IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
e dos Recursos Naturais Renováveis

IBAMA
MMA

PROECESSO Nº
02001.006711/2008 - 79

NOME: UHE

PROCEDÊNCIA: EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA-EPE

REFERÊNCIA: UHE TELES PIRES

VOLUME II

ANO: 2008

ASSUNTO:

IBAMA/MMA ADM.CENTRAL
PROCESSO: 02001.006711/2008-79
INTERESSADO: EMPRESA DE PESQUISA
ENERGETICA-EPE
ASSUNTO: 20914
DATA: 21-10-2008 18:46:46
DOCUMENTO PROCEDENCIA: MEMO Nº 154/08-DILIC
LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO
UHE TELES PIRES

ANDAMENTO

ÓRGÃO	DATA	ÓRGÃO	DATA	ÓRGÃO	DATA	ÓRGÃO	DATA	APENSAÇÃO ANEXAÇÃO

192

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
COORDENAÇÃO GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÕES ADMINISTRATIVAS

TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Aos 18 dias do mês de dezembro de 2008, procedeu-se a abertura deste volume n° II do Processo de n° 02001.006711/2008-79, iniciando na folha nº 192.

1493
A

epe
Empresa de Pesquisa Energética

Ofício nº 2182 /EPE/2008

Rio de Janeiro, 04 de dezembro de 2008.

A Sua Senhoria o Senhor
SEBASTIÃO CUSTÓDIO PIRES
Diretor de Licenciamento Ambiental
IBAMA
SCEN – Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
Brasília/DF – CEP 70818-900
Tel.: (61) 3316-1282 / 1347; Fax: (61) 3225-0564

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 15.397
DATA: 15/12/08
RECEBIDO: FKM

Assunto: **UHE Teles Pires – Sugestão de Termo de Referência para elaboração do EIA/RIMA (Processo 02001.006711/2008-79)**

Senhor Diretor,

1. Dando continuidade ao procedimento de licenciamento ambiental da Usina Hidrelétrica (UHE) Teles Pires, e em atendimento à solicitação feita pela DILIC/IBAMA na reunião ocorrida em 26/11/2008, encaminhamos, anexo, o documento "Proposta de Termo de Referência para Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e o Respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA – Usina Hidrelétrica Teles Pires".

2. Na expectativa de termos atendido ao solicitado, permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos, e ao aguardo da emissão do Termo de Referência oficial, pelo IBAMA.

Atenciosamente,

José Carlos de Miranda Farias
Diretor de Estudos de Energia Elétrica

Ao CGENE
De ordem
Em 15.12.08

Júlio Henrichs de Azevedo
Assessor Técnico
Matr. 1364891
DILIC / IBAMA

De ordem CGENE, à
Cohidic.

16/12/08

Para a TAP Paula
tomar conhecimento e
informar a equipe

18.12.2008

Adriano Rafael Arrepia de Queiroz
Coordenador Substituto
COHIDIC/GENE/DILIC/IBAMA

194

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SCEN Trecho 02 Setor de Clubes Esportivos Norte, Ed. Sede – Brasília – DF CEP: 70.818-900
Tel.: (0xx61) 316-1000 ramal (1595)– URL: http://www.ibama.gov.br

TERMO DE REFERÊNCIA PARA

ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E O

RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA / RIMA

APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO TELES PIRES

Outubro de 2008

SUMÁRIO

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO EIA / RIMA DO APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO TELES PIRES (MT/PA)

1 INTRODUÇÃO

1. Este Termo de Referência – TR tem como objetivo determinar a abrangência, os procedimentos e os critérios gerais para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), instrumentos de licenciamento ambiental, para o Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Teles Pires, localizado no rio Teles Pires, especificamente entre os municípios de Paranaíta-MT e Jacareacanga-PA. Para requerer a licença prévia para o empreendimento, o interessado deve elaborar o EIA/RIMA pautado no Termo de Referência ora apresentado.

2. O EIA deve primordialmente identificar os impactos do empreendimento, analisando sua inserção na bacia hidrográfica do rio Teles Pires, o que embasará, juntamente com os demais fatores e estudos específicos incorporados à análise, a tomada de decisão quanto à viabilidade ambiental do projeto.

3. A avaliação integrada dos impactos ambientais deve considerar os impactos isolados, cumulativos e sinérgicos relacionados especificamente com o AHE Teles Pires, bem como considerar efeitos cumulativos ou sinérgicos de origem natural e antrópica na bacia hidrográfica, principalmente com relação aos eventuais projetos inventariados, propostos, em implantação ou operação na área de abrangência regional. O Estudo de Impacto Ambiental deve ser elaborado considerando os resultados da Avaliação Ambiental Integrada da Bacia do Rio Teles Pires, elaborada pela EPE.

4. Este Termo de Referência foi elaborado a partir das informações específicas levantadas no Formulário de Abertura de Processo (FAP), em reuniões e mapeamentos disponibilizados pela EPE e na vistoria de campo realizada no período de 10 a 15 de março de 2008.

5. Os parágrafos deste TR foram numerados para simples referência e ordenamento na etapa de verificação de abrangência do EIA e do RIMA em relação ao TR definitivo. Solicita-se a apresentação de tabela relacionando cada tópico e parágrafo do TR ao(s) locais onde foram abordados os respectivos temas no EIA.

2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1 PROCEDIMENTOS DO LICENCIAMENTO

6. O ato administrativo que constitui o licenciamento ambiental para empreendimentos potencialmente poluidores ou causadores de degradação ambiental foi definido como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) pela Lei Federal Nº 6.938/81 que instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), mantendo a competência concorrente dos entes da Federação para a sua implementação.

7. A elaboração do EIA integra a etapa de avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento, que embasa o posicionamento técnico do órgão licenciador quanto à concessão da Licença Prévia, o que possibilita a continuação dos estudos que compreendem: o Projeto Básico Ambiental, o Projeto Executivo e o Inventário Florestal da área de formação do reservatório, dentre outros necessários ao processo de licenciamento ambiental.

8. Ao EIA/RIMA deverá ser dada publicidade, conforme exige a Constituição Brasileira (art. 225, §1º, inciso IV). Para tanto o Ibama poderá promover a realização de audiências públicas, de acordo com o que estabelece a Resolução Conama Nº 009/87 e a Instrução Normativa Ibama Nº 184/2008, entre outros instrumentos legais vigentes, incluindo os dos estados do Mato Grosso e do Pará ou aqueles definidos pelos municípios citados na Introdução.

9. O EIA deve vir acompanhado do Respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) que apresenta os principais elementos do EIA em linguagem acessível a todo o conjunto social

interessado. O RIMA é fundamental ao alcance dos objetivos da audiência pública a que deve ser submetido o EIA.

10. As manifestações técnicas conclusivas dos diversos entes, conforme competência, dentre eles: ANA, SEMA-MT, SEMA-PA, FUNAI, SVS, IPHAN, ICMBio, INCRA e Fundação Palmares, são parte integrante da análise de mérito prevista na Instrução Normativa Ibama Nº 184/2008.

11. Portanto, a entrega dessas manifestações deve anteceder a elaboração de parecer do IBAMA para disponibilização do EIA/RIMA completo para a solicitação e realização das Audiências Públicas.

2.2 INSTRUMENTOS DO LICENCIAMENTO

2.2.1 ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA

12. O Estudo de Impacto Ambiental e o procedimento de Licenciamento Ambiental deverão observar as normas legais vigentes no país, assim como toda a regulamentação pertinente.

13. O estudo de impacto ambiental constitui-se em um documento de natureza técnico-científica e administrativa que tem por finalidade embasar a avaliação dos impactos ambientais gerados por atividades e/ou empreendimentos potencialmente poluidores, ou que possam causar degradação ambiental, de modo a permitir a verificação da sua viabilidade ambiental.

14. O EIA deve determinar o grau de impacto do empreendimento, propor medidas mitigadoras e de controle ambiental, procurando garantir o uso sustentável dos recursos naturais, e o apontar o percentual a ser aplicado para fins de compensação ambiental. Para o empreendimento do AHE Teles Pires, o EIA deverá ser desenvolvido considerando, minimamente, o conteúdo e a abordagem metodológica sugeridos neste TR.

2.2.1.1 É PARTE INTEGRANTE DESTE TR:

15. **ANEXO 1 – Normas e Padrões para Produtos Cartográficos, Ordenamento e Sistematização da Informação:** Todo o mapeamento, geoprocessamento e disponibilização das bases de dados digitais, deverão ser organizados e sistematizados de forma a subsidiar todas as etapas do Licenciamento Ambiental seguindo, no mínimo, as orientações emitidas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama, neste TR.

16. **ANEXO 2 – Planilha Geral dos Dados da Biota.**

17. Integram o EIA o seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental e outros estudos complementares citados neste documento.

2.2.2 RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

18. As informações técnicas geradas no Estudo de Impacto Ambiental – EIA deverão ser apresentadas em um documento em linguagem apropriada ao entendimento do público, que é o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, em conformidade com a Resolução Conama nº 001/86.

