



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Fls.:	352
Proc.:	337/08
Rubr.:	II

Folha: _____
Rubrica: _____

Assunto: UHE Santo Antônio do Jari
Verificação da abrangência do Estudo de Impacto Ambiental no atendimento ao Termo de Referência emitido pelo Ibama.

Origem: COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

PARECER nº 38/2009

Ref: Checagem de atendimento ao termo de referência para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio do Jari, processo nº 02001.000337/08-06.

1. Análise e Parecer Técnico

Este parecer tem como objetivo avaliar o EIA/Rima da UHE de Santo Antônio do Jari AP/PA, em relação ao atendimento do Termo de Referência emitido pelo Ibama.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) referente ao licenciamento ambiental da UHE Santo Antônio do Jari foi protocolado em 29.12.2008 sob o nº 16.247. O documento está dividido em 05 (cinco) volumes impressos, sendo 04 (quatro) de textos e 01 (um) caderno de mapas. O Rima é apresentado em uma via única impressa e rubricada.

Destaca-se que essa checagem não tem como objetivo avaliar a qualidade, confiabilidade e consistência dos dados apresentados, e também não isenta a empresa de futuras complementações a serem solicitadas com vistas ao atendimento de necessidades específicas sobre quaisquer aspectos do empreendimento.

A seguir, seguem-se as considerações e recomendações da equipe do Ibama:

Caracterização da equipe responsável pelos estudos ambientais

54 – O currículo Lattes do coordenador e dos responsáveis técnicos pelos estudos deve ser atualizado para consulta do IBAMA. Os técnicos deverão demonstrar experiência comprovada no estudo do táxon a ser inventariado. **Parcialmente atendido** pois o EIA informa que esses dados estão atualizados e disponíveis para consulta, porém não foi possível localizá-los em nenhum local.

Definição das áreas de influência

66 – Todas as áreas de influência deverão ser mapeadas com seus elementos determinantes identificados, caracterizados e georreferenciados. **Parcialmente atendido** foi apresentada uma definição conceitual das áreas de influência, porém diversas escalas estão em desacordo com as constantes do Anexo 1 do termo de referência, por exemplo, para a AII a solicitação era que se utilizassem escalas de apresentação entre 1:100.000 à 1:250.000, o EIA apresenta a AII na escala 1:300.000.

Área de Influência Direta – AID

76 – Deverá ainda ser considerado o espaço de referência para as relações que envolvam as atividades de garimpo, pesca, extrativismo vegetal e mineral, lazer, turismo e agricultura, além de relações institucionais comprometidas diretamente pelo empreendimento. **Parcialmente atendido** pois além da pesca nenhuma das outras atividades foi considerada, nem mesmo o extrativismo.

Handwritten signatures and initials:
L. F. (with vertical line), Cap, RL, and other illegible marks.

Fls.:	353
Proc.:	337/08
Rubr.:	

Folha: _____

Rubrica: _____

77 – Para os estudos que definirão a AID dos meios físico e biótico, deverão ser consideradas a integralidade das “ottobacias” contíguas de relevante importância ecológica. As áreas passíveis de sofrerem impactos diretos, a montante, no reservatório e a jusante da barragem, deverão ter sua extensão definida pelo estudo, considerando, no mínimo: altimetria, efeitos de remanso, parâmetros de qualidade da água, regime hidrológico e hidrossedimentológico, ambientes aquáticos, sítios de reprodução da ictiofauna, elevação do nível do lençol freático, entre outros. **Não atendido.**

Obs. O anexo 1 do termo de referência solicitava que os mapas utilizassem uma escala de apresentação para a AID entre 1:50.000 à 1:100:000, o EIA apresenta os dados na escala 1:200:000.

Área Diretamente Afetada

79 – Os espaços que receberão as obras de infraestrutura e os equipamentos urbanos que venham a ser realocados em função da implantação do AHE e também os que sejam destinados ao reassentamento da população atingida devem obedecer às diretrizes de mapeamento da ADA. **Parcialmente atendido** nada foi mencionado sob a existência ou não de equipamentos urbanos nessa situação.

Obs. O anexo 1 do termo de referência solicitava que os mapas utilizassem uma escala de apresentação para a ADA entre 1:10.000 a 1:50.000, o EIA apresenta os dados na escala 1:80.000.

Diagnóstico e prognóstico ambientais

Meio Físico

Caracterização da Bacia Hidrográfica (AAR e AII)

Clima (AAR e AII)

101 - Apresentar estimativa de emissão de gases contribuintes ao efeito estufa para o empreendimento em tela ou justificar a impossibilidade da sua realização. Apresentar uma síntese dos maiores avanços técnico-científicos em torno deste tema. **Não atendido.** Na avaliação dos impactos devidos ao empreendimento não é feita menção à estimativa de emissão de gases contribuintes ao efeito estufa ou justificativa da impossibilidade de realizar tal estimativa. O estágio atual do tratamento dado ao tema não foi apresentado.

104 - Realizar, para a AID, um prognóstico das alterações decorrentes da implantação do reservatório sobre o microclima local. Essa avaliação deve contemplar o impacto da formação do reservatório sobre a dinâmica atmosférica local, alterações no balanço hídrico, nível cerâmico, e possíveis implicações ou efeitos sobre os parâmetros climatológicos. **Não atendido.** Um prognóstico sobre o microclima local devido à formação do reservatório não foi apresentado. O Estudo sobrepôs a caracterização local dos parâmetros meteorológicos com dados de abrangência regional (estações convencionais de Macapá e Manaus), justificada pela ausência de dados disponíveis nas proximidades do empreendimento. Limita-se apenas em propor a implantação de novas estações climatometeorológicas em locais pré-definidos, não fazendo menção à possíveis interferências sobre os parâmetros climatológicos locais.

Geologia, Geotecnia, Geomorfologia, Pedologia, Sismologia e Recursos Minerais (AAR e AII)

Geologia

108 - Comprovar, para a AID, a estabilidade geológica das áreas das ombreiras e de formação do reservatório. **Não Atendido.** O estudo indica que o empreendimento está localizado em área que apresenta características geotécnicas heterogêneas tanto na ADA como na AID. Entretanto, foram apenas citados os trabalhos de mapeamento geológico desenvolvidos, com a caracterização geral do local, sem apresentar resultados conclusivos sobre a estabilidade do maciço para a implantação das obras ou a necessidade de ações complementares para a garantia da estanqueidade/segurança das estruturas.

Fls.:	354
Proc.:	337108
Rubr.:	<i>[assinatura]</i>

Folha: _____

Rubrica: _____

Pedologia (AID e ADA)

119 - Identificar, classificar e caracterizar as principais áreas degradadas na AII. **Não atendido.** O estudo apresenta um levantamento das áreas degradadas na AII do empreendimento, com informações baseadas em dados secundários (mapa de áreas sujeitas à indução de processos erosivos). Para a AID, o estudo se limita a comentar que a degradação é devida a retirada da mata para atividades de cultivo de subsistência ou silvicultura, sobretudo nas proximidades dos aglomerados urbanos, e que a indução a processos erosivos se dá nessas áreas degradadas. Informações baseadas em dados primários, bem como a identificação, classificação e caracterização de tais áreas não foram apresentadas.

121 - Apresentar avaliações geológicas, geotécnicas e geomorfológicas detalhadas das áreas destinadas à construção dos bota-foras para disposição dos solos e rochas, incluindo avaliação da rede de drenagem, que possibilite a proposição de reafeiçoamento dos terrenos. **Não atendido.** Os estudos não apresentam os locais destinados aos bota-foras, bem como as avaliações detalhadas que garantam a adequação e capacidade dos mesmos em atender às demandas geradas pelas obras.

Recursos minerais (AID e ADA)

124 - Identificar os locais a serem utilizados como jazidas para rochas e solos para construção da barragem. **Não atendido.** Não foram definidas/identificadas as jazidas a serem utilizadas como fonte de matéria-prima às obras.

Recursos Hídricos AAR

126 - Caracterizar a rede hidrográfica, a partir de dados referenciais do regime hidrológico dos principais cursos d'água (vazões média, mínima e máxima). Indicar os corpos d'água perenes e intermitentes, as regiões de cabeceiras e nascentes, as estações hidrometeorológicas (localização, tipo e período de operação) e as estruturas hidráulicas implantadas ou planejadas, bem como os grandes usuários desse recurso. **Parcialmente atendido.** Não é apresentado histórico com relação de empreendimentos existentes ou inventariados na bacia.

129 - Apresentar Modelagem chuva-vazão. *Parcialmente atendido.* Os parâmetros: Q_{MLT} , Q_{50} , Q_{90} , Q_{95} , $Q_{MLT/AD}$ não foram apresentados, ou justificada a desnecessidade dos mesmos serem levantados.

