



Serviço Público Federal
Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

NOTA INFORMATIVA nº /2010

Assunto: Motorização adicional no UHE Santo Antônio – Rio Madeira.
Processo nº: 02001.000508/2008-99
Data: 27/05/2011

1 – Objetivo

1. Atender a demanda da Santo Antônio Energia de “Anuência” do IBAMA com relação à Ampliação da motorização da UHE Santo Antônio com instalação de 04 (quatro) unidades geradoras a mais totalizando 48 (quarenta e oito) unidades geradoras em atenção à condicionante 1.2 da Licença de Instalação nº 540/2008 do AHE Jirau.

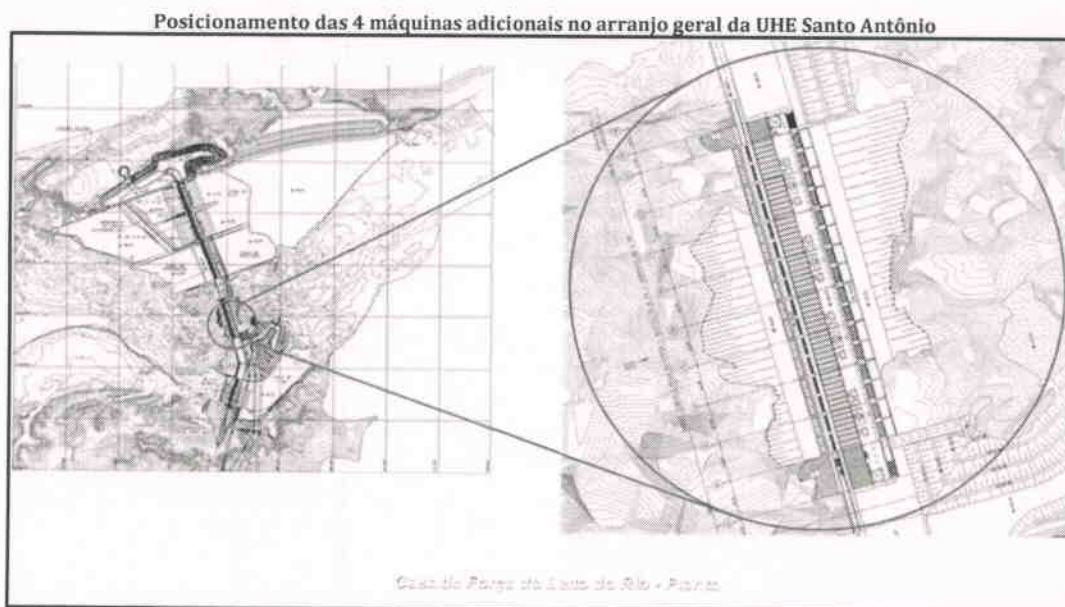
2 – Análise

2. Para subsidiar a emissão de “Anuência” do IBAMA foi protocolado no IBAMA o ofício SAE nº1.901/11 além de realizada prévia apresentação no IBAMA do “*PROJETO BÁSICO COMPLEMENTAR E REPERCUSSÕES NA ÁREA AMBIENTAL*”.
3. A partir da análise e apropriação da área reservatório considerando o remanso nos estudos de viabilidade do empreendimento, chegou-se a expectativa de uma área de ocupação avaliada cujo valor era de 586 km².
4. Embasado pela implantação do Programa de Monitoramento Sedimentológico e pela realização de refinamento dos estudos de remanso, em atendimento a condicionante 2.6 da LI 540/2008, a SAE reviu a área de inundação do reservatório considerando os efeitos de remanso derivados, o que resultou em um aumento físico de 271 km² na LP para 556 km² na LI.
5. Assim, com o *ajustamento altimétrico realizado pelo IBGE na região*, ampliação e aquisição de dados planialtimétricos realizados por levantamentos topográficos, refinamento e revisão dos estudos de remanso o empreendedor realizou *estudos energéticos* já apresentados a ANEEL e apresentou a este IBAMA o “projeto de otimização de Santo Antônio” - *PB Complementar e suas repercussões na área ambiental*.