19. A linguagem utilizada neste documento deverá conter características e simbologias adequadas ao entendimento das comunidades interessadas, devendo ainda conter, como instrumento didático auxiliar, ilustrações tais como mapas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, expondo de modo simples e claro as conseqüências ambientais do projeto e suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas.

2.2.3 OUTROS ESTUDOS E DOCUMENTOS

20. Integram o processo de licenciamento ambiental os estudos referentes à obtenção de outorga da água e do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno, à prospecção de material

arqueológico, paleontológico ou de interesse histórico, à espeleologia e ainda aos estudos das comunidades indígenas, quilombolas e de assentamentos humanos, conforme a pertinência.

21. Devem ser observados os instrumentos legais e normativos próprios, alem das diretrizes e orientações específicas emitidas pelos órgãos, conforme a competência. Assim, quaisquer autorizações ou documentos referentes à elaboração, ou dispensa de exigibilidade, de estudos ou ações, às suas conclusões, incluindo pareceres técnicos e avaliações, devem ser encaminhados ao Ibama para a devida anexação ao processo de licenciamento ambiental.

22. **Estudos de Levantamento do Potencial Malarígeno** (APM): em acordo com o que dispõe a Portaria 47/2007 do MS/SVS/CGVAM, para subsidiar a análise e emissão do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno (LAPM) pela SVS, são necessários 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. Devem ser encaminhados ao Ibama todos os documentos referentes a esses procedimentos.

23. **Estudos Antropológicos:** o responsável pelo estudo deverá consultar oficialmente a Fundação Nacional do Índio – Funai, do Ministério da Justiça – MJ por meio da Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente – CGPIMA, sobre a existência de comunidades indígenas na região. Devem ser encaminhados ao Ibama todos os documentos referentes a esses procedimentos.

24. **Estudos sobre comunidades quilombolas:** o responsável pelo estudo deverá consultar oficialmente a Fundação Palmares sobre a existência de comunidades quilombolas na região, solicitando a determinação da necessidade, ou não, da realização de estudos específicos. Devem ser encaminhados ao Ibama todos os documentos referentes a esses procedimentos.

25. **Estudos sobre assentamentos humanos (regularizados ou não):** o responsável pelo estudo deverá consultar oficialmente o INCRA e Institutos de Terras dos Estados do Pará e do Mato Grosso sobre a existência de assentamentos ou projetos de assentamento na região, solicitando a determinação da necessidade, ou não, da realização de estudos específicos. O responsável pelo estudo deverá identificar ainda a existência de assentamentos não regulares na região. Devem ser encaminhados ao Ibama todos os documentos referentes a esses procedimentos.

26. **Estudos Espeleológicos:** o responsável pelo estudo, independente da necessidade de realizar o levantamento de cavidades naturais nas áreas de influência do empreendimento, deverá consultar oficialmente o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBIO, por meio do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas – CECAV, quanto à necessidade de realização de estudos específicos e eventual emissão de Termo de Referência para os Estudos Espeleológicos.

27. **Estudos sobre o Patrimônio Histórico e Artístico Regional**, deverão ser realizados com base nas diretrizes definidas pelo IPHAN. O empreendedor deve observar em todas as fases do processo de licenciamento, os instrumentos legais e normativos que especificam quais as autorizações e documentos devem ser requeridos junto ao IPHAN e encaminhá-los ao IBAMA para a composição do processo.

28. Os resultados e conclusões desses estudos são fundamentais às atividades de diagnóstico e à correta avaliação de impactos ambientais, devendo integrar o EIA e seu respectivo RIMA.

2.3 MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL

2.3.1 AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

29. As audiências públicas constituem-se em instrumento previsto no conjunto legal que rege o processo de licenciamento ambiental, devendo seguir as orientações contidas na Resolução Conama Nº 009/1987 para a sua realização.

30. O objetivo das Audiências Públicas é expor aos interessados o conteúdo do EIA e seu respectivo RIMA, dirimindo dúvidas e recolhendo dos interessados as críticas e sugestões.

2.4 MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS

31. Propor estratégias de acompanhamento do processo de elaboração dos estudos ambientais, de maneira a facilitar e dirimir dúvidas quanto à execução dos estudos/atividades objeto deste Termo de Referência, incluindo sistemas de informações geográficas.

32. Reuniões técnicas prévias deverão ser realizadas entre os responsáveis pela realização dos estudos e os técnicos do IBAMA encarregados da análise do empreendimento para discussão e aprovação das atividades de campo a serem realizadas para o levantamento de dados do Estudo de Impacto Ambiental.

3 ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DO EIA

33. O EIA compõe-se, minimamente, por: Caracterização do Empreendimento, Diagnóstico Ambiental, Análise Integrada das Informações, Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais, Prognóstico com e sem o empreendimento, Conclusão quanto à viabilidade ambiental do projeto proposto e Apresentação das Medidas Preventivas, Mitigadoras ou Compensatórias e dos Planos, Programas e Projetos previstos pelo empreendedor.

34. O EIA deve conter a descrição e a análise dos fatores ambientais e suas interações, de forma a caracterizar a situação ambiental das áreas de influência, antes, durante e depois da implantação do empreendimento, destacando a importância da área diretamente afetada pelo empreendimento. Essa descrição e análise deve englobar as variáveis suscetíveis a sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos das ações previstas para todas as fases de implantação e operação do empreendimento.

35. Os diagnósticos e prognósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico devem ser elaborados considerando a necessidade de suas integrações.

36. Todos os impactos ambientais devem ser referenciados assim como todos os programas e atividades mitigadoras ou compensatórias relacionadas.

37. Na caracterização do empreendimento, deverá ser especificado como se dará o escoamento de sua energia e a interligação ao Sistema Interligado Nacional – SIN. A definição da LT associada deve ser oficializada, a qual será objeto específico de análise e determinação competente dos procedimentos de licenciamento ambiental.

38. Os profissionais envolvidos nas diferentes fases dos estudos ambientais devem participar das etapas de análise de impactos e elaboração das conclusões. Cabe ao empreendedor, e aos responsáveis pelo desenvolvimento dos estudos, garantir o conhecimento, por parte dos profissionais envolvidos na elaboração do EIA/RIMA, da íntegra deste Termo de Referência e seus anexos.

39. A Resolução Conama Nº 302/2002 estabelece a elaboração do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Reservatório Artificial (PACUERA). O PACUERA objetiva o disciplinamento da ocupação do território, capaz de garantir a segurança e a qualidade de vida da população, de modo a preservar os múltiplos usos da água e as condições de sustentabilidade ambiental na presença do empreendimento.

40. Sugere-se que os estudos já indiquem uma proposta para a Área de Entorno do reservatório, onde seria desejável o controle do uso e ocupação do solo, de modo a garantir a qualidade das águas e as características necessárias à operação do reservatório, bem como o seu tempo de vida útil previsto em projeto.

201
A

3.1 ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

41. Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto. Apresentar as conclusões dos Estudos do AHE Teles Pires, explicitando os critérios que levaram tanto à definição do sítio do empreendimento, quanto da cota de operação adotada.

42. Apresentar, para o sítio do AHE, três alternativas locacionais de eixo, levando em consideração tanto os aspectos relacionados à engenharia (fundação, volume de material, mecanismos de transposição e produção de energia) quanto aos fatores físicos, bióticos e antrópicos.

43. Realizar, para o eixo selecionado, um estudo de alternativas de arranjo do empreendimento, considerando também aspectos de engenharia e meio ambiente.

44. No caso de intervenção ou supressão em APP, deverá ser apresentadas e comparadas alternativas técnicas e locacionais às obras, planos, atividades ou projetos propostos, conforme define a Resolução Conama N° 369/2006. A alternativa selecionada deve ser aquela que minimize o impacto sobre as APPs.

45. Todas as alternativas tecnológicas e de localização contempladas devem prever sistemas de transposição da ictiofauna. O tipo de sistema de transposição previsto pode variar de acordo com as peculiaridades técnicas de cada alternativa locacional. A real instalação de um sistema de transposição de peixes fica condicionada aos resultados de futuro Programa de Monitoramento da Ictiofauna.

3.2 LEVANTAMENTO E APRESENTAÇÃO DE DADOS

46. As informações de caráter regional e da área de influência indireta podem estar baseadas em dados secundários, desde que sejam atuais e possibilitem a compreensão sobre os temas em questão, sendo complementadas, sempre que solicitado, com dados primários.

47. As informações ambientais básicas deverão ser obtidas nos órgãos oficiais, universidades e demais entidades locais e regionais, bem como em instituições nacionais que produzem conhecimento, iniciativa privada, e complementadas, sempre que solicitado, com trabalhos de campo para validação ou refinamento desses dados ou informações.

48. Para a área de influência direta e área diretamente afetada os dados secundários deverão ser necessariamente complementados com dados primários coletados em campo, de forma a permitir o pleno entendimento da dinâmica e das interações existentes entre os meios físico, biótico e socioeconômico e cultural, bem como a fragilidade ambiental com a inserção do empreendimento.

49. Todas as bases e metodologias utilizadas, inclusive para a realização de cálculos e estimativas, deverão ser claramente especificadas, referenciadas, justificadas e apresentadas em continuidade com o tema, utilizando-se de ferramentas que facilitem a apreensão como gráficos, planilhas, figuras, fotos, imagens, cartas e mapas analógicos e digitais, entre outros, atentando para resoluções e escalas adequadas.

