



Assunto: Adequação do cronograma de enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio

Origem: COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

NOTA TÉCNICA Nº 76/2011

Brasília, 10 de novembro de 2011.

Ref: UHE Santo Antônio no rio Madeira, sob o processo administrativo 02001.000508/2008-99.

1- INTRODUÇÃO

A presente Nota Técnica tem o objetivo de analisar as implicações da adequação do cronograma de enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio, na qualidade da água do reservatório e a jusante, na conservação da ictiofauna e no resgate da fauna.

2- ANÁLISE

O cronograma de enchimento escalonado do reservatório da UHE Santo Antônio foi proposto pela SAE por meio do documento SAE/PVH 0463/2011, Modelo Prognóstico de Qualidade da Água, protocolo de 09/05/2011, com o objetivo principal de mitigar possíveis impactos na qualidade da água do reservatório e no trecho a jusante do barramento, bem como reduzir o quantitativo de vegetação a ser suprimida na bacia de inundação. A proposta foi analisada pelo Ibama por meio da Nota Técnica nº 32/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 31/05/2011.

O documento SAE/PVH 0463/2011 apresentou: (i) o cronograma de enchimento escalonado do reservatório; (ii) as cargas orgânicas consideradas na modelagem (incluindo a carga proveniente dos resíduos da supressão vegetal); e (iii) o prognóstico da qualidade da água do futuro reservatório da UHE Santo Antônio através da modelagem matemática (relatório SAE – 003/2011), considerando o enchimento escalonado e a retirada da vegetação correspondente às ASVs 379/2009, 384/2009, 428/2010, 448/2010 e 499/2011.

A modelagem matemática previu o enchimento do reservatório em 03 etapas, ponderando o tempo de enchimento do reservatório superior a 30 dias e a manutenção da vazão defluente igual ou superior a 3.293 m³/s:

- 1ª etapa – início do enchimento de forma gradativa até a cota 55,5 m, com duração de 45 dias (16/08/2011 a 30/09/2011);
- 2ª etapa – elevação do nível da água da cota 55,5 para 60,5 m, com duração de 30 dias (01/10/2011 a 31/10/2011);
- 3ª etapa – elevação do nível da água da cota 60,5 para 70,5 m, com duração de 30 dias (01/11/2011 a 30/11/2011).

De acordo com a Nota Técnica nº 32/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, o

enchimento escalonado do reservatório proporcionou, de maneira geral, uma melhora na qualidade da água do reservatório e do trecho a jusante do barramento, quando comparado aos demais cenários simulados.

O prognóstico de qualidade de água (relatório SAE – 003/2011) subsidiou a análise técnica de atendimento das condicionantes da LI nº 540/2008 referentes a temática de qualidade de água, bem como a indicação de novas medidas de controle e de mitigação dos possíveis impactos para a fase de operação do empreendimento. A análise da solicitação de emissão da Licença de Operação (LO) da UHE Santo Antônio foi realizada no Parecer Técnico nº 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 15 de agosto de 2011. Cabe ressaltar que neste documento técnico, o Ibama também avaliou as implicações da proposta de enchimento no resgate de fauna durante a formação do reservatório e no Sistema de Transposição de Peixes (STP).

Em 14 de setembro de 2011, a LO nº 1044/2011 foi expedida.

A LO nº 1044/2011 condicionou o enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio por meio das condicionantes 2.6 e 2.7:

“ 2.6. O Plano de Enchimento do Reservatório deverá ser realizado em 03 (três) etapas, de acordo com a modelagem matemática de prognóstico de qualidade de água e obedecer as seguintes exigências:

- a) Etapa 1 – enchimento da cota atual até a cota 55,5m;*
- b) Etapa 2 – enchimento da cota 55,5m até a cota 60,5m; e*
- c) Etapa 3 – enchimento da cota 60,5m até a cota 70,5m.*

As etapas 2 e 3 não estão autorizadas e somente poderão ser iniciadas mediante autorização do Presidente do IBAMA.