6. O Projeto Básico Consolidado – complementar compreende basicamente em:
- I. O aumento da motorização da UHE Santo Antônio com a incorporação de mais **04 (quatro)** unidades geradoras a serem implantadas na Casa de Força do Leito do Rio, CF4. Com este acréscimo a Potência instalada passaria a **3428,8 MW**.
 - II. Operação sazonal do reservatório com a operação entre o nível **70,5m** (Nível Mínimo Normal) e **72,0m** (Nível Máximo Normal). **O Nível Máximo Normal será mantido no período de vazões afluentes na faixa de 11.170 m³/s a 30.000 m³/s.** Para um ano hidrológico médio: *maio a julho, dezembro e janeiro.*
7. De maneira geral o ofício apresentado é essencialmente informativo e carece de uma identificação e análise pormenorizada dos impactos ambientais causados pela ampliação e alteração do arranjo geral da usina repercutindo estes impactos ao meio e propondo medidas mitigadoras.
8. Podemos, neste momento, analisar o pleito do empreendedor quanto ao escopo dos itens I e II conforme segue:

I – Análise do aumento da motorização da UHE Santo Antônio com a incorporação de **mais 04 (quatro) unidades geradoras** a serem implantadas na Casa de Força do Leito do Rio, CF4. Com este acréscimo a Potência instalada passaria a 3428,8 MW.

9. O empreendedor apresentou um único desenho indicando a localização genérica das turbinas adicionais que tem previsão de serem instaladas junto à casa de força do leito principal do rio madeira. A figura apresentada, reproduzida abaixo, não é adequada à análise da mudança de projeto e permite apenas uma visualização genérica da localização.



10. Preliminarmente, o posicionamento das 4 máquinas adicionais pode otimizar a vazão de sedimentos pelas turbinas, a deriva de ovos, larvas e juvenis e qualidade da água de acordo com as condicionantes 2.2 da LP nº 251/2007 e 2.3 da LI nº 540/2008, pois tem proposta de instalação no leito principal do rio Madeira.
11. O volume de escavação adicional estimado é de 168.000 m³ de rocha não sendo previsto escavações em solo. Conforme apresentado este material será utilizado em estruturas da UHE.
12. Em pertinente comparação, a UHE Jirau demandou recentemente manifestação análoga ao IBAMA sobre ampliação de sua motorização a qual envolve escavação de 380.000 m³ em rocha e 2.400.000 m³ em solo. Além disso, devido a inviabilidade técnica apresentada pelo empreendedor, as turbinas adicionais tem localização no extremo esquerdo do barramento o que não contribui com a otimização de fluxos físicos e bióticos.
13. Diante do pleito de instalação de um conjunto adicional de turbinas, ganha destaque e relevância qualquer possibilidade de otimização de fluxos físicos e bióticos na análise técnica relacionada ao arranjo da UHE frente aos aspectos ambientais.
14. Assim não manifestamos óbice na específica instalação de 4 máquinas adicionais da UHE Santo Antônio posicionadas no leito principal do rio Madeira.
15. Quanto a este tema, num eventual refinamento das informações solicita-se apresentar plantas e cortes das estruturas e da região prevista para instalação das turbinas adicionais assim como dados técnicos das atividades e escavações obrigatórias envolvidas e suas respectivas destinações com maior detalhe.

II. Operação sazonal do reservatório com a operação **entre o nível 70,5m** (Nível Mínimo Normal) **e 72,0m** (Nível Máximo Normal). O Nível Máximo Normal será mantido no período de vazões afluentes na faixa de 11.170 m³/s a 30.000 m³/s. Para um ano hidrológico médio: maio a julho, dezembro e janeiro.