50. Deverão ser utilizadas geotecnologias: para aquisição, processamento, análise, georreferenciamento e apresentação de dados espaciais e como uma das ferramentas na avaliação integrada dos temas físicos, bióticos e socioeconômicos. Todas as imagens, cartas e mapas deverão ser georreferenciados e apresentados em conformidade ao estabelecido no **Anexo 1**.

3.3 INSTRUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS

51. O Estudo de Impacto Ambiental e o procedimento de Licenciamento Ambiental deverão observar as normas legais vigentes assim como toda a regulamentação pertinente. Nesse sentido, o EIA/RIMA deve apresentar:

a) Uma coletânea das normas legais e regulamentos vigentes incidentes ou aplicáveis ao empreendimento em questão; e

b) Uma análise das implicações da incidência desses instrumentos legais e normativos sobre o empreendimento.

52. O trabalho a ser apresentado no EIA deve abranger as três esferas de governo e todos os aspectos das áreas temáticas estudadas. **São imprescindíveis as análises e considerações sobre a incidência desses instrumentos no empreendimento e nas demais ações realizadas pelo empreendedor ou seus prepostos**.

53. As certidões de conformidade emitidas pelas Prefeituras dos Municípios que tenham área diretamente afetada (ADA), conforme Conama N° 237/97, deverão especificar que o tipo de empreendimento está em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo do município, devendo ser realizado o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), quando este constar na legislação urbanística.

3.4 ORIENTAÇÃO MÍNIMA PARA A DEFINIÇÃO DE CONTEÚDO

3.4.1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR

a) Nome e/ou razão social;

b) Número dos registros legais; inscrições estadual e municipal;

c) Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs);

d) Número de inscrição no Cadastro Técnico Federal – CTF;

e) Endereço completo;

f) Telefone e fax;

g) Representantes legais (nome, CPF, CTF, endereço postal, endereço eletrônico, telefone e fax);

h) Profissional para contato (nome, CPF, endereço postal, endereço eletrônico, telefone e fax).

3.4.2 CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS

a) Nome e/ou razão social (CPF, CNPJ, Inscrições Estadual, Municipal, CTF, entre outros, conforme a pertinência.);

b) Representantes legais (Nome, CPF, CTF, Registros nos Conselhos de Classe, entre outros);

c) Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs);

d) Número de inscrição no Cadastro Técnico Federal – CTF;

e) Endereço completo;

f) Telefone e fax;

54. Ao lado da identificação do produto de cada empresa ou profissional contratado, deverão constar as assinaturas dos profissionais responsáveis pelos temas constantes dos estudos, bem como do responsável pela administração da consultoria; e todas as páginas deverão estar rubricadas pelo coordenador de cada equipe.

55. O currículo Lattes do coordenador e dos responsáveis técnicos pelos estudos devem ser atualizados para consulta do IBAMA. Os técnicos deverão demonstrar experiência comprovada no estudo do *taxon* a ser inventariado.

3.4.3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.4.3.1 APRESENTAÇÃO DO PROPONENTE

56. Descrever sucintamente a origem da empresa, os trabalhos que vêm sendo realizados pela organização e os tipos de projetos em desenvolvimento, que já foram executados ou

propostos. Informar experiências da empresa no desenvolvimento de estudos e projetos semelhantes ao empreendimento proposto.

3.4.3.2 APRESENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.4.3.2.1 OBJETIVOS

57. Descrever os objetivos do empreendimento como metas de produção e aporte para o sistema elétrico do país.

3.4.3.2.2 JUSTIFICATIVAS

58. Apresentar as justificativas técnicas, econômicas e socioambientais para a proposição do empreendimento, considerar o conjunto de outros reservatórios existentes ou previstos.

59. Descrever as razões que levaram a entidade a propor o projeto, explicitando os benefícios econômicos, sociais e ambientais a serem alcançados. Neste contexto abordar a função de complementariedade sazonal da geração do AHE Teles Pires em relação às demais regiões interligadas ao SIN.

3.4.3.2.3 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

60. A descrição do empreendimento deverá contemplar o detalhamento, caracterização, dados técnicos e localização georreferenciada de toda obra e infra-estrutura relacionada, incluindo:

a) Área de barramento: detalhamento do arranjo geral selecionado, obras de terra e enrocamento, tomada d'água, casa de força, vertedouro, desvio do rio, muros de concreto, subestação, sistema de transmissão associado. Descrever a seqüência de obras.

b) Diques.

c) Construções Especiais.

d) Logística de Abastecimento à Obra e Materiais de Construção.

e) Áreas de empréstimo, bota-foras e outras fontes de materiais para construção: espacializar cada área de empréstimo ou escavações obrigatórias, caracterizar seus materiais e quantitativos, mensurando e localizando sua eventual utilização no empreendimento e obras associadas, bem como seus respectivos bota-foras, considerando fatores de empolamento. **Relacionar os fluxos e volumetrias** entre as diversas jazidas, áreas de empréstimos, bota-foras e as obras.

f) Obras de Infra-estrutura e requisitos de Infra-estrutura para o empreendimento: condições atuais dos municípios como apoio para o empreendimento, base de planejamento e arranjo geral da infra-estrutura, contemplando os centros administrativos, alojamentos, vilas residenciais, estradas de acesso e de serviço, canteiros de obras (incluindo saneamento básico: água, esgoto e lixo – descrição das tecnologias a serem empregadas).

g) Detalhamento da área para supressão de vegetação dos canteiros de obras.

h) Seqüência Construtiva: considerações gerais, critérios adotados, seqüência de execução.

i) Cronograma de Construção.

j) Reservatório: características físicas de enchimento e operação incluindo efeitos de remanso e tempos de detenção esperado para os diversos setores (reservatório e jusante).

61. Apresentar mapas, cartas e plantas das diversas estruturas e intervenções georreferenciadas, em meio analógico e digital, observando as disposições do **Anexo 1**.

3.4.3.2.4 MÃO DE OBRA NECESSÁRIA

62. Caracterizar, qualificar e quantificar a mão-de-obra necessária para todas as fases de implantação e operação do empreendimento, especificando o nível de especialização exigido, a estrutura dos municípios e do empreendedor no oferecimento de qualificação ou capacitação

profissional e ainda a disponibilidade desses trabalhadores na região ou a previsão de sua origem para todas as etapas.

3.4.3.2.5 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

63. Deverá ser apresentado um histórico dos estudos anteriores, desenvolvidos para o AHE Teles Pires, obrigatoriamente relacionando-os com as alternativas técnicas e locacionais apresentadas neste EIA.

64. Deverão ser abordados estudos correlatos ao EIA do AHE Teles Pires, como os Estudos de Inventário da Bacia do Rio Teles Pires e Avaliação Integrada da bacia, se disponíveis.

3.5 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

65. Devem ser estabelecidas, **preliminarmente como áreas de estudo**, as áreas que poderão sofrer influência do empreendimento em graus variáveis, a partir dos dados colhidos, com foco na estrutura regional e também na bacia hidrográfica em que se pretende inserir o empreendimento.

66. Para a definição do limite de cada uma das áreas identificadas devem ser observados, dentre outros fatores, os empreendimentos existentes ou em diferentes etapas de desenvolvimento[1] na região e na bacia hidrográfica; uso e ocupação; programas e projetos previstos, em andamento ou já desenvolvidos na região ou na bacia hidrográfica que venham a impactar ou ser impactados[2] pela implantação do empreendimento.

67. **A definição preliminar dos limites das áreas de influência deverá ser justificada nos estudos.** Observa-se ainda que, para alguns temas específicos, os limites dessas áreas – em especial a Área de Influência Direta e porventura a Indireta – podem ser diferentes e sujeitas à revisão por parte do Órgão Licenciador, conforme a identificação e a abrangência dos impactos apontados pelo EIA.

68. Todas as áreas de influência deverão ser mapeadas com seus elementos determinantes identificados, caracterizados e georreferenciados.

69. Ficam estabelecidas as seguintes denominações para as diferentes áreas de influência, a serem explicitadas no decorrer dos estudos, de acordo com o projeto elaborado.

3.5.1 ÁREA DE ABRANGÊNCIA REGIONAL – AAR

70. Engloba a totalidade da bacia hidrográfica do rio Teles Pires. Quando pertinente, deve considerar, além da bacia, outros recortes geográficos, que extrapolem a bacia hidrográfica, em função do meio em análise.

3.5.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII

71. Corresponde ao território onde a implantação do projeto impacte de forma indireta os meios físico, biótico e socioeconômico. A delimitação da AII circunscreve a AID e os critérios adotados para a definição de seu limite devem ser claramente apresentados e justificados tecnicamente, podendo variar em função do meio em análise.

72. Para os meios físico e biótico, a AII será considerada parte da bacia hidrográfica do rio Teles Pires, a ser definida pelo estudo.