2.7. Para a autorização do início de enchimento das Etapas 2 e 3, a SAE deverá comprovar:

- a) Finalização das atividades de supressão de vegetação das áreas afetadas por estas etapas de enchimento e contempladas pelas ASV's emitidas;*
- b) Finalização das atividades de demolição e desinfecção das estruturas localizadas nas áreas afetadas por estas etapas de enchimento; e*
- c) A liberação das propriedades afetadas pelo empreendimento por estas etapas de enchimento.”*

Durante a vistoria técnica, no período de 26/09/2011 a 28/09/2011, na área de influência da UHE Santo Antônio com objetivo de avaliar a conclusão das atividades necessárias para autorização da 2ª etapa de enchimento, a SAE informou ao Ibama que não se atingiria a cota 55,5 m (fim da 1ª etapa) no dia 01/10/2011, conforme planejamento inicial.

Por meio do Ofício nº 632/2011/CGENE/DILIC/IBAMA, de 18/10/2011, o Ibama solicitou informações sobre os motivos para o atraso no cronograma da 1ª etapa de enchimento do reservatório, e a repercussão deste atraso nos prazos previstos para a 2ª e 3ª etapas.

Em 18/10/2011, a SAE protocolou o documento SAE/PVH 1123/2011, expondo os fatores que determinaram a alteração do cronograma de enchimento do reservatório, a saber:

- 1) Constatação de um canal no leito do rio Madeira 36 metros mais profundo do que a estimativa considerada para fins de planejamento das operações de desvio do rio;
- 2) Escavação do canal de adução dos grupos de geração 2 e 3 (margem esquerda) na El. 52 m;
- 3) Finalização do bloco de concreto para o Log-Boom nº 2;
- 4) Remoção da enscadeira MD-3 na El. 52,5 m, que protege as obras do grupo 1 e do vertedouro complementar;
- 5) Escavação do canal de aproximação do vertedouro complementar (margem direita) na elevação 54 m.

O novo cronograma de enchimento foi discriminado pela SAE:

- 07/11/2011: cota 55,5 m;

- 12/11/2011: cota 60,5 m;
- 20/11/2011: cota 68,5 m (operacionalização do Sistema de Transposição de Peixes);
- 30/11/2011: cota 70,5 m.

Tendo em vista o novo cronograma proposto pela SAE, o Ibama solicitou que fosse informada a data de conclusão das atividades necessárias para o enchimento da 3ª etapa. No dia 19/10/2011, a SAE encaminhou o documento PVH 1128/2011 sugerindo que a vistoria ocorresse entre os dias 07 e 11/11/11.

Diante do atraso no cronograma inicialmente proposto, foi realizada uma reunião técnica entre o Ibama e a SAE, no dia 21/10/2011, para esclarecimentos quanto a adequação do cronograma de enchimento. De acordo com a ata de reunião, a SAE se comprometeu a apresentar, até o dia 27/10/2011, um documento consolidado relatando as implicações da adaptação do cronograma, considerando a modelagem de qualidade de água, o resgate de fauna, a migração das espécies-alvo de ictiofauna e os planos de controle previstos pela SAE, incluindo a avaliação das implicações da dilação do tempo de enchimento entre a cota 68,4 e 70,5 m.

A SAE protocolou, no dia 27/10/2011, o documento SAE/PVH 1147/2011, contendo a análise das implicações da adequação do cronograma de enchimento do reservatório, na qualidade da água do reservatório e a jusante, na conservação da ictiofauna e no resgate da fauna. Esse documento será analisado de acordo com as temáticas abaixo:

- Análise sobre a qualidade da água

A SAE ilustrou, por meio da Figura 1, a evolução dos níveis d'água de acordo com o novo cronograma de enchimento, em comparação com a evolução prevista inicialmente na modelagem de qualidade de água (relatório SAE – 003/2011).