Águas Superficiais (AID)

136 - Caracterizar e avaliar o regime hidrológico dos cursos d'água a partir da análise das séries históricas de descargas líquidas. Essa avaliação deverá contemplar as vazões de referência (Q_{max} , Q_{min} , Q_{med} , $Q_{7,10}$, $Q_{90\%}$, Q_{mlt} , e outras) e respectivas variações dos níveis d'água. **Parcialmente Atendido.** As Vazões Q_{MLT} e Q_{90} não foram apresentadas.

Sedimentologia

141 - Deverão ser realizados estudos sedimentológicos sobre transporte de sedimentos nas calhas fluviais, identificando suas fontes, locais de deposição e caracterização destes sedimentos (qualitativa e quantitativa, bem como sua espessura e distribuição longitudinal e transversal). *Parcialmente Atendido.* A estimativa da descarga sólida total afluente ao reservatório foi realizada por meio dos registros sedimentométricos constantes no banco de dados da ANA (Hidroweb) - posto fluviométrico São Francisco no rio Jari - para a parcela referente a descarga sólida em suspensão. A parcela descarga sólida de arraste foi obtida de forma indireta, não sendo instalados postos para medição da descarga de fundo. Estimativas sobre espessura da depósitos, bem como sobre sua distribuição ao longo do curso d'água não foram apresentados.

143 - Caso seja identificado significativa variação na condição natural de transporte de sedimento do rio Jari, deverá ser elaborado modelo preditivo para o reservatório a ser formado, incluindo, no mínimo:

[assinaturas]

Fis.:	355
Proc.:	337/09
Rubr.:	<i>[assinatura]</i>

Folha: _____

Rubrica: _____

- Levantamento ecobatimétrico do perfil longitudinal ao longo do rio Jarí até montante do remanso do reservatório e no trecho de jusante, até o final da AID; **Não atendido.** Como atendimento ao item, o EIA apresenta o mapa hipsométrico da região de inserção do empreendimento, o que foge ao solicitado. Dessa forma, o levantamento deve ser realizado, ou comprovada a sua não relevância.
- A descrição dos métodos e frequência a serem utilizados para medição da descarga sólida em suspensão, do leito e total, incluindo a adoção de métodos diretos e indiretos. **Parcialmente atendido.** Não foram utilizados métodos diretos na medida de descarga sólida do leito.
- A identificação das principais áreas-fontes de sedimentos, com especial atenção aos igarapés e demais tributários, contemplando campanhas de amostragem nos principais corpos d'água afluentes (montante do eixo previsto). **Parcialmente atendido.** As áreas identificadas são descritas apenas como áreas naturais; a existência ou não, de atividades econômicas no local que possam contribuir para o aumento da carga de sedimento não foi abordada.
- Caso não seja indicada a realização de um modelo preditivo, deverá ser apresentada justificativa baseada em estudos técnicos e levantamentos quanto à condição natural de transporte de sedimento e as alterações esperadas com a UHE. **Parcialmente atendido.** Não fica claro a necessidade da realização de um modelo preditivo sobre o transporte de sedimento, bem como se o mesmo será implementado. Sobre o tema foi apresentada a seguinte consideração: (item 8.3.1 do EIA) "... foram realizados estudos de modelamentos do fluxo hidráulico, baseados em levantamentos batimétricos diferenciados entre diversas seções do rio e em compartimentos à montante e à jusante do barramento...", que estariam apresentados no **Capítulo 5**, estudos complementares (volume não localizado). Ressalte-se que modelagem do fluxo d'água e modelagem do transporte de sedimentos são casos distintos.

Qualidade da água e limnologia (AID)


148 - Caso existam indicativos de alteração significativa da qualidade da água no rio Jarí nesses trechos em função do reservatório, deverão ser elaborados modelamentos matemáticos de qualidade da água, considerando os períodos de enchimento e operação do empreendimento (incluindo vertimentos). Devem ser parte integrante dos modelamentos os estudos referentes ao fluxo hidráulico diferenciado entre compartimentos à montante e à jusante do barramento, como o TVR (montante e jusante à cachoeira de Santo Antônio) e demais áreas de jusante sob influência do barramento conjugados aos efeitos de remanso causados pela maré e à própria restituição da usina (que apresentem tempos de detenção diferenciados), ao comportamento da estratificação térmica (conseqüentemente estratificação biológica e química), à eutrofização, e outros que porventura sejam necessários. Além dos aspectos relacionados à qualidade da água, os modelos devem fornecer respostas quanto à formação de ambientes propícios a apreensão da fauna e ictiofauna à proliferação de vetores. **Parcialmente atendido.** De acordo com os indicativos de alterações pouco significativas da qualidade da água no rio Jarí nesses trechos em função do reservatório, não se mostrou evidente a necessidade de elaboração de modelamentos matemáticos de qualidade da água, nem para os períodos de enchimento nem para a operação do empreendimento.

149 - Realizar modelagem e prognósticos da qualidade da água a jusante do barramento, considerando os efeitos de maré conjugados às variações de vazão ao longo dos diferentes períodos do ciclo hidrológico utilizando estiagens, médias e cheias de referência. **Parcialmente atendido** (ver item 148).

150 - Especial atenção deve ser dada aos trechos:

c3. Simulação da linha d'água e velocidades para vazões entre 0 e Q_{max} , incluindo a $Q_{7,10}$, a Q_{mlt} , 10%, 20% e 30% da Q_{mlt} , 10%, 30% e 70% da $Q_{7,10}$ e Média das Máximas Anuais e 5, 10, 25, 50 e 100 anos de tempo de retorno para o conjunto do AHE (casa de força e vertedouro) e 30 m³/s, $Q_{7,10}$, Mínima Média Mensal, Média das Mínimas Anuais, Hidrograma das Mínimas Médias Mensais e Hidrograma do ano mais seco totalmente direcionado ao vertedouro de crista. **Não atendido.**

[assinatura]
[assinatura]
[assinatura]

Fis.:	356
Proc.:	337/08
Rubr.:	

Folha: _____

Rubrica: _____

153 - Em todos os locais de coleta deverão ser contemplados, no mínimo, os seguintes parâmetros básicos: pH, T ar (°C), T água (°C), turbidez, oxigênio dissolvido, luminosidade, potencial redox, DBO, P e N. **Parcialmente atendido.** Os parâmetros: potencial redox e luminosidade, não foram levantados ou apresentada justificativa para a não realização dos serem relevantes.

155 - Solicita-se que seja realizado diagnóstico pelo período mínimo de um ano, contemplando quatro estações sazonais subsequentes, a saber: enchente, cheia, vazante e seca. Para os metais pesados, realizar ao menos uma campanha de sedimento (a qualquer época) e na água (nas primeiras chuvas da enchente). **Parcialmente atendido.** Os levantamentos de dados para o diagnóstico da qualidade da água foram realizados no máximo em três das quatro estações previstas, de acordo com o parâmetro em análise.

Meio Biótico

Orientações Gerais

168 - Caracterizar todos os ecossistemas nas áreas de influência do empreendimento, a distribuição, interferência e relevância na biota regional, por meio de levantamentos de dados primários e secundários, contemplando a sazonalidade regional. **Parcialmente atendido.** Não contemplou sazonalidade para AII, nem todos os ecossistemas nas áreas de influência (apenas a tipologia identificada no Estudo como 'várzea' foi amostrada); conseqüentemente, a distribuição, a interferência e a relevância na biota regional também ficaram parcialmente atendidas.

169 - Indicar claramente a origem dos dados, com justificativas para utilização – ou não – de dados primários, secundários ou fontes informais, sendo que os dados provenientes de levantamentos bibliográficos deverão ser diferenciados daqueles de origem primária. Diferenciar os dados obtidos por entrevistas dos demais. Identificar as principais publicações relativas à ecologia da região. **Parcialmente atendido.** Não foram observadas justificativas para todos os usos de dados, especialmente os secundários.

170 - Detalhar a metodologia, bem como a localização e a sazonalidade das campanhas dos estudos atuais e também dos anteriores, caso existentes e utilizados no EIA. Justificar a utilização de dados decorrentes de amostragens anteriores, em especial para embasar a não realização de amostragens atuais. Destacar os graus de restrição para o aproveitamento dos estudos anteriores no presente diagnóstico. Os resultados obtidos a partir de dados primários deverão demonstrar compatibilidade com dados pré-existentis. **Parcialmente atendido.** Não foram observados dados sobre a metodologia utilizada no levantamento de mamíferos de médio e grande porte (apenas cita que as amostragens foram aleatórias). Para a maioria dos grupos amostrados: i) não houve justificativa quanto ao uso dos dados anteriores (secundários) em detrimento da realização de novas campanhas e conseqüente obtenção de dados primários; ii) não houve detalhamento da metodologia dos estudos anteriores; iii) sem localização (coordenada, mapa) das campanhas dos estudos anteriores considerados no EIA.