---

[1] Entende-se por **etapas de desenvolvimento** desde a identificação do potencial (propostas e ações referentes a reservas de direito, por exemplo); planejamento (envolvendo estudos preliminares e concepção preliminar); implantação (elaboração de estudos mais aprofundados, de caráter complementar e adoção de providências e ações práticas), operação (funcionamento) e desativação (interrupção temporária ou definitiva da operação).

[2] Considerando-se todos os impactos, conforme descrito no Item 6 – Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais.

73. Quando identificados e/ou solicitados e em função da relevância de determinados aspectos ambientais, o EIA deverá contemplá-los com dados primários na caracterização da AII. Esses dados deverão subsidiar a identificação da intensidade e abrangência dos impactos diretos causados pelo empreendimento bem como as oportunidades de mitigação destes.

3.5.3 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID

74. Área que circunscreve a ADA e cuja abrangência dos impactos incida ou venha a incidir de forma direta sobre os recursos ambientais, modificando a sua qualidade ou diminuindo seu potencial de conservação ou aproveitamento, além da rede de relações sociais, econômicas e culturais a ser afetada durante todas as fases do empreendimento, sendo estas questões observadas para a sua delimitação.

75. Deve contemplar ainda trechos à jusante e à montante, lagoas marginais e ilhas que venham ou possam vir a ser afetadas pela implantação e operação do empreendimento, sedes, distritos e comunidades existentes nos municípios abrangidos pelo empreendimento e os espaços de referência necessários à manutenção das atividades humanas ali identificadas.

76. Como indicativo da abrangência da área de influência direta, na área do reservatório, com sua conseqüente identificação de impactos e proposição de programas e medidas eventualmente necessárias, solicita-se apresentar o perfil da linha d'água, e planta, com os limites georreferenciados da mancha de inundação, com o barramento, para uma vazão com tempo de recorrência de 100 anos.

77. Para os estudos socioeconômicos, deverão ser considerados como AID, além da ADA, as localidades a sofrerem impactos diretos decorrentes do empreendimento.

78. 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.

79. 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.

3.5.4 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA

80. Engloba as áreas destinadas à instalação da infra-estrutura necessária à implantação e operação do empreendimento, áreas inundadas e respectivas áreas de preservação permanente – APP; trechos afetados por redução de vazão, barramentos, diques e canais; pontos de localização de obras civis decorrentes ou associadas ao empreendimento; como vilas residenciais, alojamentos, canteiros de obras, vias de acesso aproveitadas ou novas, áreas de empréstimo, bota-foras, instalação de transmissão de uso exclusivo e áreas de segurança, impostas pela tipologia do empreendimento.

81. Os espaços que receberão as obras de infra-estrutura e os equipamentos urbanos que venham a ser relocados 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.

3.5.4.1 DEFINIÇÃO DA ÁREA DO RESERVATÓRIO

82. A abrangência do reservatório deverá ser estabelecida segundo critérios técnicos, conforme as diferentes áreas de inundação para diferentes vazões. As áreas e perímetros, de cada um dos reservatórios (vazões de seca, média e cheia), deverão ser definidos a partir da realização de estudos, que devem considerar os seguintes componentes:

a) Modelagem hidráulica;

b) Nível Máximo Normal na casa de força;

c) Altimetria;

d) Efeitos de Remanso (no rio Teles Pires e em seus principais tributários – fase rio e fase reservatório);

e) Vazões de seca (média das vazões mínimas anuais), média (Qmlt) e de enchente (média das vazões máximas anuais);

83. Os resultados desse estudo devem ser apresentados da seguinte forma:

a) Perfis da linha d'água para as diferentes vazões e suas respectivas cotas altimétricas;

b) Georreferenciamento de cada uma das projeções das diferentes áreas de inundação do reservatório para cada vazão e o resultado de suas fusões;

c) Carta-imagem planialtimétrica digital (previsão de análise temporal: antes – depois).

3.5.4.2 ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP

84. A ADA deverá incorporar a APP ao redor do reservatório e suas ilhas, conforme disposto na Resolução Conama Nº 302/2002 e demais instrumentos pertinentes ao Licenciamento Ambiental.

85. Para definição, no licenciamento ambiental, elaborar estudo e propor, a partir de uma análise de impactos ambientais, o estabelecimento de APP com faixa variável, em média, equivalente à largura da APP do rio Teles Pires, anterior a formação do reservatório, em cada local. Considerar todos os critérios elencados na Resolução Conama N° 302/2002 assim como:

a) questões sanitárias e de saúde;

b) questões sócio-culturais.

86. A definição da APP especificamente para as comunidades localizadas na ADA, pós enchimento do reservatório (com barragem), deverá ter tratamento específico, estudando em primeiro lugar as condições ambientais da localidade e a possibilidade e pertinência de sua adequação de acordo com a Resolução Conama Nº 369/2006 e demais legislação vigente.

87. Deverá ser identificada (com atributos de comprimento, perímetro e área), espacializada e georreferenciada a envoltória do leito do rio e sua respectiva APP natural (sem barragem), medidas em faixa marginal a partir da utilização da média das vazões máximas anuais.

4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E PROGNÓSTICO AMBIENTAL TEMÁTICO

88. Deve conter a descrição e análise dos fatores ambientais e das interações bióticas e abióticas que ocorrem em toda a área de influência do empreendimento, de modo a permitir a correta identificação e avaliação das alterações que possam ser por ele provocadas direta ou indiretamente.

89. O estudo deve ser analítico. As informações apresentadas não devem ser apenas uma mera descrição dos resultados alcançados, mas sim uma análise do teor dos resultados com base nos dados primários, na bibliografia disponível e nas características da área de estudo que permitam a previsão e a avaliação dos impactos do empreendimento.

90. Os resultados apresentados devem ser estatisticamente consistentes. O estudo Ambiental deve ter uma descrição e análise estatisticamente válidas. Os estudos devem estabelecer de maneira quantitativa qual é a natural variabilidade espacial e temporal de parâmetros descritivos da situação pré-projeto, de modo que a comparação com a situação pós-projeto tenha validade estatística. Isso implica que deve haver um mínimo de precisão estatística ao apresentar qualquer informação qualitativa/quantitativa.

91. O diagnóstico deve considerar:

a) A análise integrada, multi e interdisciplinar, feita a partir dos levantamentos básicos primários e secundários.

b) A inserção regional do empreendimento, abordando suas relações e influências (positivas ou negativas) sobre os planos, programas e projetos governamentais em desenvolvimento.

c) A adequação da proposta, tendo em vista as diretrizes das políticas setoriais em vigor, notadamente as que se referem à saúde, desenvolvimento regional em todos os seus aspectos, proteção, conservação e manejo da biodiversidade.

d) As potencialidades, fragilidades e restrições ambientais em toda a área de influência, destacando-se a área diretamente afetada pelo empreendimento e a sua importância para o equilíbrio do ecossistema da bacia hidrográfica.

92. Os dados referentes ao diagnóstico (qualidade da água, limnologia e ictiofauna, usos da água, entre outros) deverão abranger pelo menos um período hidrológico completo da região, respeitando a sazonalidade: enchente, cheia, vazante e seca. A título de comparação, os dados obtidos, os quais visam à caracterização da sazonalidade, devem fazer referência ao mesmo ano hidrológico, salvo em situações de similaridade devidamente justificadas e comprovadas.

93. Devem ser identificados, caracterizados e georreferenciados, todos os empreendimentos hidrelétricos inventariados, em construção ou operação na bacia hidrográfica do rio Teles Pires, assim como as atividades ou obras potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente.

94. Deve-se fornecer as curvas de hidrograma do rio Teles Pires em anos típicos, em anos de condições hidrológicas médias, úmidos, secos, a curva de vazão média e o hidrograma referente ao(s) ano(s) de coletas dos dados, assim como as datas das respectivas coletas.

95. Subsídio para o desenvolvimento do desenho experimental do monitoramento ambiental: o monitoramento é a fase em que o impacto do empreendimento tem seu real dimensionamento. Nesse sentido, as informações adquiridas no Estudo Ambiental devem ser obtidas de maneira a servirem de subsídio para a elaboração dos programas de monitoramento. Para que o monitoramento seja eficaz é necessária uma boa caracterização do cenário inicial, antes da obra, para que se possa comparar com o cenário seguinte, após a obra.

96. O delineamento experimental do diagnóstico deve considerar áreas que não sofrem, ou pelo menos são pouco influenciadas pelo empreendimento. Estas áreas devem caracterizar um padrão médio do que é encontrado próximo à área impactada pelo empreendimento. As áreas ideais devem ser distantes suficientemente para não sofrer influência do empreendimento e o mais próximo possível para ter características semelhantes ao do local impactado. Nesta fase objetiva-se verificar se ambas as áreas são semelhantes quanto a biota. Considera-se essencial que a caracterização de tais áreas seja apresentada já nos estudos de diagnóstico.

97. O Diagnóstico Ambiental deverá retratar a qualidade ambiental atual da área de abrangência dos estudos, indicando as características dos diversos fatores que compõem o sistema ambiental.

98. O **Prognóstico Ambiental Temático** deverá ser realizado a partir das informações presentes no diagnóstico e considerando os diversos temas particulares. Além disso, o prognóstico ambiental deve ser tratado como uma extensão da discussão dos resultados de cada tema particular, reunidos no mesmo documento.