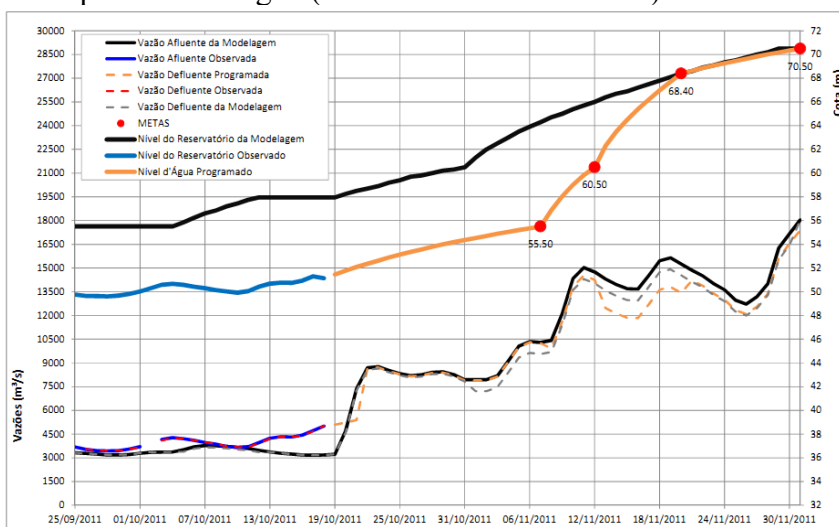


Figura 01. Evolução do enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio – comparação dos cronogramas.

Fonte: Análise sobre as implicações das adequações no cronograma de enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio - SAE/PVH 1147/2011

Verifica-se que a nova programação atende a dois marcos previamente estabelecidos: i) início da operação do STP (cota 68,4 m, em 20/11/2011), e ii) início do sincronismo das máquinas (cota 70,5 m, em 01/12/2011). No entanto, percebe-se que o ritmo de subida do nível d'água até a cota 68,4 m é superior no novo cronograma, o que pode causar impactos na qualidade da água, tanto no reservatório quanto a jusante do barramento.

Cabe ressaltar que esses dois marcos foram estabelecidos pela SAE. No processo de licenciamento ambiental, o Ibama solicitou que o enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio atendesse as questões relacionadas a manutenção da qualidade de água, ao resgate da fauna silvestre e a migração da ictiofauna. Especificamente sobre este último quesito, o Ibama sempre manteve o entendimento que a ativação do Sistema de Transposição de Peixes (STP) deveria ocorrer no menor tempo possível que garantisse níveis adequados de qualidade de água e permitisse a execução de resgate de fauna. Este entendimento ganha relevância quando se avalia os dados de monitoramento do Programa de Conservação da Ictiofauna e estes indicaram que no mês de novembro já é possível verificar um aumento no número de indivíduos da espécie Dourada passando pelo trecho onde encontra-se instalado o barramento da UHE Santo Antônio. Este entendimento foi posto pelo Ibama em reunião técnica, quando também foi solicitado que a SAE apresentasse uma nova modelagem matemática de qualidade de água para avaliar, especificamente, qual seria o menor tempo de enchimento possível que atendesse de forma satisfatória as 03 (três) premissas colocadas pelo Ibama para serem atendidas durante o enchimento do reservatório.

