Há Necessidade de Acordo entre as Partes (ESBR e SAE)?	Aumento de Energia Firme em Jirau (MW médios)	Aumento de Energia Firme em Santo Antônio (MW médios)	Ganho Líquido de Energia para o SIN (MW médios)
0	NÃO	NÃO	NÃO	-	-	125
1	SIM	NÃO	NÃO	245	-	245
2	NÃO	NÃO	NÃO	-	48	173
3	SIM	SIM	SIM	-	166	233
4	SIM	NÃO	NÃO	245	48	293
5	SIM	SIM	SIM	186	166	353
6	SIM	SIM	SIM	199	173	372

68. Nesse ínterim os pleitos de ampliação das usinas do rio Madeira associados à sobreelevação da cota operacional do reservatório da UHE Santo Antônio (Projeto Básico Complementar da SAE) levam à maximização da produção energética da cascata, necessitando de ajustes nos contratos firmados com as concessionárias SAE e ESBR para serem viabilizados (**ato vinculado**). Na hipótese do referido acordo não se concretizar, restam as possibilidades de cada concessionária ampliar suas usinas segundo seus próprios interesses, respeitadas as condições de contorno hoje vigentes, cujas decisões possivelmente estão atreladas à mencionada decisão alocativa que será arbitrada pelo MME.

³ O cenário 0 (zero) serve de referência inicial para os demais, uma vez que representa o ganho líquido advindo da mudança de eixo da UHE Jirau para a Ilha do Padre, este desprovido das demais propostas de investimento. O cenário 1 constitui a proposta original da ESBR e os de números 5 e 6 representam os projetos básicos complementares da SAE.

Fl. 19 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/07/2011

III. 4 – Proposta de Alocação

69. **Visando a subsidiar uma proposta de alocação** associada à maximização do ganho energético existente no canal de fuga da UHE Jirau, propõe-se a seguir um critério de rateio calculado nas disposições de investimento iniciais de cada concessionária do rio Madeira.

70. Definindo-se o parâmetro Disposição a Investir (DAI) de ambas as concessionárias como sendo a razão entre a produção energética esperada, em termos de energia firme, pelo investimento associado, em termos de potência instalada, segundo as propostas constantes de seus referidos projetos básicos de ampliação, chega-se aos seguintes índices para cada empreendimento:

$$DAI_{ESBR} = \frac{(2.128,97 - 1.876,7)}{(3.750 - 3.300)} = \frac{252,2}{450} = 0,56 \quad (6)$$

$$DAI_{SAE} = \frac{[2.325,3 - (2.220,5 - 55,3)]}{(3.428,8 - 3.150,4)} = \frac{160,1}{278,4} = 0,58 \quad (7)$$

71. Esses índices refletem o montante de energia esperado por cada concessionária que remunera o investimento atrelado em potência instalada, levando-se em conta suas respectivas estimativas de custos marginais e taxas de retorno do capital que traduzem as especificidades de cada empresa e empreendimento. Portanto, podem ser consideradas como propostas reais (factíveis) de investimento de cada concessionária e, para tanto, devem ser tratados como uma constante fixa.

72. Registre-se que os valores da ESBR são aqueles que refletem a última proposta dessa concessionária, consubstanciada na Carta VP/EO 650-2011 (fl. 997 do Processo nº. 48500.005684/2008-97). Os números da SAE foram retirados do relatório de Projeto Básico Complementar com operação sazonal de seu reservatório, mais especificamente da Tabela 4.5.12 do relatório intitulado PJ0793-B-R00-GR-RL-001-0. Nesse último caso, com a SAE fez uso de mais de uma proposta de motorização para as usinas do rio Madeira, esses valores foram escolhidos porque traduzem a proposta "mais arrojada" (mais eficiente) dentre o leque apresentado.

73. Se somadas as parcelas líquidas dos numeradores das equações 6 e 7, chega-se a um montante de energia requerido por ambas as concessionárias igual a $252,2 + 160,1 = 412,3$ MW médios. Como não é possível atingir-se todo essa produção energética com o nível de motorização proposto (6 máquinas adicionais em Jirau e 4 em Santo Antônio), propõe-se alocar a parcela de energia devida por cada concessionária segundo o montante de energia realmente disponível para essa mesma configuração, em consonância com os índices de disposição a investir contabilizados anteriormente. Portanto, a partir dessa premissa, definiu-se o seguinte Índice de Redução (I_r):

$$I_r = 1 - \left(\frac{\sum \text{Energias esperadas} - \sum \text{Energia disponível}}{\sum \text{Energias esperadas}} \right) \quad (8)$$