171 - Caracterizar e georreferenciar as unidades amostrais dos levantamentos de fauna e flora. Apresentar, em mapa, a localização das unidades amostradas nos estudos atuais e anteriores. A inclusão de relatório fotográfico também se faz necessária. **Parcialmente atendido.** Todas as unidades amostrais das campanhas pretéritas, se consideradas, também devem ser identificadas em mapa.

172 - Além de aplicar o índice de similaridade entre as unidades amostrais, a curva do coletor e o tratamento estatístico adequado, justificar a escolha dos pontos de amostragem e a metodologia de análise para cada parâmetro. As análises estatísticas devem contemplar tanto as diferentes estações de amostragem localizadas no espaço como as estações amostrais entre os diferentes períodos de coleta. **Parcialmente atendido.** Para a maioria dos grupos, os tratamentos estatísticos não contemplam diferenças espaciais das estações amostrais (as análises versam sobre diferenças entre AII e AID). Solicitar esclarecimento sobre o que se entende por estação amostral.

173 - A curva do coletor deve ser usada para verificar a abrangência da amostragem, devendo ser elaborada uma curva do coletor/grupo amostrado/metodologia, onde o eixo Y apresente o número de espécies e o eixo X a unidade amostral (parcela, transecto). Também deverão ser elaboradas duas curvas do coletor gerais (fauna e flora), incluindo todos os métodos utilizados e que expresse a razão número de espécies × unidade amostral. Estas curvas não devem ser consideradas para a definição da suficiência amostral. **Parcialmente atendido.**

174 - Um dos objetivos do diagnóstico é caracterizar a distribuição da biota nas áreas afetadas pelo empreendimento e em áreas contíguas, para verificar se ambas são semelhantes quanto a biota. Na escolha do local para instalação e para a decisão da viabilidade ambiental do empreendimento deve ser considerado se, no âmbito da biodiversidade e do funcionamento do ecossistema, existem áreas semelhantes à área que será degradada. Assim, no momento da *caracterização* deve-se amostrar de uma forma padronizada, **por meio de dados primários**, tanto as áreas afetadas diretamente, quanto outras que não serão afetadas com a implantação e operação do empreendimento. O mesmo se aplica aos ambientes peculiares da área, como as ilhas presentes no leito do rio em diferentes graus de isolamento das margens que serão alagadas e outras que estejam fora da área de inundação. As diretrizes estabelecidas para o levantamento de dados na AID e ADA deste Termo de Referência devem ser consideradas na caracterização de tais áreas. Nesta análise os dados do meio biótico devem ser avaliados de forma integrada. Essa comparação entre as áreas será uma das ferramentas essenciais para avaliar a viabilidade do empreendimento. **Parcialmente atendido.** Falta de dados primários para todas as tipologias vegetais afetadas pelo empreendimento e seus correspondentes fora da área impactada (apenas a tipologia várzea foi amostrada com apenas 01 ponto amostral na AII, e 04 na AID. Desta forma, a comparação do que há “dentro e fora” da AID certamente fica comprometida.

Como consta que “*As diretrizes estabelecidas para o levantamento de dados na AID e ADA deste Termo de Referência devem ser consideradas na caracterização de tais áreas.*”, a frequência das coletas é outro questionado, uma vez que houve apenas 1 (uma) amostragem para AII.

175. Para os ecossistemas terrestres e aquáticos das áreas de influência, levantar, identificar e listar:

- a. As espécies da fauna e flora terrestres e dos organismos aquáticos, inclusive para entomofauna, destacando, quando couber, as: endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, vulneráveis, migratórias (incluindo suas rotas), de valores ecológico significativo, econômico, medicinal, alimentício e ornamental. Considerar as listas nacionais e regionais de flora e fauna ameaçadas, assim como as listas da IUCN e CITES. Para a fauna (ecossistemas terrestres e aquáticos), incluir nas listas informações sobre: família, nomes científico e comum, tipo de registro (pegada, visualização, entrevista), biometria, habitat e destacar as espécies mais relevantes que utilizam áreas da AII. **Parcialmente atendido.** De acordo com o disposto no EIA, a biometria foi feita apenas para quirópteros, porém não apresentada.
- b. Espécies vetores e hospedeiras de doenças (incluindo malacologia). Para os quirópteros hematófagos, associar a fauna levantada com os casos de raiva na região, se houver. A análise dos dados deve compreender uma avaliação do potencial de proliferação vetorial em decorrência da implantação do empreendimento, de forma a subsidiar a identificação e avaliação de potenciais impactos. **Parcialmente atendido.** Não foram observados dados/informações referentes à malacofauna.

176 - Identificar, caracterizar e mapear as áreas com potencial para o estabelecimento de unidades de conservação e sítios ímpares de reprodução e alimentação, capazes de manter espécies raras, endêmicas ou em extinção. As áreas prioritárias à aplicação da compensação ambiental deverão considerar os aspectos de similaridade entre o ecossistema impactado e as áreas recomendadas à compensação. As áreas deverão ser plotadas em mapa até o limite definido pela AAR. **Parcialmente atendido.** As áreas foram indicadas no texto, porém não colocadas em mapa.

177 - Para os estudos, levantamentos e coletas de fauna e ictiofauna, considerar a Instrução Normativa Ibama Nº 146, de 10 de janeiro de 2007. **Parcialmente atendido.** Conforme exposto ao longo deste documento, o atendimento à IN foi, em sua maioria, parcial.

180 - Identificar todas as propriedades/posses e reservas legais (identificando seu estado de averbação) na ADA, avaliando o seu nível de comprometimento. As propriedades/posses que estão apenas parcialmente inseridas na ADA, mas que apresentam continuidade na AID e/ou AII, também deverão ser identificadas. Deve ser apresentado em mapa de vegetação e uso do solo atual o ponto georreferenciado de localização das áreas identificadas ou o mapeamento completo das mesmas, caso disponível. **Parcialmente atendido.**

181 - Identificar, caracterizar e mapear, representando claramente em mapa de vegetação e uso do solo atual, as Áreas de Preservação Permanente – APPs (conforme tipos mencionados na Resolução Conama Nº 303/2002; deve ser usada a média das vazões máximas anuais para definir o nível mais

Fls.:	358
Proc.:	337/08
Rubr.:	<i>[assinatura]</i>

Folha: _____

Rubrica: _____

alto dos rios) para a ADA, AID e AII. A fitofisionomia e o estado de conservação das APPs deverão estar expressos no mapa. **Parcialmente atendido.**

182 - No caso de intervenção em reserva legal averbada, deverá ser prevista a sua realocação e averbação na mesma sub-bacia hidrográfica. Não atendido.

183 - Conforme define a Resolução Conama N° 369, de 28 de março de 2006, em seu Art. 5º, nos casos de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente, o empreendedor deverá implementar medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei N° 4.771, de 15 de setembro de 1965, que consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica. **Parcialmente atendido.**

185 - Os dados brutos obtidos em campo deverão ser enviados ao IBAMA, conforme **Anexo 2. Parcialmente atendido.**

Ecosistemas Terrestres

186 - Caracterizar, georreferenciar e avaliar o grau de conservação dos biótopos, dos ecótonos, das ilhas de biodiversidade, dos *stepping-stones* e dos corredores ecológicos e outras formas de conexão biológica nas áreas de influência, indicando as fitofisionomias, a florística, a presença de cursos e corpos d'água próximos e a matriz circundante, com vistas à identificação de áreas que possam ser utilizadas para o suporte da fauna. **Não atendido.**

187 - Deve ser obtida duas listas de espécies, uma para o conjunto de unidades amostrais que serão impactadas e outra para o conjunto de unidades da área de entorno. Comparando estas listas, será produzida uma lista das espécies que só estão presentes nas áreas impactadas e que potencialmente estão em perigo. Entretanto, estas espécies podem não ter ocorrido nas áreas de entorno apenas por problemas de detecção, o que representa ausências falsas. Para determinar se as ausências nas áreas de entorno podem ter sido falsas, é necessário calcular sua detectabilidade, a partir das informações sobre a detecção nas áreas que serão impactadas. Ela vai fornecer a probabilidade de encontrar a espécie em uma área, dado um certo esforço amostral. Aquelas espécies que apresentem alta detecção na área impactada tem alta probabilidade de não estarem presentes na área do entorno. Para as análises de detectabilidade pode ser usado o programa PRESENCE (<http://www.mbr-pwrc.usgs.gov/software/presence>). **Parcialmente atendido.** Usaram índices de similaridade, mas não foram observadas análises referentes à detectabilidade das espécies. Com relação à obrigatoriedade em apresentar "*lista das espécies que só estão presentes nas áreas impactadas e que potencialmente estão em perigo*", também não foi observada sua presença no Estudo.

188 - Com relação às comunidades insulares, estas devem ser caracterizadas quanto a sua estrutura de comunidades e composição de espécies. Deve ser realizada análise de similaridade **qualitativa e quantitativa** entre as comunidades encontradas nas ilhas e as encontradas nas margens direita e esquerda. **Parcialmente atendido.**

189 - Realizar um prognóstico do efeito do empreendimento nos componentes da fauna e flora terrestres. **Parcialmente atendido.** Não foi localizado prognóstico para mamíferos de médio e grande porte.