A SAE informou, por meio do documento “Resposta ao Ofício nº 68/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que encaminhou a Nota Técnica nº 32/2011”, de 08/07/2011, analisado no PT nº 78/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que o fechamento do rio Madeira, em função de sua vazão, somente pode ser realizado durante o período de estiagem e que se levou em consideração a segurança construtiva para a implantação de uma ensecadeira – barragem para fechamento do rio e que esta estrutura, por questões relacionadas à engenharia, só poderia ser concluída no mês de dezembro de 2011. Desta forma, o cronograma construtivo da ensecadeira – barragem só permite que a cota necessária para ativação o STP seja atingida em 20 de novembro de 2011. De acordo com a SAE, “*Antecipar esta data coloca em risco a confiabilidade técnica da obra da ensecadeira barragem, que irá conter o rio até o término da construção da usina, previsto para os próximos três anos, o que tornaria a estrutura um risco para segurança pública.*”, em especial para cidade de Porto Velho, localizada logo a jusante do barramento. Já a data para o sincronismo das máquinas foi apresentada pela SAE no prognóstico da qualidade de água, protocolado por meio do documento PVH 0463/2011, em 09/05/2011, e analisado na Nota Técnica nº 32/2011-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

Segundo o documento SAE/PVH 1147/2011, “*não se esperam condições críticas de qualidade da água no corpo do reservatório nem no rio Madeira a jusante*” com o novo ritmo de afogamento da biomassa, uma vez que a maior parcela de carbono oxidável remanescente no reservatório, cerca de 68% do total, se distribui entre a cota 68 e 70,5 m. De acordo com o relatório SAE – 003/2011, essa parcela corresponde a 65% do total, sendo mais expressiva no rio Madeira do que nos tributários, isto é, 87% do carbono oxidável presente nessa faixa (68 e 70,5 m) encontram-se no Madeira, que não é considerado muito sensível ao enchimento do reservatório.

Como a nova programação de enchimento não modificou a fase final (68,4 a 70,5m), a SAE afirma que o afogamento de 60% da massa total de carbono lábil existente nessa faixa se dará exatamente da mesma forma que foi programada inicialmente. Já o afogamento dos 40% da massa de carbono restantes ocorrerá em 8 dias (12/11/11 a 20/11/11), e não mais em 20 dias, isto é, 12 dias a menos do previsto para a incorporação da biomassa afogada.

Conforme o documento SAE/PVH 1147/2011, a incorporação do carbono lábil foi modelada num ritmo tal que, a cada 30 dias a massa disponível era reduzida a 10% da massa inicial. Diante disso, a SAE afirma que a diferença no ritmo de incorporação da fitomassa afogada não é muito significativa: “*a carga diária da nova programação supera a carga original em mais de 20% entre os dias 23 e 28 de novembro e esta diferença diminui rapidamente, se estabilizando em 8,5% a partir do dia 5 de dezembro*”. De acordo

com o gráfico apresentado pela SAE, espera-se que a carga diária da nova programação, supere a carga original em cerca de 50% no dia 25/11/2011, embora essa diferença diminua com o passar dos dias.

O tempo de residência da água no reservatório e a vazão afluyente ao barramento também foram apontados pelo Empreendedor como fatores importantes na análise das implicações sobre a qualidade de água. Segundo a SAE, o baixo tempo de residência da água não propicia condições para a superposição das cargas durante o enchimento, uma vez que a carga assimilada será direcionada rapidamente para o trecho a jusante do barramento. Ainda que o corpo principal do reservatório tenha baixo tempo de residência, o que de fato contribui para minimizar os impactos negativos na qualidade da água no reservatório, o novo cronograma poderá aumentar em até 50% a carga orgânica inicialmente estimada, por um curto período, podendo causar depleção de oxigênio dissolvido no reservatório e a jusante do barramento.

Quanto à vazão afluyente, a SAE afirma que *“basta que as vazões afluentes durante o mês de novembro sejam um pouco superiores às vazões consideradas na modelagem matemática, o que já está ocorrendo hoje, para que os reflexos desse enchimento mais acelerado sejam neutralizados”*. Seguramente, a maior disponibilidade hídrica no rio Madeira proporcionaria maior diluição da matéria orgânica. No entanto, comparando os dados de vazão encaminhados pela SAE, Figura 2, verifica-se que a “vazão afluyente observada” (vazão real) foi inferior a “vazão utilizada na modelagem matemática” (vazão modelagem) durante o período de 21/10/2011 a 07/11/2011, o que pode indicar, caso essa situação permaneça, cenários de qualidade de água menos favoráveis àqueles simulados inicialmente, sem, contudo, minimizar os reflexos do novo cronograma de enchimento, como indicado pela SAE.