4.1 MEIO FÍSICO

4.1.1 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA

4.1.1.1 AAR E AII

99. Deverá ser apresentada uma caracterização geral da bacia hidrográfica do rio Teles Pires e de seus principais afluentes, incluindo suas delimitações, respectivas áreas de drenagem, comprimentos e declividades, dos rios e da bacia.

4.1.2 CLIMA

4.1.2.1 AAR E AII

100. Caracterizar o Clima e as Condições Meteorológicas da Área de Abrangência Regional – AAR, segundo os seguintes parâmetros: regime de precipitação, temperatura do ar, umidade relativa do ar, pressão atmosférica, evapotranspiração, insolação (radiação solar), nebulosidade e regime de ventos (direção, velocidade, informando predominância, influência de massas de ar e sazonalidade). Os dados devem ser obtidos em estações climatológicas presentes na AAR, indicando metodologia e parâmetros de aquisição em instituições de excelência. Devem ser apresentadas as estações meteorológicas existentes na AAR e a proposta de eventual instalação de novas estações, no caso da caracterização de insuficiência de dados sobre a região. Nas séries históricas, devem ser considerados valores médios, máximos, médios e mínimos, bem como dados relacionados a fenômenos meteorológicos extremos.

101. Abordar os fenômenos climáticos como *El Niño* e *La Nina* e seus efeitos nos meios: físico, biótico e socioeconômico. Descrever as possíveis implicações desses fenômenos à geração de energia do AHE Teles Pires.

102. Destacar e avaliar, a partir da caracterização climatológica, as mudanças ocorridas na dinâmica atmosférica e conseqüentes alterações do balanço hídrico, com base nas séries de dados históricos apresentadas, na AAR.

103. Apresentar estimativa de emissão de gases contribuintes ao efeito estufa para o empreendimento em tela. Apresentar uma síntese dos maiores avanços técnico-científicos em torno deste tema.

104. Fazer considerações sobre a emissão de "gases de efeito estufa" na área do futuro reservatório, nas condições naturais e com a implantação do empreendimento.

105. Caracterizar a dinâmica atmosférica, o nível ceráunico e o balanço hídrico.

106. Apresentar a rede georreferenciada de postos climatológicos, pluviométricos, fluviométricos e limnimétricos da bacia.

107. Realizar, para a AID, um prognóstico das alterações decorrentes da implantação do reservatório sobre o micro-clima local. Contemplar o impacto da formação do reservatório sobre a dinâmica atmosférica local, alterações no balanço hídrico, e possíveis implicações ou efeitos sobre os parâmetros climatológicos.

4.1.3 GEOLOGIA, GEOTECNIA, GEOMORFOLOGIA, PEDOLOGIA, SISMOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

4.1.3.1 AAR E AII

4.1.3.1.1 GEOLOGIA

108. Caracterizar as condições geológicas da AII considerando os principais aspectos estratigráficos, litológicos e estruturais.

109. Comprovar, para a AID, a estabilidade geológica das áreas das ombreiras e de formação do reservatório.

110. Realizar, para a AID, um prognóstico da influência do reservatório sobre a dinâmica dos fluxos subterrâneos.

111. Atestar a existência ou inexistência de cavidades naturais mapeáveis na ADA. Identificar a ocorrência de cavidades naturais mapeáveis, que possam vir a sofrer interferências, na cota máxima do reservatório. No caso da ocorrência de cavidades naturais dentro desse limite de interferência, o EIA/RIMA deverá apresentar um estudo específico de espeleologia, a ser apresentado em volume específico ou anexo, contemplando o TR emitido pelo Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas – Cecav, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio.

4.1.3.1.2 **SISMICIDADE**

112.Caracterizar a ocorrência e a magnitude de movimentos sísmicos, incluindo histórico dos eventos na região da bacia hidrográfica (AAR).

113.Caracterizar a sismicidade natural (distribuição cronológica e geográfica dos sismos) na região da AID e avaliar o potencial de ocorrência de sismos induzidos pela formação do futuro reservatório.

114.Analisar a possível influência do enchimento do reservatório na ocorrência de novos sismos, como conseqüência do reacomodamento geológico.

4.1.3.1.3 **GEOMORFOLOGIA**

115.Caracterizar as principais unidades geomorfológicas da AII considerando os diversos padrões de relevo com delimitação das formas erosivas e deposicionais.

116.Apontar, para a AID, as possibilidades de ocorrência movimentos de massa, identificando e descrevendo os locais com maior suscetibilidade ao desencadeamento de movimentos de massa, apresentando as características dos movimentos.

117.Identificar e delimitar, para a AID, os diversos padrões de formas erosivas e deposicionais, sua constituição e dinâmica superficial, visando a identificação de setores com diferentes graus de suscetibilidade a processos erosivos e deposicionais, tanto naturais como de origem antrópica.

118.Realizar, para a AID, prognóstico das conseqüências da formação do reservatório sobre os terrenos lindeiros, com vistas à proposição de programas e medidas de controle/recuperação quanto a instabilização de taludes e encostas marginais do futuro reservatório.

4.1.3.2 **AID E ADA**

4.1.3.2.1 **PEDOLOGIA**

119.Caracterizar a pedologia, para a AII, segundo sua distribuição espacial, apresentando as características respectivas, aptidões e potencial erosivo.

120.Identificar, classificar e caracterizar as principais áreas degradadas na AII.

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.

4.1.3.2.2 **RECURSOS MINERAIS**

122.Identificar, para a AII e AID, os principais recursos minerais existentes, com a localização geográfica dos diferentes tipos de jazimentos minerais (indícios, ocorrências, depósitos, jazidas, minas (ativas ou abandonadas), garimpos (ativos ou abandonados) de interesse econômico, e incluindo informações sobre a situação legal junto ao DNPM (requerimentos de pesquisa, autorização de pesquisa, relatório final de pesquisa aprovado, requerimento de lavra, requerimento de lavra garimpeira e concessão de licenciamento). As informações sobre garimpos não legalizados, exploração de areia, cascalho, argilas e demais produtos de utilização na construção civil deverão, também, estar relacionadas ao diagnóstico socioeconômico sobre ocupação, renda e modo de vida da população).

123.Identificar os pontos e a disponibilidade, na AII, dos recursos minerais afetados na AID que estarão indisponibilizados com a formação do reservatório.

124.Identificar os locais a serem utilizados como jazidas para rochas e solos para construção da barragem.

4.1.4 ESPELEOLOGIA

125.Apresentar estudo de espeleologia de acordo com as orientações do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas – Cecav, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio.

4.1.5 RECURSOS HÍDRICOS

4.1.5.1 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, bem como os grandes usuários desse recurso.

127.Apresentar as principais fontes poluidoras e áreas contaminadas.

128.Apresentar histórico de problemas de qualidade da água na região, identificando as possíveis causas, se antrópicas ou naturais.

129.Apresentar modelagem hidrológica contemplando:

a) Descrição do modelo;

b) Apresentar estatísticas e gráficos dos períodos de calibração e verificação;

c) Apresentar parâmetros calibrados no local do empreendimento ou em bacias com características físicas semelhantes.

4.1.5.2 AII

130. Apresentar a caracterização dos principais aspectos hidrogeológicos da AII com correspondentes sistemas aqüíferos a partir da correlação das respectivas unidades geológicas, considerando as características litológicas e de porosidade (tipo granular e fraturas/fissuras).

131. Avaliar a qualidade das águas quanto aos aspectos físicos, químicos, biológicos (fitoplâncton, zooplâncton, fauna bentônica e bacteriológicos) dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, destacando as principais fontes poluidoras e as áreas contaminadas. Apresentar e justificar os pontos de coleta e parâmetros selecionados.

132. Analisar a influência dos níveis de qualidade da água nas demais atividades da AII, a partir de tratamento estatístico e interpretativo dos dados.

133. Apresentar cadastro atualizado de usuários de água da ADA, com representação em mapas. Identificar os principais usos da água realizados na AID.

4.1.5.3 AID E ADA

134.Realizar apresentação descritiva, com a devida representação em mapas dos usos não quantificáveis (usos recreativos, lavagem de roupas e outras atividades). Realizar apresentação descritiva, quali-quantitativa e com representação em mapas para os usos quantificáveis, cadastrados ou não.

135.Realizar um prognóstico da influência do reservatório sobre a dinâmica dos fluxos subterrâneos na AID.

4.1.6 ÁGUAS SUPERFICIAIS

4.1.6.1 AID

4.1.6.1.1 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

4.1.6.1.1.1 SÉRIE DE VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS

a) Apresentar a relação de postos fluviométricos e pluviométricos utilizados, com suas características;

b) Descrição da metodologia empregada e séries observadas e estendidas em formato digital;

c) Apresentar estatísticas e gráficos do período observado, gerado completo e crítico;

d) Disponibilizar toda a Série de Vazões Naturais em planilha eletrônica editável;

e) Realizar pesquisa e apresentar memorial fotográfico da região da cachoeira relacionando as datas de cada fotografia à sua respectiva vazão aproximada.