190 - A caracterização e a análise dos ecossistemas terrestres deverão conter:


c. Estudo referente ao comportamento das vazões do rio Jari, com diferentes níveis de vazões, considerando as formações vegetais inundáveis dessa região. **Não atendido.**

d. Quantificação, por município, das diferentes fitofisionomias atingidas. **Parcialmente atendido.**

AAR e AAI

191 - Caracterizar, localizar e definir áreas potenciais para fins de realocação da fauna passível de resgate, em todas as fases do empreendimento, justificando a escolha desses locais, os quais devem ter seus *status* fundiários identificados (terras públicas, particulares, reserva legal, etc.). **Não atendido.**

[assinaturas]
7/19

Fls.:	359
Proc.:	337/08
Rubr.:	

Folha: _____

Rubrica: _____

AID e ADA

Flora

193 – O levantamento florístico deverá incluir espécies arbóreas, arbustivas, subarbustivas, herbáceas, epífitas, trepadeiras e lianas, e deve ser realizado em todos os tipos de vegetação, inclusive nas ilhas, na região de pedrais, nas lagoas marginais e nos ambientes sujeitos a alagamento sazonal. Além disso, obter a partir de dados primários (podendo ser utilizado dados secundários na ausência de informação no campo) informações sobre a síndrome de dispersão e a fenologia reprodutiva das espécies e cruzar estas informações com aquelas referentes ao suporte para a fauna e ictiofauna. **Parcialmente atendido.** Não foram apresentadas as informações sobre as síndromes de dispersão e a fenologia das espécies nem sua relação como suporte para a fauna e ictiofauna.

195 – Apresentar levantamento fitossociológico com base em dados primários. O levantamento deve ser realizado considerando, no mínimo, as seguintes informações:

b. As variações estruturais e florísticas longitudinalmente e transversalmente a área de influência do empreendimento devem ser adequadamente caracterizadas pelo desenho amostral empregado. **Parcialmente atendido.** Acredita-se que o agrupamento apresentando caracterizado primordialmente pelas distinções: “calha”, e “fora da calha”, porém subdivididos em “calha-montante”, “calha-intermédio”, “calha-jusante”, “fora-montante-direita”, “fora-montante-esquerda”, “fora-intermédio-direita”, “fora-jusante-esquerda”, “fora-jusante-direita”, e “jusante” - não está adequado para caracterizar as variações estruturais e florísticas da área de influência do empreendimento.

h. O material botânico fértil deve ser tombado em herbário. Deve ser dada preferência a herbários de instituições públicas próximas ao empreendimento. A instituição deverá ser consultada quanto a infraestrutura para o recebimento do material coletado. O tombamento do material deve ser incluído no estudo. É necessário ter réplicas das coletas para que elas possam ser enviadas a especialistas. **Parcialmente atendido.** O estudo comenta que, para herborização e identificação dos materiais, foi utilizado o herbário da Jari/Orsa, sendo também enviados exemplares para os herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Museu Emílio Goeldi, e Inpa, porém não traz o número de tombamento deste material.

i. Deve ser apresentada uma listagem dos identificadores especializados do material coletado, incluindo o *taxon* identificado. **Não atendido.**

197 – Apresentar estimativa do estoque de biomassa arbórea para a área inundada e para a área do entorno. **Não atendido.**

Fauna

199 - Seguir na íntegra os preceitos estabelecidos na Instrução Normativa nº 146/2007, a qual versa sobre os procedimentos de manejo da fauna (levantamentos, monitoramentos, resgate) atingida por empreendimentos ou atividades potencialmente causadoras de impactos ambientais. **Parcialmente atendido,** conforme o disposto neste documento e nos demais itens do TR que também versam sobre a referida IN.

201 - Amostragem a fauna local, abrangendo mastofauna (inclusive quirópteros), herpetofauna (inclusive organismos de hábitos fossoriais) e avifauna, a partir de dados qualitativos e quantitativos, caracterizando as interações com o meio. As técnicas de amostragens deverão utilizar preferencialmente redes de neblina, armadilhas de interceptação e queda, armadilhas com isca, armadilhas fotográficas (*camera traps*), bioacústica e caminhamento, de acordo com cada grupo amostral, com apresentação detalhada das mesmas. Além disso, o levantamento deverá conter, no mínimo: **Parcialmente atendido.** Faltam: i) detalhamento de algumas metodologias como as utilizadas para médios e grandes mamíferos. Apesar de afirmar que foram realizadas caminhadas aleatórias, há necessidade de informar duração, extensão e nº dos percursos, nº de paradas (se houve), enfim, todos os dados usuais que devem ser registrados em qualquer campo. ii) justificativa para não utilização de “camera trap”.

Fis.:	360
Proc.:	337/08
Rubr.:	<i>[assinatura]</i>

Folha: _____
Rubrica: _____

- a. Mapa de vegetação e uso do solo atual com a localização das estações de coleta dos estudos anteriores (com o detalhamento da metodologia e do esforço amostral, localização e sazonalidade das campanhas) e aquelas dos estudos atuais, destacando-se os graus de restrição para o aproveitamento dos dados anteriores no presente diagnóstico. As estações deverão ser identificadas segundo os diferentes grupos de fauna amostrados. **Parcialmente atendido.** Faltam: i) mapa dos pontos de coleta com informação sobre vegetação e uso do solo; ii) mapa com a localização dos estudos anteriores constantes do EIA (há apenas para campanhas de fauna de 1987); iii) mapa com identificação dos pontos de amostragem separados por grupo; iv) não há menção quanto a 'graus de restrição' para o uso dos estudos pretéritos.
- b. Identificação e mapeamento de habitats (com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos), uso de habitats pela fauna, biologia reprodutiva e alimentação das espécies que utilizam as áreas que serão atingidas, incluindo espécies bioindicadoras. Para a avaliação do uso de habitats pela fauna, da biologia reprodutiva e da alimentação poderão ser utilizados dados secundários. **Parcialmente atendido.** Para alguns grupos afirma-se no Estudo ser necessária a obtenção de dados sobre a biologia reprodutiva.
- c. Detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e demais procedimentos adotados para os espécimes capturados ou coletados (vivos ou mortos), informando o tipo de identificação individual, registro (pegadas, fezes, zoofonia, visualização, entrevistas, vestígios, captura, etc.) e biometria. Indicar também, o local de tombamento dos exemplares capturados, dando preferência às Instituições Públicas localizadas próximas ao empreendimento. **Parcialmente atendido.** Não foram localizados: i) distinção entre indivíduos coletados (encontrados mortos ou sacrificados para testemunho) e aqueles capturados (vivos e posteriormente soltos, sem envio para instituições); ii) informação sobre biometria (de acordo com o EIA, foi feita apenas para quirópteros) iii) informação sobre o tipo de marcação utilizado e, se não houve, a necessidade de se afirmar isso.
- d. Apresentar a composição e o número de espécies, abundância e frequência, para cada grupo inventariado, por unidade amostral e para a área impactada e do entorno, separadamente. **Parcialmente atendido:** i) Solicitar esclarecimento quanto ao que se entende por unidade amostral (se cada ponto de amostragem, armadilha ou área, p. ex.). ii) As análises não estão separadas entre área impactada e entorno, ou seja, "dentro e fora; iii) identificar no texto os índices/parâmetros calculados para todos os grupos.
- e. Estudo dos bancos de areia quanto a sua utilização por quelônios e outros componentes da fauna local. Proposição de medidas mitigadoras, que propiciem a permanência destes organismos no local. **Parcialmente atendido.** Não foram verificadas as medidas, conforme disposto no item.

202 - Avaliar e selecionar bioindicadores ambientais para fins de monitoramento, assim como áreas com potencial interesse ecológico, tais como abrigo, criadouro, correntes de migração, locais de reprodução e alimentação. **Parcialmente atendido.** Cita que algumas espécies podem ser indicadoras, mas não trás informações sobre a avaliação de possíveis áreas.

Ecosistemas Aquáticos

204 - A lista de espécies para Fitoplâncton, Zooplâncton, Invertebrados Bentônicos, Macrófitas Aquáticas e Ictiofauna, deverá ser apresentada no EIA com os dados de coleta, bem como a data de campanha. Pede-se que os locais de coleta de dados de qualidade de água, fito, zooplâncton, bentos e ictiofauna sejam feitas no mesmo local, de modo que possa haver comparação entre os dados. **Parcialmente atendido.**

AID e ADA

207 - A coletas devem considerar os períodos de seca, enchente, vazante e cheia, dentro de um mesmo ano hidrológico, salvo em situação de similaridade, devidamente justificada. **Parcialmente atendido.** A sazonalidade explicitada no TR não foi atendida. Solicitar esclarecimentos quanto á vazão do rio Jari à época do levantamento de vazante.