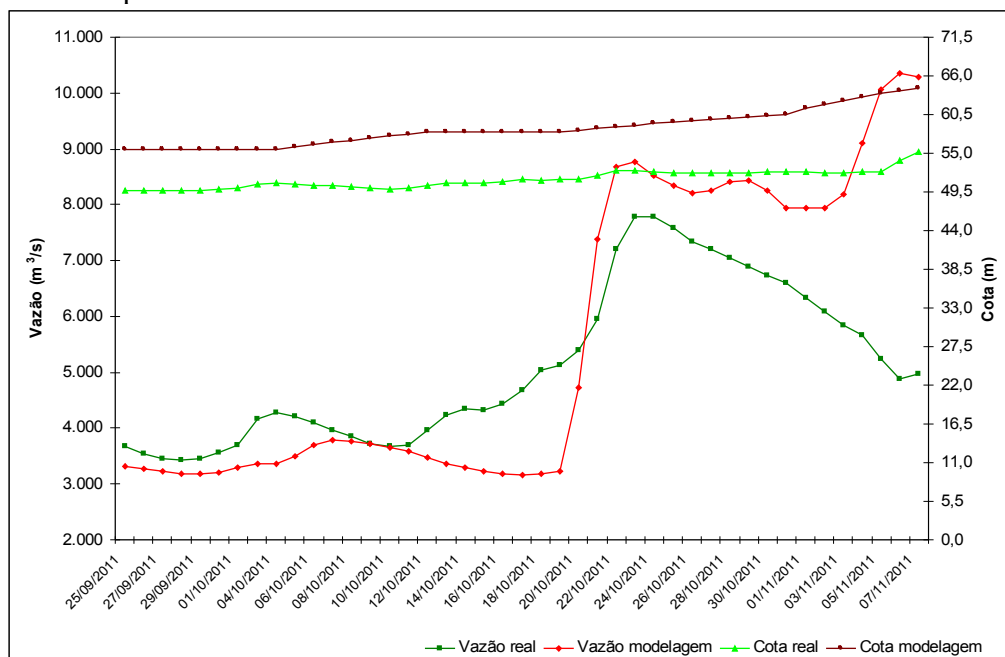


Figura 02. Comparação da vazão e cota reais do rio Madeira e a vazão e cota utilizadas na modelagem de qualidade de água.

Nota: Dados utilizados no gráfico foram encaminhados pela SAE

- Análise sobre a Ictiofauna: migração das espécies-alvo e resgate de peixes

Um dos mais importantes fatores inerentes ao enchimento do reservatório, para a manutenção da ictiofauna, é a questão de qualidade de água, em especial a concentração de OD. Segundo a SAE, a proposta reformulada de enchimento da UHE Santo Antônio considerou a manutenção do OD em níveis seguros aos peixes e demais componentes da fauna de respiração aquática.

Além disso, a SAE propôs para a fase de enchimento ações de monitoramento de ictiofauna no reservatório, a saber:

- equipes especializadas em resgate de peixe para percorrer de barco o trecho entre a barragem e a jusante da cachoeira de Teotônio, em busca de sinais indicativos de estresse em peixes causados por hipóxia. A equipe é munida de oxímetro e termômetro;
- equipe de monitoramento/resgate de ictiofauna na área a montante da cachoeira de Teotônio, assim que houver o alagamento dessa área;
- equipe de monitoramento/resgate de peixes de montante para acompanhar diariamente a equipe de monitoramento limnológico dos tributários Jatuarana e Teotônio, onde é efetuada medição dos parâmetros de qualidade da água. O tributário Jaci Paraná também terá acompanhamento;
- disponibilidade para a instalação imediata de bombas de aeração em trechos do tributário Jaci Paraná, como medida de contingência adicional para garantia da manutenção de níveis seguros de OD; e
- constante comunicação entre as equipes de limnologia, ictiofauna e analistas da SAE, além da instrução à equipe de resgate de fauna terrestre em observar sinais de ameaça à ictiofauna. Havendo necessidade, a equipe de resgate de ictiofauna pode ser deslocada rapidamente ao local da ocorrência.