4.1.6.1.1.2 VAZÕES MÁXIMAS

f) Descrição da metodologia;

g) Série de vazões máximas anuais nos postos utilizados e no eixo da barragem;

h) Ajuste a distribuições de probabilidade;

i) Estatísticas;

j) Média das vazões máximas anuais (cheia média anual);

k) Desvio padrão;

l) Assimetria;

m) Gráficos e freqüências calculadas: freqüência empírica, Gumbel e Exponencial;

n) Usar assimetria como critério para seleção da distribuição.

4.1.6.1.1.3 VAZÕES MÍNIMAS

a) Descrição da metodologia;

b) Série de vazões mínimas anuais e mensais nos postos utilizados e no eixo da barragem;

c) Média das vazões mínimas anuais;

d) Ajuste a distribuições de probabilidade.

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}, Média das vazões máximas e mínimas anuais e outras)..

137. Avaliar o comportamento hidrológico do curso d'água considerando a intervenção do empreendimento nesse regime, bem como sua influência nos demais usos desse recurso. Nesse item deverá ser relacionado à regra de operação do empreendimento às alterações nos níveis d'água na barragem, a montante e a jusante dessa, observando as variações diárias e sazonais. Caso esteja prevista operação de ponta e/ou deplecionamento do reservatório, associar as alterações dos níveis d'água, observando as variações horárias, diárias e sazonais.

138. Apresentar modelagem matemática para a definição das condições hidráulicas em diferentes vazões do rio Teles Pires (largura, profundidade, declividade, perfil, velocidade, canais preferenciais de escoamento) ao longo de todo o estirão afetado pelo barramento.

4.1.7 SEDIMENTOLOGIA

139. Deverão ser realizados estudos sedimentológicos sobre transporte de sedimentos nas calhas fluviais.

140. Deverá ser apresentado um prognóstico das condições de retenção e alteração no transporte de sedimento a partir da construção da barragem.

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

a) Levantamento de seções transversais ao longo do rio Teles Pires até a montante do remanso do reservatório e no trecho de jusante, até o final da AID;

b) Levantamento ecobatimétrico do perfil longitudinal ao longo do rio Teles Pires até montante do remanso do reservatório e no trecho de jusante, até o final da AID;

c) A descrição dos métodos e freqüência a serem utilizados para medição da descarga sólida em suspensão, do leito e total, incluindo a adoção de métodos diretos e indiretos;

d) A descrição dos equipamentos de amostragem (coleta de material) a serem utilizados nas medições diretas;

e) A descrição dos cálculos da descarga sólida, identificando as variáveis incluídas;

f) 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.

142. Apresentar o cálculo da vida útil do reservatório avaliando a sua viabilidade ambiental e suas respectivas curvas cota × volume e área inundada.

4.1.8 QUALIDADE DA ÁGUA E LIMNOLOGIA

4.1.8.1 AID

143.Avaliar a qualidade das águas superficiais a partir do refinamento dos dados obtidos no âmbito da bacia hidrográfica, da identificação e quantificação das principais fontes pontuais e difusas de poluição, da realização de campanhas específicas (dados primários), do emprego de ferramentas estatísticas e da utilização de modelos matemáticos para a realização de prognósticos dos diferentes sistemas que serão formados com a implantação do empreendimento (reservatório, rio Teles Pires a jusante e a montante e tributários mais significativos). Considerar as fases de enchimento e operação do empreendimento bem como as variações de vazão ao longo dos diferentes períodos do ciclo hidrológico.

144.Avaliar as condições de escoamento e qualidade da água nas drenagens que serão afetadas pelo reservatório, com o objetivo de verificar as interferências nos fatores bióticos e abióticos.

145.Deverá ser apresentado um prognóstico das condições de alteração na qualidade da água a partir do enchimento e operação do reservatório e no trecho logo à jusante do reservatório.

146.As campanhas de coleta deverão contar com análises de parâmetros físicos, químicos, biológicos e bacteriológicos. Solicita-se que seja realizado monitoramento pelo período mínimo de um ano, referente a um ciclo hidrológico completo. Contemplar quatro estações sazonais, a saber, enchente, cheia, vazante e seca. Para os metais pesados, organoclorados e organosfosforados realizar ao menos uma campanha de sedimento (a qualquer época) e na água (nas primeiras chuvas da enchente).

147.Em todos os locais de coleta deverão ser contemplados, no mínimo, os seguintes parâmetros básicos: pH, Tar (°C), Tágua (°C), turbidez, oxigênio dissolvido, luminosidade, potencial redox, DBO, P e N.

148.Os pontos amostrais, parâmetros, freqüência e metodologias utilizadas deverão ser apresentados e justificados, considerando a sazonalidade da região estudada.

149.A análise dos dados principais deverá incluir ferramenta estatística com análises univariadas, multivariadas e correlações. Apresentar avaliação das condições limitantes e controladoras da produção primária (diagnóstico e prognóstico). Os resultados deverão ser discutidos com base na Resolução Conama Nº 357/05, Resolução Conama Nº 274/00 e a Portaria MS Nº 518, de 25 de março de 2004.

150.As modelagens matemáticas deverão ser apresentadas na elaboração do prognóstico da qualidade da água, considerando os períodos de enchimento e operação do empreendimento (incluindo vertimentos). Devem ser parte integrante das modelagens os estudos referentes ao fluxo hidráulico diferenciado entre compartimentos (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 à proliferação de vetores e subsidiar a equipe técnica responsável pela elaboração dos estudos de saúde pública.

151.O modelo de eutrofização deverá avaliar minimamente os parâmetros de oxigênio dissolvido, fósforo total, ortofosfato, nitrogênio amoniacal total, nitrito, nitrato e clorofila-a e coliformes termotolerantes.

152.O modelo deve ser conclusivo quanto ao percentual de remoção do material vegetal que garanta o não comprometimento da qualidade da água com relação ao seu enquadramento em função dos usos identificados e pretendidos.

153.Para a elaboração do diagnóstico e prognóstico da qualidade da água, solicita-se que seja realizado, minimamente, o monitoramento nas seguintes localidades:

a) Trechos do rio Teles Pires e de seus principais afluentes a montante do futuro reservatório os quais não sofrerão os efeitos de remanso;

b) Trechos do rio Teles Pires que ficarão dentro do reservatório;

c) Trechos dos principais afluentes (margem direita e esquerda) cuja foz se localize no futuro reservatório do AHE Teles Pires, incluindo pontos de monitoramento no reservatório a montante e jusante da foz dos principais afluentes, assim como em suas áreas remansadas e a montante do remanso;

d) Trechos do rio Teles Pires e seus principais afluentes a jusante da barragem.

154.Nos trechos citados acima contemplar biótopos como: lagoas (inclusive temporárias), várzeas, igapós e área de pedrais.

155.Nos núcleos populacionais que apresentam alto déficit de saneamento, contidos na AID, realizar estudos específicos de qualidade da água contemplando minimamente:

a) o monitoramento da vazão e da qualidade da água de seus principais igarapés. Monitorar a montante e a jusante de possíveis lançamentos de esgotos (ou efluentes de lixões ou lagoas de estabilização);

b) A apresentação em mapa, com escala apropriada para estudos em áreas urbanas, dos diversos usos da água, incluindo as áreas contaminadas e seu risco potencial com relação à qualidade da água e saúde pública; e

c) Diagnóstico de carga orgânica lançada pontualmente ou de forma difusa no rio Teles Pires. Avaliação das suas respectivas capacidades de diluição, levando em consideração a sazonalidade da região e os piores cenários. Comparar a qualidade dessas águas com os seus usos, inclusive de contato primário (praias, lavação de utensílios domésticos).

156.No prognóstico do efeito do reservatório na qualidade da água considerar os piores cenários.

157.Definir ações mitigadoras e identificar os responsáveis por sua execução.

4.1.9 ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

158.Apresentar a macro-localização dos aqüíferos presentes na AII e as características hidrogeológicas.

159.Apresentar, para os aqüíferos presentes na AID, a potencialidade dos aqüíferos estudando entre outros:

a) localização, natureza, litologia e estruturas geológicas condicionantes;

b) alimentação (inclusive recarga artificial), fluxo e descarga (natural e artificial);

c) profundidade dos níveis das águas subterrâneas, dando enfoque ao lençol freático;

d) relações com águas superficiais e com outros aqüíferos; e

e) fonte de contaminação dos aqüíferos.

160.Avaliar, para a AID, o comportamento do nível do lençol freático em relação ao futuro nível do reservatório a partir de informações do cadastramento de poços existentes ou da rede de perfurações e sondagens disponíveis. Especial atenção deverá ser dada aos aspectos geotécnicos, qualidade de água, saneamento e saúde.

161.Avaliar qualidade das águas subterrâneas próximo aos núcleos urbanos, quanto aos aspectos físicos, químicos e bacteriológicos, destacando as principais fontes poluidoras e as áreas contaminadas.

4.2 MEIO BIÓTICO

4.2.1 ORIENTAÇÕES GERAIS

162.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.

163.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.

164.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-existentes.