[assinaturas]
9/19

Fis.:	361
Proc.:	337/08
Rubr.:	

Folha: _____

Rubrica: _____

208 - As coletas devem considerar a variabilidade de biótopos existentes na área, como por exemplo, lagoas temporárias e permanentes, se existentes, várzeas, igapós, praias, pedrais, margens, remanso, afluentes e calha do rio Jari. **Parcialmente atendido.** Há informações contraditórias sobre a existência ou não de lagoas, uma vez que no item referente a quelônios e crocodilianos foram amostrados locais identificados como lagoas; por outro lado, no item sobre ecossistemas aquáticos afirma-se não haver esse tipo de local na área.

209 - Avaliar as comunidades aquáticas, considerando preliminarmente o levantamento do fito e zooplâncton, e nécton. Deverão ser abordadas a riqueza, diversidade e similaridade, contemplando ainda a densidade populacional das espécies identificadas, identificação e localização de lagoas marginais (naturais ou artificiais, temporárias ou permanentes) relacionando-as aos sítios de alimentação e de reprodução ou pontos de introdução de espécies exóticas, caso existirem. Os pontos amostrais, representados por meio de mapeamento, deverão ser coincidentes ou próximos, tanto espacialmente quanto temporalmente, àqueles previstos para monitorar a qualidade da água, pela modelagem matemática. Dessa forma, as comunidades aquáticas deverão ser avaliadas minimamente como segue: **Parcialmente atendido.** Há informações contraditórias sobre a existência ou não de lagoas, uma vez que no item referente a quelônios e crocodilianos foram amostrados locais identificados como lagoas; por outro lado, no item sobre ecossistemas aquáticos afirma-se não haver esse tipo de local na área.

Fitoplâncton

211 - As análises de densidade, biomassa, riqueza e diversidade deverão abordar toda a comunidade. Considerar, na discussão dos resultados, a variação em toda a área amostral e biótopos pela sazonalidade. Posteriormente, somente a análise de densidade e riqueza deve ser estendida para as classes taxonômicas da comunidade. **Parcialmente atendido.** A sazonalidade explicitada no TR não foi atendida. Também não foram observadas análises referentes a densidade e biomassa.

212 - As demais análises da comunidade também devem incluir, minimamente, a indicação dos taxa exclusivos a biótopos e/ou períodos sazonais, similaridade, frequência de ocorrência, análises univariadas e multivariadas, correlações entre biomassa e nutrientes, e análise de potenciais fatores limitantes à produção primária. **Parcialmente atendido.** Algumas análises apresentadas, outras não detectadas.

Zooplâncton

218 - Para as espécies mais abundantes analisar a densidade. **Não atendido.**

219 - A discussão dos resultados deve considerar a variação em toda a área amostral e biótopos pela variabilidade sazonal. Utilizar valores de média e erro padrão, quando for o caso. **Parcialmente atendido.** A sazonalidade explicitada no TR não foi atendida.

220 - As análises das interações entre: a comunidade, locais de coleta e variáveis físicas e químicas da água devem ser multivariadas. Com respeito às interações do zooplâncton com outras comunidades é fundamental estabelecer correlações entre: **Parcialmente atendido.** Algumas análises apresentadas, outras não detectadas.

- densidade de zooplâncton × biomassa fitoplanctônica, riqueza de fitoplâncton e densidade de larvas de peixes;
- riqueza de zooplâncton × biomassa fitoplanctônica, riqueza de fitoplâncton e densidade de larvas de peixes.

221 - As demais análises da comunidade também devem incluir, minimamente, a indicação dos taxa exclusivos a biótopos e/ou períodos sazonais, similaridade, frequência de ocorrência, análises univariadas e multivariadas. **Parcialmente atendido.** Algumas análises apresentadas, outras não detectadas.

Fis.:	362
Proc.:	337/08
Rubr.:	<i>[assinatura]</i>

Folha: _____
Rubrica: _____

Invertebrados Bentônicos

224 - As análises de densidade e riqueza taxonômica deverão abordar toda a comunidade. Para os grupos taxonômicos, apenas a análise de densidade. A discussão dos resultados deve considerar a variação em toda a área amostral e biótopos pela sazonalidade. **Parcialmente atendido.** A sazonalidade explicitada no TR não foi atendida.

225 - Realizar as coletas nas margens e centro da unidade amostral, considerando a variabilidade de biótopos (p. ex., diferentes tipos de substrato, diferentes profundidades), sempre que possível. Deverá ser apresentada justificativa em caso de não realização de coleta em determinado biótopo. **Parcialmente atendido.** Especificar se tanto margens quanto centro da unidade amostral foram objeto de coleta.

228 - Deverá ser construída uma tabela de todos os taxa e sua posição na guilda trófica (fragmentadores, coletores-filtradores, coletores-catadores, raspadores e predadores). Estas informações devem ser discutidas em função das outras variáveis bióticas e abióticas e dos locais de coleta. **Não atendido.**

229 - As demais análises da comunidade também devem incluir, minimamente, a indicação dos taxa exclusivos a biótopos e/ou períodos sazonais, similaridade, frequência de ocorrência, análises univariadas e multivariadas. **Parcialmente atendido.**

Macrófitas Aquáticas

232 - Identificar e georreferenciar os estandes de macrófitas aquáticas existentes no rio Jari, lagoas marginais, se houver, e tributários, avaliando sua importância nestes locais e a necessidade ou não de futuro monitoramento e controle. **Parcialmente atendido.** Há informações contraditórias sobre a existência ou não de lagoas, uma vez que no item referente a quelônios e crocodilianos foram amostrados locais identificados como lagoas; por outro lado, no item sobre ecossistemas aquáticos afirma-se não haver esse tipo de local na área.

233 - As análises de biomassa, riqueza e diversidade deverão abordar toda a comunidade. Considerar, na discussão dos resultados, a variação em toda a área amostral e biótopos pela sazonalidade. **Parcialmente atendido.** A sazonalidade explicitada no TR não foi atendida. Quanto à densidade, calculou-se a densidade para uma das duas espécies coletadas, justificando essa impossibilidade devido à dificuldade em coletar a planta por inteiro.

235 - As demais análises da comunidade também devem incluir, minimamente, a indicação dos taxa exclusivos a biótopos e/ou períodos sazonais, similaridade, frequência de ocorrência, análises univariadas e multivariadas. **Parcialmente atendido.** A sazonalidade explicitada no TR não foi atendida.

Ictioplâncton

239 - As coletas devem ser efetuadas nos rios e igarapés tributários ao rio Jari, nas margens e centro, superfície e fundo, bem como nas áreas de remansos e poções do rio Jari, nas áreas marginais, inclusive nas áreas alagadas. A identificação dos organismos deverá ocorrer preferencialmente até espécies ou gêneros, ou no mínimo, até ordens. Em caso de impossibilidade de identificação de espécies a ordens, comprovar a situação por meio da manifestação escrita, de no mínimo dois centros de excelência em estudos de ictioplâncton, sendo pelo menos um deles com atuação comprovada na bacia amazônica. **Parcialmente atendido.** Sem apresentação (identificação e georreferenciamento) dos pontos de coleta, inclusive diferenciando amostragens de margem das amostragens de centro (se for o caso). Quanto a informações específicas a ictioplâncton, uma vez que não fora contemplada a sazonalidade especificada no TR, afirma-se no estudo que, durante a única campanha feita (3 dias em setembro), não foram coletados ovos e larvas.

240 - Na impossibilidade de identificação de qualquer organismo, com comprovação acima detalhada, deverá ser realizada a contagem dos mesmos. **Não atendido (não foram coletados ovos e larvas de peixes).**

[assinatura] FSC
[assinatura]
11/19

Fis.:	363
Proc.:	337/08
Rubr.:	

Folha: _____
Rubrica: _____

241 - As análises de densidade deverão abordar toda a comunidade e ser realizadas por grupo taxonômico, variando de espécie a ordens. A discussão dos resultados deve considerar a variação em toda a área amostral e biótopos pela sazonalidade. **Não atendido (não foram coletados ovos e larvas de peixes).**

242 - As demais análises da comunidade devem ser univariadas e multivariadas. **Não atendido (não foram coletados ovos e larvas de peixes).**

243 - Realizar prognóstico do efeito do empreendimento no ictioplâncton. Deverão ser considerados aspectos como intensidade de predação, risco de sedimentação e anóxia, e passagem de ictioplâncton para jusante do barramento. **Parcialmente atendido.**

Ictiofauna

244 - Para o diagnóstico da Ictiofauna, as coletas devem ser realizadas utilizando-se a maior gama possível de apetrechos de pesca, considerando os diferentes biótopos presentes nos diferentes estágios do ciclo hidrológico, e as características biológicas e ecológicas das diferentes espécies de peixes, além de mergulho livre e puçá, caso necessário, e desde que não ofereça riscos à integridade física do coletor. **Parcialmente atendido.** A sazonalidade explicitada no TR não foi atendida.