Tendo o conhecimento que outros tributários no reservatório são também considerados sensíveis ao processo de enchimento, havendo necessidade, a SAE deverá instalar imediatamente bombas de aeração em trechos desses tributários, como medida de contingência adicional para garantia da manutenção de níveis seguros de OD.

A SAE propôs ainda ações de proteção dos ambientes de jusante, uma vez que há possibilidade de se formar poças ou pequenas lagoas sem comunicação direta com a calha do rio, podendo haver o aprisionamento da ictiofauna. Essas ações contemplam:

- equipe de monitoramento/resgate de peixes de plantão, com rondas diárias, em áreas com potencial de retenção de peixes, como as indicadas no Anexo 3.2.17.2 do Relatório Final de Implantação dos Programas Ambientais da UHE Santo Antônio, protocolado em 01/07/2011, por meio da correspondência SAE/PVH 0661/2011; e
- previsão de eventuais risco à biota por meio dos dados do monitoramento fluviométrico (cotas e vazões auferidas a montante e jusante e previsões das mesmas para os 5 dias subseqüentes).

- Análise sobre o resgate de fauna: adequações técnicas

A SAE encaminhou o documento “Adequação do Plano de Acompanhamento e Resgate da Fauna ao cronograma atualizado enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio” onde consta uma nova proposta para execução das atividades de resgate de fauna durante o enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio, diante da alteração de cronograma de enchimento. Cabe esclarecer que tanto a análise das atividades de resgate a serem executadas quanto o dimensionamento da equipe determinada no item 1.27 do Ofício nº 825/2011/DILIC/IBAMA foram avaliados considerando as informações presentes no documento SAE/PVH 0463/2011, incluindo o período proposto para cada uma das fases de enchimento.

O novo cenário de enchimento, que provocará alagamento das áreas em um ritmo mais acelerado do que o anteriormente proposto, demandará um aumento no efetivo de equipes para execução das atividades para evitar que ocorra prejuízo no resgate dos animais que se encontrarem ilhados por conta do aumento do nível de água do reservatório.

A SAE encaminhou uma proposta de aumento de efetivo nas equipes, que pode ser verificada no Quadro 1 exposto abaixo:

QUADRO 1: SÍNTESE DO PLANO DE RESGATE DE FAUNA FASE ENCHIMENTO DA UHE SANTO ANTÔNIO

ENCHIMENTO ESCALONADO				ADEQUAÇÃO / PLANO			
ETAPA / PERÍODO	COTA	ITENS	TOTAL	ETAPA / PERÍODO	COTA	ITENS	TOTAL
1 45 dias	Até 55,5 m	No. barcos	4	1 45 dias	Até 55,5 m	No. Barcos (2/ilhas)	6
		No. Barcos apoio	2			No. Barcos apoio	2
		No. base	1			No. base	1
		No. Biólogos/base	3			No. Biólogos/base	3
		No. Vet/base	1			No. Vet/base	1
2 30 dias	55,5 a 60,5 m	No. barcos	10	2 5 dias	55,5 a 60,5 m	No. barcos	22
		No. Barcos apoio	2			No. Barcos apoio	4
		No. base	1			No. base	2
		No. Biólogos/base	3			No. Biólogos/base	4
		No. Vet/base	1			No. Vet/base	1
3 30 dias	60,5 a 70,5 m	No. barcos	22	3 8 dias	60,5 a 68,5 m	No. barcos	30
		No. Barcos apoio	4			No. Barcos apoio	4
		No. base	2			No. base	2
		No. Biólogos/base	4			No. Biólogos/base	4
		No. Vet/base	1			No. Vet/base	1
4 15 dias	Rescaldo	No. barcos	16	4 10 dias	68,5 a 70,5	No. barcos	32
		No. Barcos apoio	2			No. Barcos apoio	4
		No. base	2			No. base	2
		No. Biólogos/base	4			No. Biólogos/base	4
		No. Vet/base	1			No. Vet/base	1
				4 15 dias	Rescaldo	No. barcos	16
						No. Barcos apoio	2
						No. base	2
						No. Biólogos/base	4
						No. Vet/base	1