165.Caracterizar e georreferenciar as unidades amostrais dos levantamentos de fauna e flora que devem permitir a amostragem integrada dos diversos grupos faunísticos e vegetais. Apresentar, em mapa, a localização das unidades amostradas nos estudos atuais e anteriores. Identificar as estações de coleta de fauna segundo os diferentes grupos amostrados. A inclusão de relatório fotográfico também se faz necessária.

166.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.

167. 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 represente o número de espécies e o eixo X a unidade amostral. Também deverão ser elaboradas duas curvas do coletor gerais (fauna e flora), incluindo todos os métodos utilizados, e que expressem a razão número de espécies X unidade amostral.

168.Um dos objetivos do diagnóstico é caracterizar a distribuição da biota nas áreas afetadas pelo empreendimento e em áreas contiguas, 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 foram 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.

169.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 de interesse médico ou bioindicadores, destacando, quando existentes, 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 e entrevista), biometria, habitat e destacar as espécies mais relevantes que utilizam áreas da AII.

b) As espécies da fauna e da flora que poderão ser objeto de resgate, para fins de elaboração de projetos específicos para conservação *in situ* e *ex situ* e preservação.

c) Espécies vetores e hospedeiras de doenças (incluindo malacofauna ou moluscos de interesse médico). 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.

170.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.

171.Para os estudos, levantamentos e coletas de fauna e ictiofauna, considerar a Instrução Normativa Ibama Nº 146, de 10 de janeiro de 2007.

172.Identificar e mapear as Áreas Prioritárias para Conservação, considerando o documento intitulado "Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira", publicado pelo MMA por meio da Portaria nº 9, de 23 de janeiro de 2007. O mapa apresentado deverá conter a delimitação AAR, AII, AID e ADA.

173.Identificar e mapear as Unidades de Conservação e Terras Indígenas, existentes nas áreas de influência do empreendimento (localização e restrições de usos/atividades), ressaltando a influência do empreendimento sobre elas. Deverá ser apresentado um mapa, em escala adequada, onde estejam claramente delimitadas as Terras Indígenas e as Unidades de Conservação, o traçado de 10 km do entorno das Áreas Protegidas e a eventual Zona de Amortecimento definida em Plano de Manejo. No mesmo mapa deverá estar ilustrada as AAR, AII, AID e ADA.

174.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.

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

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

177.Conforme define a Resolução Conama Nº 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 Nº 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.

178.O diagnóstico ambiental deve subsidiar a recuperação ou recomposição de APP. Esta deve ser feita a partir do conhecimento preliminar dos grupos de espécies vegetais encontrados na APP e da área total afetada, e ocorrer prioritariamente nas cabeceiras dos rios da Bacia Hidrográfica do rio Teles Pires. Dever ser dada prioridade ao uso de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção regional e nacional, bem como às protegidas por legislação estadual e federal, encontradas nas APPs a serem suprimidas.

179.Os dados brutos obtidos em campo deverão ser enviados ao IBAMA, conforme **Anexo 2**.

4.2.2 ECOSSISTEMAS TERRESTRES

180.Caracterizar, georreferenciar e avaliar o grau de conservação e a biodiversidade dos biótopos, dos ecótonos, das ilhas, 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.

181.Deve ser obtida duas listas de espécies da fauna, uma para o conjunto das parcelas que serão impactadas e outra para o conjunto de parcelas da área de entorno. Comparando estas listas, será produzida uma lista das espécies que só estão presentes nas áreas impactadas. 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. Para essas espécies, a análise de detectabilidade pode ser realizada por meio do programa PRESENCE (http://www.mbr-pwrc.usgs.gov/software/presence).

182. 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 comunidades encontradas nas ilhas e as encontradas nas margens direita e esquerda.

183.Realizar um prognóstico do efeito do empreendimento nos componentes da fauna e flora terrestres.

184.A caracterização e a análise dos ecossistemas terrestres deverão conter:

a) Mapeamento dos biótopos da AID, indicando as fitofisionomias e a florística.

b) Caracterização mais detalhada das áreas sujeitas à degradação causada pela execução das obras, com a finalidade de subsidiar o planejamento quanto à sua recuperação.

c) Estudo referente ao comportamento das vazões do rio Teles Pires, considerando as formações vegetais inundáveis dessa região.

d) Quantificação, por município, das diferentes fitofisionomias atingidas.

4.2.2.1 **AAR E AII**

185.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.). Devem ser estabelecidos pontos de soltura em ambas as margens do rio. A fauna deve ser triada de modo a prevenir que seja realizada introdução acidental de espécies outrora segregadas pelo rio em locais onde estas não ocorriam antes.

4.2.2.2 **AID E ADA**

4.2.2.2.1 **FLORA**

186.Elaborar estudos qualitativos e quantitativos da flora, a partir de dados primários.

187.O levantamento florístico deverá incluir espécies arbóreas, arbustivas, subarbustivas e palmeiras não arborescentes, herbáceas, epífitas, trepadeiras herbáceas e lenhosas, 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 da 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 fauna e ictiofauna.

188.A coleta de material fértil não deverá restringir-se às parcelas amostrais, devendo abranger, também, o transecto linear ao longo do qual serão estabelecidas as parcelas.

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

a) Deverá ser apresentado um mapa de vegetação e uso do solo atual que inclua todas as áreas objeto de amostragem. Este mapa deve ser validado a partir do reconhecimento em campo de todas as tipologias vegetais e classes de uso do solo na área em estudo.

b) As variações estruturais e florísticas longitudinalmente e transversalmente à área de influência do empreendimento devem ser adequadamente caracterizadas pelo desenho amostral empregado.

c) O processo de amostragem deve ser selecionado definindo-se claramente qual a área que representa. Deve ser plotado no mapa de vegetação e uso do solo atual todas as unidades amostrais dentro da área de inferência do estudo.

d) Devem ser medidos o diâmetro de todos os indivíduos arbóreos e palmeiras, vivos ou mortos ainda em pé, com diâmetro à altura do peito (DAP) $\geq$ 10 cm.

e) As espécies pertencentes ao estrato herbáceo também devem ser caracterizadas por meio de amostras pontuais ao longo de um transecto linear estabelecido em toda a extensão das parcelas.

f) As espécies devem ser identificadas com o binômio científico, de acordo com as regras do Código Internacional de Nomenclatura Botânica. Para conseguir um esforço de identificação que permita análises florísticas e fitossociológicas, as amostras botânicas (férteis ou não) devem ser submetidas à secagem em estufa para posterior identificação através de morfologia comparada com as exsicatas disponíveis nos diversos herbários de consulta, que apresentam espécimes catalogados dos tipos de vegetação afetados pelo empreendimento, e de consultas à literatura especializada, bem como a especialistas nas famílias e gêneros botânicos catalogados. Para grupos taxonômicos de difícil identificação, cujo material reprodutivo for imprescindível, deverão ser previstas novas idas a campo. Os nomes botânicos podem ser conferidos na página da WEB do Missouri Botanical Garden (www.tropicos.org) e do International Plant Names Index (www.ipni.org).

g) O material estéril deve ser registrado em campo com fotografias digitais de alta resolução, para auxiliar a identificação. As fotos precisam estar associadas ao número de coleta e devem ser disponibilizadas junto com os dados de coleta.

h) O material botânico fértil deve ser tombado em herbário. Deve ser dado preferência a herbários de instituições públicas próximas ao empreendimento. A instituição deverá ser consultada quanto à infra-estrutura 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.

i) Os transectos podem ser usados para estimar a densidade das espécies madeireiras usando o método de transectos lineares ou de parcelas amostrais. O método utilizado deverá ser justificado pelo responsável pelo estudo. A partir desses dados deve ser feita a valoração econômica das áreas que serão perdidas.

j) Deve ser apresentada uma listagem dos identificadores do material coletado.

k) As tabelas de espécies levantadas deverão conter informações sobre família, nomes científico e comum, hábito e tipo fitofisionômico de ocorrência.

l) Apresentar a composição e o número de espécies por unidade amostral e para a área impacta e do entorno, separadamente.

m) Realizar análise de ordenação com as unidades amostrais.

n) A análise fitossociológica do estrato arbóreo deve conter informações sobre abundância, freqüência e cobertura para a área impactada e do entorno, separadamente. Para o estrato herbáceo apenas a cobertura deve ser apresentada. Além disso, os dados originais deverão ser apresentados por unidade amostral.

o) As estruturas diamétricas do estrato arbóreo devem ser apresentadas, inclusive para as espécies com maior abundância, freqüência e cobertura na área impactada e do entorno.

190. Apontar uma previsão da magnitude das áreas de cobertura vegetal a serem suprimidas, em hectares.

191. Apresentar estimativa do estoque de biomassa arbórea para as áreas inundadas e para a área do entorno.

192. Avaliar a existência de extrativismo vegetal na área de estudo. Para identificação de usos extrativistas a partir da população local é necessário que fique claro como foi realizada a obtenção dessa informação. Isso inclui que comunidades/localidades foram visitadas, como se deu a seleção da amostra, o número de pessoas selecionadas/universo amostral, o modelo de formulário e a data das entrevistas.

4.2.2.2.2 **FAUNA**

193. 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.