245 - Os dados de coleta de ictiofauna devem apresentar-se segundo discriminação temporal (por diferentes campanhas de coleta) e espacial (por diferentes pontos de coleta). As capturas devem ser discriminadas também conforme o tipo de apetrecho. No caso de malhadeiras, as coletas devem ser especificadas segundo os diferentes tamanhos de malhas. **Parcialmente atendido.** Há informações sobre coletas identificadas por campanhas e pontos de coleta. Os demais dados não foram observados.

247 - As análises de riqueza e índices de diversidade deverão abordar toda a comunidade, a biomassa e número de indivíduos para ordens e famílias. Dados de abundância relativa devem ser apresentados considerando o esforço de captura por tipo de apetrecho utilizado, levando-se em conta as limitações inerentes a pesca experimental. A diversidade alfa, beta, espacial e temporal, também deverão ser focos de análise. Considerando as particularidades da bacia do Jari quanto ao desconhecimento da maior parte de sua ictiofauna, suas peculiaridades biogeográficas envolvendo a jusante e a montante da cachoeira de Santo Antônio, a existência de possíveis endemismos acima e abaixo da cachoeira e os impactos envolvidos na construção de uma eventual barragem às espécies de peixes, deve-se enfatizar o conhecimento o mais detalhado possível da composição específica de sua ictiofauna, contemplando coletas no maior número possível de biótopos existentes na região, indicando as espécies com maior risco de desaparecimento local devido à mudança do regime hidrológico. **Parcialmente atendido.**

250 - Considerar na discussão dos resultados a variação em toda a área amostral e biótopos pela sazonalidade. O isolamento geográfico produzido pela cachoeira deverá ser objeto de análise específica. **Parcialmente atendido.** Novamente questão amostragem nos períodos (não segue o TR).

251 - As demais análises da comunidade também devem incluir, minimamente, a indicação de espécies exclusivas a biótopos ou períodos sazonais, similaridade, equitabilidade, análises univariadas e multivariadas. Adicionalmente, deverão ser analisadas, a distribuição e caracterização autoecológica conhecida das principais espécies capturadas. **Parcialmente atendido.**

253 - Avaliar a necessidade ou não de existência de mecanismo de transposição de peixes, com a indicação conceitual das alternativas previstas para esse mecanismo. **Não atendido.**

254 - Levantar a ictiofauna presente nos rios e igarapés afluentes do rio Jari que sofrerão influência do barramento, indicando possíveis locais de desova e alimentação, as espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção, além das potencialmente prejudicadas aos efeitos de barramento, com informações que permitam a caracterização autoecológica e ecológica da espécie. No caso de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção, indicar locais alternativos de existência confirmando essa condição e identificando locais propícios à conservação dessas espécies. Especial atenção deverá ser dada aos peixes bentônicos, tais como loricariídeos e raias, além de rivulídeos, caso existentes na região do empreendimento. **Parcialmente atendido.**

f5c
2
f
amy
12/19

Fls.:	364
Proc.:	337/08
Rubr.:	<i>[assinatura]</i>

Folha: _____
Rubrica: _____

255 - Estudos específicos deverão ser dirigidos para:

- Espécies presentes em listas oficiais de animais ameaçados de extinção. Determinar, se essas espécies ocorrem em outros locais do rio Jari, além daqueles da AID ou ADA, e avaliar a possibilidade de conservação *ex situ* destas espécies. **Parcialmente atendido**
- Espécies grandes migradoras, avaliando a função do rio Jari no desenvolvimento destas espécies, com ênfase à importância deste rio como área de alimentação, reprodução e local de alcance da migração. **Parcialmente atendido**

257 - As demais análises da comunidade devem ser univariadas e multivariadas. **Parcialmente atendido.**

259 - Quanto aos usos dos recursos pesqueiros por parte da população residente na região, devem ser coletadas informações sobre o tipo de pesca realizada – se comercial, consumo, subsistência, ornamental – a quantidade pescada por pescador, o tipo de embarcação, apetrechos, espécies pescadas, consumidas e importância do pescado na alimentação das comunidades afetadas pelo empreendimento, além da importância econômica e social. Deve-se, neste item, visitar mercados de pesca locais, avaliando as espécies de peixes pescadas, quantidade e procedência, com intuito de verificar o grau de importância do rio Jari no abastecimento do mercado local. **Parcialmente atendido.**

Mamíferos Aquáticos

260 - A caracterização deve conter:

- Apresentação de esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies e demais análises estatísticas pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada; **Parcialmente atendido.** A sazonalidade não foi contemplada, sendo feita apenas 1 (uma) campanha no período seco.
- Avaliação e seleção de bioindicadores ambientais para fins de monitoramento, assim como áreas com potencial interesse ecológico, tais como abrigo, criadouro, locais de reprodução e alimentação. **Parcialmente atendido.**

Quelônios

261 - Em caso de sua ocorrência, elaborar estudos específicos sobre quelônios aquáticos, habitats e locais de desova. Apresentar os dados segundo o disposto para mamíferos aquáticos. **Parcialmente atendido.** Como itens identificados como não atendidos ou não plenamente atendidos e que necessitam de readequação ou esclarecimento tem-se:

- Como 'identificação e mapeamento de habitats', há 3 figuras sem legenda, mapa de situação ou escala apropriada.

- À exceção das áreas para *Podocnemis expansa* e *P. unifilis*, não está explicitado no texto se (ou quais) lagoas e poças verificadas em campo serão diretamente impactadas pelo empreendimento, ficando, assim, submersas.

- Esforço > Quanto ao esforço de coleta, na metodologia de 'busca direcionada com iscas' não foram explicitados o número de iscas/área e de dias designados para essa amostragem.

- Eficiência amostral > Também não foi apresentada informação quanto à eficiência amostral dos diferentes métodos de captura utilizados.

- Riqueza > apenas cita que há diferença.

- Sazonalidade > Referente à sazonalidade, não há, na parte específica para este grupo, o período de execução das campanhas. Aparentemente, é o mesmo constante no 'item 8.2.2.3'. Entretanto, para elucidar a questão e dirimir quaisquer dúvidas, sugere-se solicitar ao empreendedor que explicito o período exato destinado a esse levantamento.

- Avaliação e seleção de áreas com potencial interesse ecológico > não foi observada essa informação no Estudo.

[assinatura] fsc
13/19
[assinatura]

Fls.:	365
Proc.:	337/08
Rubr.:	<i>[assinatura]</i>

Folha: _____

Rubrica: _____

262 - Realizar um prognóstico do efeito do empreendimento para os grupos de mamíferos aquáticos e quelônios. **Parcialmente atendido.**

Meio Socioeconômico

269 - Além da compilação e análise de dados secundários atualizados disponíveis, e outros levantamentos primários, deverão ser realizadas, apenas para a obtenção da Licença Prévia a Pesquisa Socioeconômica Censitária e Entrevistas Qualificadas, respeitando a seguinte abrangência mínima:

- Reservatório previsto para o rio Jari, incluindo a faixa de APP como definida para o meio biótico.
- Estruturas componentes do AHE Santo Antônio do Jari e obras associadas, segundo projeto preliminar de engenharia.
- Área urbana de Laranjal do Jari e Monte Dourado que sofra ou venha a sofrer interferências diretas do empreendimento na área do reservatório do rio Jari, considerando a APP.

Parcialmente atendido. A pesquisa socioeconomica não especifica os moradores residentes: se chefes de família, filhos, agregados, a renda familiar, faixa etária, analfabetismo, etc, o que indica que não foi feita pesquisa censitária. O distrito de Monte Dourado não foi contemplado.

272 - Para a elaboração de prognóstico do fluxo migratório, considerar sempre a ocorrência de fatores de atração de população relacionando-os à existência e suficiência dos serviços sociais e equipamentos urbanos na análise a ser realizada para todas as Unidades de Abrangência. **Parcialmente atendido.** A análise trabalhou apenas com dados dos anos de 2004, 2005 e 2006. O prognóstico do fluxo migratório não foi realizado.

Aspectos geopolíticos – AAR e AII

273 - O EIA/Rima deve contemplar, minimamente, para o meio sócio-econômico, os seguintes temas, de acordo com a área de abrangência:

- b. Histórico dos Planos, Programas e Projetos de governo para a região. **Parcialmente atendido.** Não se fez nenhuma análise dos programas citados no texto.
- g. Projetos transnacionais de infra-estrutura para a Região Amazônica. **Não atendido.**

Infraestrutura, equipamentos urbanos e serviços públicos

278 - Os estudos e levantamentos realizados na AID e ADA para esta componente devem permitir avaliar a capacidade de suporte da infra-estrutura, serviços públicos e equipamentos urbanos, de modo a inferir, por meio de projeções, a necessidade de incremento capaz de garantir os direitos sociais e a qualidade de vida. Devem-se considerar os cenários potenciais de aumento populacional, especialmente nos Municípios de Almerim/Monte Dourado, Laranjal do Jari e Vitória do Jari. **Parcialmente atendido.** Não há cálculo das projeções.