Fonte: Documento “Adequação do Plano de Acompanhamento e Resgate da Fauna ao cronograma atualizado enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio.”

Verifica-se que a SAE propôs um incremento na quantidade de barcos em todas as etapas de enchimento e houve a subdivisão da etapa entre as cotas 60,5m e 70,5m em 02 (duas) etapas distintas: a primeira entre as cotas 60,5m e 68,5m sendo atendida por 34 barcos e a segunda entre as cotas 68,5m e 70,5m com um efetivo de 36 barcos. Em paralelo, a SAE propõe realizar um aumento de esforço de captura nas ilhas (com a instalação do dobro de armadilhas anteriormente proposta) e informa que houve uma antecipação de atividades de captura e resgates nas ilhas. Cabe salientar que no Plano de Resgate de Fauna aprovado para emissão da LO, a etapa entre as cotas 60,5m e 70,5m teria a presença de 22 barcos realizando o resgate e 02 barcos reserva nas bases. Apesar do aumento do número de barcos, a SAE entende não ser necessário manter as equipes de água com 01 (um) biólogo ou veterinário supervisionando 02 (dois) barcos conforme determinado no Ofício nº 825/2011/DILIC/IBAMA. O empreendedor solicitou que houvesse a flexibilização para que cada profissional supervisione 03 (três) barcos. Entende-

se que a proposta de acompanhamento de 01 (um) biólogo ou veterinário para cada 03 (três) barcos pode ser efetuada pela SAE durante o enchimento entre as cotas 60,5 m e 70,5 m, devendo o empreendedor aumentar este efetivo caso seja verificado em campo um incremento de demanda de manipulações e/ou procedimentos técnicos nos animais resgatados.

Entende-se que o Plano de Resgate de Fauna apresentado pela SAE, que aumenta o quantitativo de técnicos e barcos nas atividades de resgate é importante e necessária tendo em vista que o enchimento entre as cotas 60,5m e 70,5m se dará de forma distinta do anteriormente proposto e aprovado pelo Ibama. O quantitativo de barcos descrito no quadro 1 – Síntese do Plano de Resgate de Fauna Fase Enchimento da UHE Santo Antônio deve ser atendida pela SAE, mantendo a determinação do Ibama já contida no Ofício nº 825/2011/DILIC/IBAMA de aumentar o quantitativo de barcos e equipes caso seja verificado a necessidade desta ação para efetivo resgate de animais.

Na vistoria realizada entre os dias 07 e 11 de novembro de 2011 na área do empreendimento, com o objetivo de verificar a conclusão das atividades necessárias para o enchimento da 3ª etapa, a equipe técnica constatou, conforme descrito no Relatório de Vistoria nº 12/2011, que:

- as atividades relacionadas à supressão de vegetação (derrubada, arraste e enterrio) das áreas definidas durante o processo de licenciamento ambiental localizadas entre as cotas 60,5 m e 70,5 m não foram totalmente finalizadas;
- a qualidade do enterrio mostrou-se bastante irregular com sinais visíveis de baixa compactação, cobertura de solo menor que 50 cm, erosão nas valas com afloramento de resíduos e acúmulo de água nas mesmas, podendo disponibilizar carga orgânica não contabilizada na modelagem de qualidade de água do reservatório;
- existe acúmulo de peixes a jusante nos vertedouros parcialmente abertos, podendo ser indicativo da época de piracema de siluriformes (bagres).