16. Conforme proposta, a operação sazonal do reservatório tem previsão de ocorrer entre o nível 70,5m (Nível Mínimo Normal) e 72,0m (Nível Máximo Normal), mantendo-se o regime de operação da usina a fio d'água. O Nível Máximo Normal será mantido no período de vazões afluentes na faixa de 11.170 a 30.000 m³/s.
17. O empreendedor salienta que em função da condicionante 2.6 da LI 540/2008 a SAE reviu a área de inundação do reservatório considerando os efeitos de remanso derivados, o que resultou em um aumento físico de 271 km² na LP para 556 km² na LI. Com a cota 72,0m (Q=30.000m³/s) este reservatório passa dos atuais 556 km² para 568 km².



18. Também destaca que o tamanho do reservatório na cota 72,0m ($Q=30.000\text{m}^3/\text{s}$) correspondente a 568 km^2 é inferior ao reservatório avaliado nos estudos de viabilidade do empreendimento cujo valor era de 586 km^2 .
19. Portanto estima-se um aumento de área de 12 km^2 no reservatório, entre a mancha de inundação do remanso na cota 70,5m ($Q=38.550\text{m}^3/\text{s}$) e a nova mancha obtida para Remanso na cota 72,0m ($Q=30.000\text{m}^3/\text{s}$) conforme pode ser visto na tabela 01 reproduzida abaixo.

Tabela 01 - Resultados de áreas para as manchas de inundação do reservatório: Operação Normal e Operação Sazonal

DESCRIÇÃO	ÁREAS (ha)	ÁREAS (km^2)
MANCHA DE INUNDAÇÃO COM CALHA DO RIO - REMANSO - $Q=38.550\text{m}^3/\text{s}$ - COTA 70,50m	55.574,6178	556
MANCHA DE INUNDAÇÃO COM CALHA DO RIO - REMANSO - $Q=30.000\text{m}^3/\text{s}$ - COTA 72,00m	56.813,1490	568
AUMENTO DE ÁREA DE REMANSO - MANCHA DE INUNDAÇÃO	1.238,5312	12
ÁREA DE REMANSO - $Q=30.000\text{m}^3/\text{s}$ - COTA 72,00m que ULTRAPASSA a APP $Q=38.550\text{m}^3/\text{s}$ - COTA 70,50m	130	1,3
ÁREA TOTAL DE APP PROJETADA DE 100m PARA 130 ha	940	9,4
ÁREA TOTAL	1070	10,7

20. O empreendedor argumenta que diante do cenário apresentado, tendo como referência a APP do reservatório na Cota 70,5m, a regra operativa de reservatório na cota 72,0m, por um período sazonal, não altera os programas ambientais em execução e sim alguns dos atributos dos impactos já apresentados e conhecidos. Desta forma o projeto de otimização de Santo Antônio estaria contido no escopo geral da Licença de Instalação nº 540/ 2008 e de suas condicionantes.
21. Também informa que os programas ambientais em curso foram avaliados sob o prisma da operação sazonal, tratando-se de uma regra operativa de controle de reservatório e, em uma análise preliminar, não apresentam alterações significativas.
22. Por fim o empreendedor informa que o projeto de otimização tem como principal alteração a ampliação do remanso em algumas áreas em pontos localizados, que as condições serão recorrentes, mas de pequena magnitude concluindo:

Assim, estes impactos mostram-se idênticos aos já existentes e em processo de mitigação. As áreas atingidas pela operação sazonal deverão ser renegociadas e adquiridas, conforme o processo e metodologia já em curso neste licenciamento. De toda forma, não há interferência ou alteração de atributos dos impactos conhecidos em infraestruturas lindeiras, nem, tampouco haverá processos de remanejamento de populações com este cenário.