279 - Para todas as Unidades de Abrangência, quanto à infraestrutura caracterizar:

- c. As condições gerais das redes de distribuição, a demanda e os índices de atendimento por energia elétrica no meio urbano e rural da área de abrangência regional, abordando projetos de expansão do atendimento e incrementos alcançados nos últimos anos. Especificar a composição das tarifas aplicadas na região e os subsídios existentes, incluindo seus critérios. **Parcialmente atendido.** Não há estudos sobre demanda, índices de atendimento, projetos de expansão e composição tarifária.
- d. As condições de Saneamento Ambiental, abordando a sua influência nos demais setores, identificando pontos de risco ou sensibilidade para a manutenção da qualidade da água do futuro reservatório. **Parcialmente atendido.** Os dados trabalhados são do ano de 2000, o que não reflete a realidade atual das cidades, cujos crescimentos, como no caso de Laranjal do Jari, foi cerca de 30% entre anos de 2000 e 2007. Além disto, observa-se uma crescente migração campo-cidade, o que contribui para o estrangulamento dos serviços públicos oferecidos.

Fis.:	366
Proc.:	337/09
Rubr.:	<i>[assinatura]</i>

Folha: _____

Rubrica: _____

Para os equipamentos urbanos.

280 - Abordar e avaliar a existência, distribuição e suficiência de equipamentos urbanos necessários à prestação dos serviços públicos e à garantia de direitos sociais da população nos municípios da região. Para a AID e a ADA, mapear e descrever esses equipamentos. **Parcialmente atendido.** No geral, não há análise da suficiência dos equipamentos para o atendimento da população, como não há análise para o incremento populacional advindo do empreendimento. Não houve mapeamento dos equipamentos.

Para os serviços públicos caracterizar:

281 - As condições gerais de segurança pública, apresentando dados estatísticos sobre os Termos Circunstanciados de Ocorrência registrados. **Parcialmente atendido.** Os dados coletados referem-se apenas ao ano de 2000. É preciso atualizar esta informação. Não se falou em contingentes de policiamento, cadeias, etc.

282 - As condições gerais de segurança pública, apresentando dados estatísticos sobre os Termos Circunstanciados de Ocorrência registrados. As condições gerais de segurança pública, apresentando dados estatísticos sobre os Termos Circunstanciados de Ocorrência registrados. **Parcialmente atendido.** Os dados coletados referem-se apenas ao ano de 2000. É preciso atualizar esta informação. Não se falou de contingente de policiamento, cadeias, etc.

283 - A oferta, a demanda e as condições dos serviços de educação, em todos os seus níveis, abordando e diferenciando as redes pública, privada e de capacitação técnica e profissional, analisando qualitativa e quantitativamente os recursos humanos e físicos e apresentando investimentos realizados ou previstos e orçamentos disponíveis para a região por meio de programas e projetos de governo. **Parcialmente atendido.** O estudo carece de análise dos recursos humanos, físicos, dos investimentos e orçamentos do governo para a região.

284 - As condições das operadoras de saneamento ambiental. **Não atendido.**

285 - Aspectos quali quantitativos dos quadros técnico-profissionais das prefeituras e identificar, também, outros órgãos públicos das esferas estadual e federal, presentes na região, abordando equipamentos e orçamentos disponíveis para a realização dos serviços. **Não atendido.**

Aspectos específicos dos serviços de saúde pública

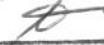
288 - Identificar e caracterizar as áreas que oferecem risco à saúde, principalmente quando relacionadas a endemismos ainda que preliminarmente essas áreas integrem a AII. Apresentar estudos detalhados do componente Saúde - endemismos, com base em dados primários que incorporem a análise de risco e os possíveis impactos dos movimentos migratórios. **Parcialmente atendido.** Não foram realizados estudos para os possíveis impactos de movimentos migratórios.

289 - A elaboração dos estudos de Avaliação do Potencial Malarígeno (APM) deve obedecer à Portaria MS nº 47/2007, do Ministério da Saúde. Esses estudos devem ter a abrangência e a profundidade necessárias para subsidiar a análise e emissão do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno (LAPM) pela Secretaria de Vigilância em Saúde, essencial à obtenção da Licença Prévia. Cabe ao empreendedor solicitar à SVS/MS, a quem compete a emissão do LAPM, a elaboração e emissão do Termo de Referência específico, de acordo com seus procedimentos próprios. **Não atendido.**

290 - Para a AID deverão ser realizadas avaliações entomológicas, conforme metodologia descrita no TR emitido pelo órgão competente pela emissão do LAPM, observando a periodicidade, sazonalidade e a determinação dos pontos de coleta e alvos do estudo descritas no documento. Quaisquer problemas e dúvidas existentes devem ser dirimidas junto ao órgão competente, responsável pela emissão do LAPM. **Não atendido.**

292 - Apresentar e caracterizar a infra-estrutura de saúde identificando o porte e a localização das unidades de saúde, especificando as vinculadas ao SUS e as Unidades de Saúde da Família. **Não atendido.** Foram levantadas apenas as instalações para um dos hospitais identificados na pesquisa. Os centros de saúde e postos de saúde não foram contemplados.

[assinatura] 15/19 *[assinatura]*

Fls.:	367
Proc.:	337/08
Rubr.:	

Folha: _____
Rubrica: _____

293 - Levantar os dados referentes: aos médicos e outros profissionais de saúde que atuam na área de estudo (qualificar e quantificar), às equipes de saúde, aos agentes comunitários, e à área de cobertura da atuação desses profissionais. Avaliar a sua suficiência em relação ao aumento da demanda. **Parcialmente atendido** Não foi avaliada as condições com um possível aumento da demanda.

294 - Discorrer sobre os programas de saúde pública implantados ou previstos; atenção primária e secundária; envolvendo os diferentes órgãos públicos e demais atores interessados que atuam na região. **Não atendido.**

295 - Os estudos realizados para a componente saúde pública para AID e ADA devem explorar, analiticamente, apontando e relacionando sinergias e conflitos, os dados compilados para a AAR e AII, principalmente nos diagnósticos de infra-estrutura e serviços públicos de saúde, dinâmica populacional e atividades econômicas. **Não atendido.**

Estudos específicos para os municípios de Almeirim/Monte Dourado, Laranjal do Jari e Vitória do Jari.

297 - Levantar e descrever os serviços de saneamento ambiental existentes nos municípios de Laranjal do Jari e Vitória do Jari e na cidade de Monte Dourado, como se pede:

c. Para Manejo e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos: localizar, em relação à AID as áreas utilizadas para a disposição final, discorrer sobre a coleta pública e as áreas de depósito - periodicidade, volume médio mensal e diário e equipamentos disponíveis, localizando e caracterizando as áreas de lixões e aterros nas suas respectivas bacias (ou micro-bacias) hidrográficas. Caracterizar a existência de população vivendo em áreas de depósito, associações de catadores ou atividades de reciclagem existentes nesses municípios. Apresentar a destinação de resíduos perigosos e de saúde, discorrer sobre a prática de queima de lixo ou outras soluções impróprias na área urbana. Identificar áreas potenciais para a implantação de aterros sanitários nos dois municípios considerando o aumento da população e as necessidades referentes a equipamentos e pessoal para operação bem como a estimativa da vida útil. **Parcialmente atendido.** Não foram identificadas as áreas de depósito e aquelas potenciais para implantação de aterros sanitários.

298 - Todos os estudos e levantamentos realizados na AID e ADA para esta componente devem permitir avaliar a capacidade de suporte infra-estrutura, serviços públicos e equipamentos urbanos de modo a inferir, por meio de projeções, a necessidade de incremento, que garanta os direitos sociais e a qualidade de vida. Devem-se considerar os cenários potenciais de aumento populacional, especialmente nos Municípios de Laranjal do Jari e Vitória do Jari e na cidade de Monte Dourado. **Não atendido.**

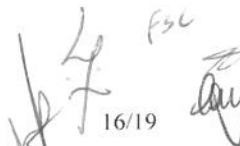
299 - Levantar todos os equipamentos urbanos e infra-estruturas afetadas, passíveis de realocação e/ou indenização, tais como: sistema de distribuição de energia, sistemas de transposição, sistemas de comunicação, equipamentos isolados de saúde, educação, igrejas e cemitérios (com recuperação da área e mudança de local se necessário). **Não atendido.** Não foram identificados os equipamentos a serem impactados, apesar da pouca afetação destes equipamentos na AID e ADA.

Arranjos institucionais

301 - Apresentar o zoneamento existente e caracterizar as áreas urbanas, de expansão urbana, rurais, industriais e enquadradas em classes especiais segundo os Planos Diretores, quando existentes, ou outros documentos legais e normativos de mesmo valor. **Parcialmente atendido.** Não verificado para AID e ADA.