Diante do exposto, a equipe entende que existem pendências para a emissão da autorização da 3ª etapa de enchimento (60,5 m a 70,5 m), o que inviabiliza o novo cronograma proposto pela SAE. Também entende que a não ativação do STP em 20/11/2011, cota 68,4 m, possivelmente acarretará prejuízos na migração da ictiofauna, em especial às espécies alvo.

Diante de todo o exposto no corpo dessa Nota e considerando a informação prestada pela SAE, que *“as evidências de migração espécies-alvo de ictiofauna (que deve ser iniciada no mês de dezembro), eficiência no resgate de fauna (com possibilidade de ampliação da equipe) e maior disponibilidade hídrica no rio Madeira a partir do mês de novembro (proporcionando maior diluição da matéria orgânica) oferecem ainda margem para alguma eventual necessidade de alargamento do prazo dos marcos finais de enchimento. Por se tratar de um período curto, o alargamento do prazo não implicaria em perda da garantia física junto ao Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS, ao mesmo tempo em que afogaria de forma mais gradual a matéria orgânica das margens e verteria para jusante uma carga de carbono em fase mais avançada de digestão.”* recomenda-se que, quando autorizada a 3ª etapa de enchimento do reservatório, o período de enchimento entre as cotas 68,4 m e 70,5 m seja prolongado, considerando os valores de corte para as variáveis OD e DBO, no rio Madeira, rio Jaci Paraná e Igarapé Teotônio, conforme estabelecido no PT nº 78/2011 e PT nº 120/2011.

3- CONCLUSÕES

Tendo como base a análise da documentação apresentada pela Santo Antônio Energia, e demais documentos do processo, entende-se que:

- havendo necessidade, a SAE deverá instalar imediatamente bombas de aeração em trechos dos outros tributários sensíveis ao processo de enchimento do reservatório, como Teotônio e Jatuarana I, como medida de contingência adicional para garantia da manutenção de níveis seguros de OD;
- existem pendências para a emissão da autorização da 3ª etapa de enchimento (60,5 a 70,5 m), conforme exposto no Relatório de Vistoria nº 12/2011, o que inviabiliza o novo cronograma proposto pela SAE.
- a não ativação do STP na data prevista possivelmente acarretará prejuízos na migração da ictiofauna, em especial às espécies alvo;
- quando autorizada a 3ª etapa de enchimento do reservatório, o período de enchimento entre as cotas 68,4 m e 70,5 m deve ser prolongado, considerando os valores de corte para as variáveis OD e DBO, no rio Madeira, rio Jaci Paraná e igarapé Teotônio, conforme estabelecido no PT nº 78/2011 e PT nº 120/2011;
- a proposta de acompanhamento de 01 (um) biólogo ou veterinário para cada 03 (três) barcos pode ser efetuada pela SAE durante o enchimento entre as cotas 60,5 e 70,5 m, devendo o empreendedor aumentar este efetivo caso seja verificado em campo um incremento de demanda de manipulações e/ou procedimentos técnicos nos animais resgatados;
- o quantitativo de barcos e equipes descrito no quadro 1 – Síntese do Plano de Resgate de Fauna Fase Enchimento da UHE Santo Antônio deve ser atendido pela SAE, mantendo a determinação do Ibama já contida no Ofício nº 825/2011/DILIC/IBAMA de aumentar o quantitativo de barcos e equipes caso seja verificado a necessidade desta ação para efetivo resgate de animais.

Sugere-se que seja dada ciência ao Empreendedor quanto ao conteúdo desta Nota Técnica.