Diante do exposto e considerando:

1. Ausência de novos impactos socioeconômicos associados ao projeto de otimização;

2. *O baixo grau de interferência nos impactos já identificados;*
3. *Os programas e as condicionantes da LI permanecem válidos;*
4. *A otimização dos fluxos físicos e bióticos associados ao projeto de engenharia;*
5. *A manutenção das características do reservatório fio d'água;*
6. *O ganho de energia para o SIN;*
7. *O ganho ambiental associado a não construção de uma nova UHE de porte médio para gerar a energia firme assegurada;*
8. *A realidade da implantação da UHE de Santo Antonio, otimizando a geração de energia apenas com a inclusão de 4 máquinas e o ajuste da regra de operação;*

A SAE solicita uma manifestação positiva deste IBAMA para possibilitar a continuidade do detalhamento dos estudos visando à implantação deste projeto, permitindo assim que os demais órgãos governamentais dêem seqüência a análise do projeto de implantação da Operação Sazonal da UHE Santo Antônio.

23. Entendemos que um eventual aumento de potência instalada agregando energia nova ao SIN, por meio de fonte renovável, sem maiores e significativos impactos ambientais e de forma muito mais célere do que aquela requerida para a implantação de uma nova central produtora pode ter boa relação custo x benefício, no entanto, os impactos derivados, devem ser adequadamente identificados e quantificados, para que se possam definir as medidas corretivas e mitigadoras a serem implantadas além das pertinentes readequações dos programas ambientais relacionados ao empreendimento.
24. No estudo de viabilidade ambiental, há de se avaliar objetivamente todas as especificidades da proposta operacional e particularidades da área em questão, apresentando um painel conclusivo e explicativo, embasado tecnicamente, sobre as variáveis envolvidas na modificação do projeto, permitindo que o licenciamento tenha clareza e segurança sobre as alterações nos impactos esperados.
25. Como na apresentação realizada ao IBAMA e principalmente na documentação protocolada, ofício SAE nº1.901/11, apesar de terem sido apresentadas considerações sobre as derivadas repercussões na Área Ambiental e Matriz de Interferências constata-se que ainda se tratam de avaliações preliminares que não dão subsídio necessário a análise adequada do tema específico da operação sazonal com elevação da cota de operação, pois envolve estudo da área afetada entre outros aspectos que necessitam de atenção.

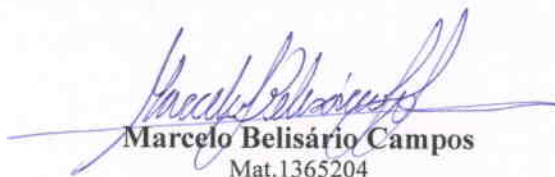


26. Assim é necessária a realização de estudos e apresentação de informações embasadas tecnicamente que identifiquem os impactos ambientais derivados da ampliação da UHE Santo Antônio especialmente da operação sazonal do reservatório entre o nível 70,5m e 72,0m.

3 - Considerações Finais

27. A SAE conclui, com base na análise preliminar apresentada, que há viabilidade socioambiental para a instalação de 4 máquinas adicionais e a operação sazonal na cota 72,0m.
28. Considerando o encaminhamento proposto pela SAE ao IBAMA:
- *Esta nova proposta de operação não deve ser necessariamente inserida no atual processo de obtenção da Licença de Operação da UHE Santo Antônio, devendo ser objeto de análise mais detalhada, em comum acordo com o IBAMA, após a emissão da LO (cota 70,5m).*
29. Com base na documentação apresentada e análise preliminar tecnicamente:
- I. Não manifestamos óbice na específica instalação de 4 máquinas adicionais posicionadas no leito principal do rio Madeira.
 - II. Que é necessária a realização e apresentação de estudos complementares que identifiquem os impactos ambientais derivados especialmente da operação sazonal do reservatório entre o nível 70,5m e 72,0m possibilitando assim o embasamento técnico do licenciamento ambiental.
30. A consideração superior;

Eduardo Wagner da Silva
Mat.1359859


Marcelo Belisário Campos
Mat.1365204