302 - Caracterizar a estrutura fundiária, verificar o Índice de Gini para concentração/ distribuição de terras para AII, AID e ADA. Identificar assentamentos rurais consolidados, em fase de implantação ou estudo. **Parcialmente atendido.** Falta o cálculo do Índice de Gini.

303 - Observar as diretrizes cartográficas para a apresentação do uso e ocupação do solo, apresentadas neste documento. Caracterizar o uso e ocupação do solo, identificando as áreas urbanas e de expansão urbana, outras interferências e atividades antrópicas, além das áreas rurais ocupadas por atividades extrativistas, culturas sazonais ou permanentes, pastagens naturais e/ou cultivadas, matas e outras tipologias de vegetação natural ou exótica, áreas legalmente protegidas ou ocupadas por populações tradicionais. **Parcialmente atendido.** Não foi apresentado Mapa para uso e ocupação do solo. Incluir área de assentamentos.


16/19

Fis.:	368
Proc.:	337/08
Rubr.:	

Folha: _____
Rubrica: _____

Programas, planos e projetos colocados

306 - Descrever os Programas, Planos e Projetos em fase de estudo, de licenciamento ou implantação, abordando todas as unidades de abrangência definidas no estudo. Localizar projetos e empreendimentos de qualquer natureza na área de influência e avaliar o grau de potencialização dos impactos ambientais sinérgicos e cumulativos, previstos para o AHE Santo Antônio do Jari e para os outros empreendimentos. **Atendido**, embora na descrição dos programas não haja qualquer informação sobre público atendido, valores destinados, etc.

Populações Indígenas

307 - Verificar e apontar a existência de populações indígenas, de acordo com as diretrizes da Fundação Nacional do Índio – FUNAI, identificando, localizando e caracterizando as Terras Indígenas, grupos, comunidades étnicas remanescentes e aldeias existentes na área de influência do empreendimento, diferenciando-as quanto ao seu estágio de regularização. **Atendido**. As comunidades identificadas estão localizadas na AAR. Mas não há nenhuma manifestação oficial da FUNAI. Será preciso colher um documento de anuência da FUNAI, o que vai dizer da necessidade de estudos específicos.

308 - As tratativas referentes à temática indígena devem ser feitas pelo empreendedor ou seus prepostos junto à Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente da Funai. Mesmas considerações do item 307.

Populações tradicionais e comunidades ribeirinhas

310 - Dimensionar a população de cada núcleo e caracterizar a sua organização social, cultural e política, bem como as habitações e moradias e as tipologias das construções e propriedades incluindo seus usos. Para AID e ADA realizar os levantamentos primários de dados censitários, destacando quaisquer peculiaridades encontradas. **Parcialmente atendido**. Não foi realizado censo com as famílias da AID e ADA.

313 - Identificar as comunidades que utilizam o rio como meio de transporte abordando suas características gerais, como por exemplo: a capacidade de passageiros ou carga das embarcações, tempo e distância dos deslocamentos e outros aspectos importantes. Apontar as alternativas de transporte, incluindo custos, para as comunidades que sejam ou possam vir a ser impactadas pela interrupção temporária ou definitiva do transporte fluvial em função da implantação do empreendimento e estruturas associadas e de apoio. **Parcialmente atendido**. Não foram feitas projeções sobre as alternativas de transporte caso as comunidades possam vir a ser impactadas pela interrupção do transporte fluvial.

Atividades econômicas

319 - Para a AID, caracterizar os empreendimentos e cadastrar os empreendedores e trabalhadores ligados às atividades de extrativismo mineral (seixos, areia lavada, garimpagem, argila e outros). Identificar e quantificar aqueles registrados e não registrados junto ao DNPM. Especificar aqueles localizados na ADA. **Não Atendido**.

Estudos específicos sobre recursos pesqueiros

Pesca de consumo

324 - Apresentar estimativa do consumo diário por habitante nas localidades afetadas pelo empreendimento. **Não Atendido**.

326 - Apresentar o preço médio do quilo do pescado na região, por espécie. Diferenciar espécies nobres e menos nobres, pimelodídeos e outros. **Parcialmente atendido**. Não houve especificação das espécies nobres e menos nobres e nem a determinação do preço médio do pescado por espécie.

FSC
Handwritten signatures and initials.

Fis.:	369
Proc.:	337/08
Rubr.:	

Folha: _____

Rubrica: _____

327 - Renda Bruta e Líquida dos pescadores por ano e por mês e a sua importância na composição da economia local e finanças municipais; variação da receita bruta da pesca na área do empreendimento, por trimestre e por ano e o impacto nas finanças municipais. **Não atendido.**

328 - Identificar e descrever a existência de associações e entidades representativa da categoria, bem como do grau de associativismo dos pescadores, indicando ainda a existência de períodos de defeso na região. **Parcialmente atendido.** O defeso não foi contemplado.

Lazer, turismo e cultura (AID)

331 - Identificar, se existente, o uso turístico de cavernas e a importância de outros aspectos relevantes da paisagem na região. **Não atendido.** Não foi comentado se existem cavernas na região.

332 - Identificar, caracterizar e localizar os clubes de pesca, ranchos e pousadas de uso misto (pesca e lazer). **Não Atendido.**

333 - Em relação à Cachoeira de Santo Antônio, apresentar:

- a. avaliação do seu potencial turístico, com e sem a implantação do empreendimento;
Parcialmente atendido.

Patrimônio ambiental, histórico e cultural (AID).

335 - Descrever o envolvimento da população e autoridades locais nesta caracterização. **Não atendido.**

336 - Identificar e descrever os saberes e fazeres da população e as manifestações de cunho artístico, cultural e religioso. **Parcialmente atendido.**

337 - Identificar, localizar e descrever os bens imóveis de interesse histórico, cultural e arquitetônico. **Não atendido.**

339 - Esses estudos devem ser aprimorados e complementados de acordo com o que estabelece a Portaria IPHAN N° 230/2002 para as demais fases, devendo obedecer às orientações dos órgãos competentes para todas as fases de implantação do empreendimento. **Parcialmente atendido.** Os estudos do Patrimônio Arqueológico foram realizados em 2003, conforme pode se constatar pela Portaria de n° 252, de 19 de dezembro de 2003. O prazo da Portaria era de 4 meses. Não consta cópia de aprovação do Relatório Final feita pelo IPHAN. É preciso renovar a Portaria junto ao IPHAN e dar continuidade aos trabalhos.

340 - Levantar o potencial paleontológico relacionando-o à história geológica local. **Não atendido.**

Identificação e avaliação dos impactos ambientais

Conforme apresentado na reunião realizada em 27.04.2009, a metodologia proposta foi bem aceita, porém brevemente será solicitada uma apresentação específica sobre esse tema, particularmente no que se refere à hierarquização dos impactos e as relações impactos ambientais x medidas ambientais propostas.

Medidas e programas ambientais

De maneira geral os programas e subprogramas estão pouco detalhados, sendo necessários aperfeiçoamentos futuros, principalmente relativo ao uso de índices que permitam mensurar se de fato os programas e subprogramas estão atingindo os objetivos para os quais foram constituídos.

Prognóstico ambiental global

Assim, como foi dito para a identificação e avaliação dos impactos ambientais, o quadro apresentado na reunião realizada em 27.04.2009 se mostrou insuficiente; a parte apresentada em texto, junto às conclusões do tópico 12, não permitem que se contemplem **os itens 372, 373, e 374** do TR.

fol
[Handwritten signatures]

2. Conclusão

Considerando as informações prestadas no EIA/Rima da UHE Santo Antônio do Jari e o objetivo desta análise que consiste em fazer a checagem dos estudos apresentados frente ao Termo de Referência emitido pelo Ibama, foram detectados vários itens como parcialmente atendidos ou não atendidos.

Considerando a possibilidade de alguns itens terem sido apresentados, necessitando, entretanto, de melhor esclarecimento quanto ao conteúdo e forma de apresentação pelo executor do estudo, sugere-se que a empresa seja oficiada a entrar em contato e agendar reunião para discussão dos tópicos elencados neste Parecer.

Este é o parecer.

Em, 22 de maio de 2009.

[assinatura]
Alexandre Romariz Duarte
Analista Ambiental
Mat. 1487809

[assinatura]
Carlos Henrique Cardoso
Analista Ambiental
Mat. 1512292

[assinatura]
Fabiola Schupcheki Cleto
Analista Ambiental
Mat. 1399075

[assinatura]
Luiz Fernando Suffiati
Analista Ambiental
Mat. 1572945

[assinatura]
Marcos Fernando de Assis
Analista Ambiental
Mat.

*Estou de acordo,
Do gentileza no TRP Alexandre Romariz
procederem Ofício encaminhando os question
aqui reportados*
22.05.09

[assinatura]
Adriano Rafael Arréna de Que
Coordenador - Substituto
COHID/COENEDILICEN

*A cópia
de acordo
[assinatura]
25/05/09*