74. Se considerada a mesma configuração tratada no parágrafo anterior, o montante de energia atingido pelas duas usinas seria de 372 MW médios, de acordo com os cálculos apresentados na linha 6 da Tabela 2. Assim, nesse exemplo, atingiria-se o seguinte valor para o índice I_r :

$$I_r = 1 - \left(\frac{412,4 - 372}{412,4} \right) = 90\% \quad (9)$$

Fl. 20 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/ 07/2011

75. Finalmente, a proposta de alocação a cada concessionária (E_i) poderia ser sintetizada por meio da seguinte expressão:

$$E_i = DAI_i \times Pot_i \times I_r \quad (10)$$

76. O primeiro índice da equação 10 (DAI_i) é uma constante e os valores respectivos de cada concessionária seriam aqueles já dispostos em (6) e (7). Os dois restantes, Pot_i e I_r dependem da configuração de motorização a ser acordada entre as partes, sendo que o primeiro representa a proposta de potência instalada de cada concessionária i e I_r o fator de redução atrelado à configuração de motorização das duas usinas acordada, cujo cálculo é feito mediante a equação (8). Se novamente for levado em conta o exemplo anterior, as parcelas de energia alocadas a cada concessionária seriam estas:

$$E_{ESBR} = 0,56 \times 450 \times 0,9 = 227MWmédios \quad (11)$$

$$E_{SAE} = 0,58 \times 278,4 \times 0,9 = 145MWmédios \quad (12)$$

IV. DO FUNDAMENTO LEGAL

77. 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.

78. 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.

79. 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.

80. 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.

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

V. DA CONCLUSÃO

82. Não obstante o nível de informação sobre os quais se define o aproveitamento ótimo seja dinâmico no tempo, as condições e regramentos firmados quando da licitação dos dois aproveitamentos do rio Madeira sobrepõem-se a eventuais pleitos de modificação que interfiram nesses, mesmo que legitimamente motivados pelo natural avanço do conhecimento sobre os parâmetros em questão.

83. As condições mais favoráveis à geração de energia no sítio da Ilha do Padre foram identificadas por esta SGH desde a época da avaliação do pleito de alteração de eixo da UHE Jirau – cujo novo estudo de remanso foi responsável tão-somente por sua melhor contabilização.

Fl. 21 da Nota Técnica nº. 221/2011-SGH/ANEEL, de 01/07/2011

84. O aproveitamento ótimo do rio Madeira, definido por ocasião da aprovação de seu estudo de inventário, teve suas premissas posteriormente ratificadas na licitação e nos contratos dos dois empreendimentos. Não há qualquer cláusula contratual que obrigue as concessionárias a ampliar suas respectivas capacidades instaladas. Assim, na atual fase em que se encontram os projetos, qualquer ganho adicional para o sistema deve basear-se no interesse específico de cada uma, respeitadas integralmente as condições de contorno em vigor.

85. A análise das propostas de ampliação das usinas de Santo Antônio e Jirau, por meio da emissão de duas notas técnicas distintas, não trouxe qualquer prejuízo ao atendimento do conceito de aproveitamento ótimo, uma vez que o efeito sinérgico conferido pela atualização do estudo de remanso foi integralmente considerado em ambas as análises, à luz das condições e regramentos vigentes.

86. Os pleitos formulados pela SAE, relativos à ampliação da UHE Santo Antônio, com provadamente maximizam a produção energética da cascata do rio Madeira, mas necessitam de ajustes nos contratos firmados com as concessionárias SAE e ESBR para serem viabilizados (ato vinculado).

87. Na hipótese de não se concretizar o mencionado acordo entre as concessionárias, restam as possibilidades de cada concessionária ampliar suas usinas segundo seus próprios interesses, respeitadas as condições de contorno hoje vigentes, cujas decisões possivelmente estão atreladas à questão alocativa relacionada ao ganho de energia existente no canal de fuga da UHE Jirau. A deliberação dessa matéria, em consonância com decisão proferida pela Diretoria Colegiada da ANEEL, deverá ser feita junto ao Ministério de Minas e Energia.

VI - DA RECOMENDAÇÃO

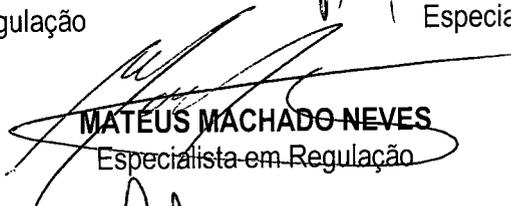
88. Em face aos rebatimentos jurídicos que a análise em questão detém sobre as Concessões das UHEs Santo Antônio e Jirau, recomenda-se encaminhamento desta NT à Procuradoria para manifestação acerca das questões jurídicas adjacentes, segundo sua esfera de competência.

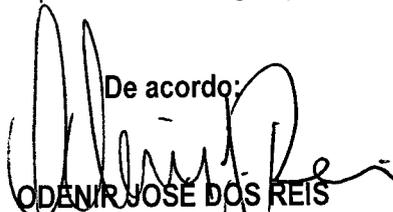

BRUNO GOULART DE FREITAS MACHADO
Especialista em Regulação


MARIANA SAMPAIO GONTIJO VAZ
Especialista em Regulação


GEORGE HOLANDA DE QUEIROZ
Especialista em Regulação


LEONARDO MAROTTA GARDINO
Especialista em Regulação


MATEUS MACHADO NEVES
Especialista em Regulação

De acordo:

ODAIR JOSÉ DOS REIS

Superintendente de Gestão e Estudos Hidroenergéticos