194. Seguir na íntegra os preceitos estabelecidos na Instrução Normativa nº 179/2008, a qual versa sobre as diretrizes e procedimentos para a destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica apreendidos, resgatados ou entregues espontâneamente às autoridades competentes.

195. Amostrar a fauna local por meio de levantamentos primários trimestrais (seca, enchente, cheia e vazante) por no mínimo um ciclo hidrológico, abrangendo mastofauna (inclusive quirópteros, mastofauna semi-aquática), herpetofauna (inclusive herpetofauna semi-aquática e.g. quelônios e crocodilianos), avifauna e entomofauna bioindicadora e de vetores, a partir de dados qualitativos e quantitativos, caracterizando as inter-relações com o meio, contendo:

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. Tal mapa deve

possuir escala adequada para a visualização das estações de coleta, representando os transectos, pontos de escuta e trilhas empregadas nos levantamentos de todos os grupos.

b) Identificação e mapeamento de habitats que serão atingidos (com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos), uso de hábitats pela fauna, biologia reprodutiva e alimentação das espécies que utilizam as áreas que serão atingidas, incluindo espécies bioindicadoras. Para a avaliação do uso de hábitats pela fauna, da biologia reprodutiva e da alimentação poderão ser utilizados dados secundários, na ausência da observação em campo.

c) Detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e demais procedimentos adotados para os exemplares 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.

d) Apresentar a composição e o número de espécies, abundância e freqüência, para cada grupo inventariado, por unidade amostral e para a área impacta e do entorno, separadamente.

e) Realizar análise de ordenação com as unidades amostrais.

f) 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.

g) Deverão ser informadas as fontes consultadas para a classificação taxonômica dos diversos grupos, utilizando-se preferencialmente as mais atuais e de ampla aceitação no meio científico (ex. CBRO-avifauna).

196.Avaliar e selecionar bioindicadores ambientais para fins de monitoramento, assim como áreas com potencial interesse ecológico, tais como abrigo, criadouro, corredores de migração, locais de reprodução e alimentação.

4.2.3 ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS

197.Caracterizar a biota aquática por meio de levantamentos primários de Fitoplâncton, Zooplâncton, Invertebrados Bentônicos, Epilíton, Macrófitas Aquáticas, Ictiofauna e Mastofauna aquática.

198.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.

4.2.3.1 AII

199.A caracterização e análise dos ecossistemas aquáticos deverão abordar:

a) A ictiofauna e recursos pesqueiros da AII, bem como o ictioplâncton, considerando a distribuição e diversidade das espécies de interesse comercial, das espécies endêmicas, ameaçadas de extinção e espécies raras, abordando, quando possível, a perda de fontes de alimentação, locais de desova, de reprodução e criadouros existentes.

b) As espécies reofílicas, identificando as de maior relevância. Especial atenção deverá ser dada aos tributários e áreas úmidas da AII, visando verificar os possíveis locais de desova, de reprodução e criadouros.

c) Outras comunidades aquáticas da AII, como fitoplâncton, zooplâncton, epifíton ou epilíton, invertebrados bentônicos e macrófitas aquáticas, indicando as espécies consideradas endêmicas da área ou bacia.

d) Os mamíferos aquáticos existentes na AII, com identificação e mapeamento de hábitats, uso de hábitats pela fauna, biologia reprodutiva e alimentação das espécies.

4.2.3.2 **AID E ADA**

200.Apresentar e justificar os parâmetros selecionados que serão posteriormente utilizados para monitorar as comunidades por meio de bioindicadores de alterações ambientais.

201.As coletas devem considerar os períodos de seca, enchente, vazante e cheia, dentro de um mesmo ano hidrológico, salvo em situação de similaridade, devidamente justificada.

202.As coletas devem considerar a variabilidade de biótopos existentes na área, como por exemplo, lagoas temporárias e permanentes, várzeas, igapós, praias, pedrais, margens, remanso do rio Teles Pires, afluentes e calha do rio Teles Pires.

203.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 e a 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. Os pontos amostrais, representados por meio de mapeamento, deverão ser similares àqueles previstos para monitorar a qualidade da água, pela modelagem matemática. Dessa forma, as comunidades aquáticas deverão ser avaliadas minimamente como segue:

4.2.3.2.1 **FITOPLÂNCTON**

204.As coletas devem ser efetuadas na margem e no centro dos rios. Para pequenos tributários, ocasionalmente, podem ser efetuadas apenas no centro.

205.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.

206.As demais análises da comunidade também devem incluir, minimamente, a indicação dos *taxa* exclusivos a biótopos e/ou períodos sazonais, similaridade, freqüência de ocorrência, análises univariadas e multivariadas, correlações entre biomassa e nutrientes, e análise de fatores limitantes a produção primária.

207.Realizar prognóstico do efeito do empreendimento na comunidade fitoplanctônica.

4.2.3.2.2 **ZOOPLÂNCTON**

208.As coletas devem ser efetuadas na margem e no centro dos rios. Para pequenos tributários, ocasionalmente, podem ser efetuadas apenas no centro.

209.Analisar, para toda a comunidade, os seguintes atributos: densidade, riqueza e diversidade.

210.Para os grupos zooplanctônicos de rotíferos, cladóceros e copépodos, devem ser analisadas a densidade e a riqueza.

211.Para as espécies mais abundantes analisar a densidade.

212.A discussão dos resultados deve considerar a variação em toda a área amostral e biótopos pela variabilidade sazonal.

213.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:

a) densidade de zooplâncton × biomassa fitoplanctônica, riqueza de fitoplâncton e densidade de larvas de peixes;

b) riqueza de zooplâncton × biomassa fitoplanctônica, riqueza de fitoplâncton e densidade de larvas de peixes.

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

215.Espécies endêmicas deverão ser tratadas separadamente indicando locais preferenciais de ocorrência, tais como ambientes lênticos ou lóticos, margem ou centro de rio, etc.

216.Realizar prognóstico do efeito do empreendimento na comunidade zooplanctônica.

4.2.3.2.3 **INVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

217.As análises de densidade e riqueza taxonômica deverão abordar toda a comunidade. A discussão dos resultados deve considerar a variação em toda a área amostral e biótopos pela sazonalidade.

218.Realizar as coletas nas margens 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.

219.Fazem-se necessárias a coleta de sedimento e a verificação do tipo de substrato, granulometria e nutrientes. Uma análise multivariada deverá integrar as informações de substrato e comunidade zoobentônica. Deverá ser apresentada justificativa em caso de não realização de coleta de sedimentos em determinado biótopo.

220.As análises das interações: entre a comunidade, locais de coleta e variáveis físicas e químicas da água, devem ser multivariadas.

221.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 relação às outras variáveis bióticas e abióticas e dos locais de coleta.

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

223.Realizar prognóstico do efeito do empreendimento na comunidade bentônica.

4.2.3.2.4 **MACRÓFITAS AQUÁTICAS**

224.Identificar e georreferenciar os estandes de macrófitas aquáticas existentes no rio Teles Pires, lagoas marginais e tributários, avaliando sua importância nestes locais e a necessidade ou não de futuro monitoramento e controle.

225.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.

226.As análises das interações entre: a comunidade, locais de coleta e variáveis físicas e químicas da água, devem ser multivariadas.

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

228.Considerar a possibilidade de proliferação destes organismos e aumento de vetores a eles relacionados, identificando os locais propícios à proliferação das macrófitas quando da formação do reservatório, se for o caso.

229.Realizar prognóstico do efeito do empreendimento na comunidade de macrófitas aquáticas.

4.2.3.2.5 **ICTIOPLÂNCTON**

230.As coletas devem ser efetuadas nos rios e igarapés tributários ao rio Teles Pires, nas margens e centro, superfície e fundo, bem como nas áreas de remansos e poções do rio Teles Pires, nas áreas marginais, inclusive nas áreas alagadas. A identificação dos organismos deverá ocorrer até o menor nível taxonômico possível, sendo ordem o nível minimamente aceitável. Em caso de impossibilidade de identificação de espécies a ordens, comprovar a situação por meio da manifestação escrita por centros de excelência em estudos de ictioplâncton, sendo pelo menos um com atuação comprovada na bacia amazônica.

231.Na impossibilidade de identificação de qualquer organismo, com comprovação acima detalhada, deverá ser realizada a contagem dos mesmos.

232.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.

233.As demais análises da comunidade devem ser univariadas e multivariadas.

234.Realizar prognóstico do efeito do empreendimento no ictioplâncton. Deverão ser considerados aspectos como estimativas de mortalidade natural de larvas no trecho estudado, risco de sedimentação e anoxia e passagem de ictioplâncton para jusante do barramento.

4.2.3.2.6 **ICTIOFAUNA**

235.Levantar a ictiofauna ao longo do rio Teles Pires e nos pequenos afluentes que serão alterados, identificando as espécies endêmicas do local do barramento e os locais propícios à conservação dessas espécies. Identificar as espécies em função das corredeiras do rio Teles Pires e avaliar a possibilidade de constituir barreiras físicas à migração.

236.Para o diagnóstico da Ictiofauna, as coletas devem ser realizadas utilizando-se a maior gama possível de apetrechos de pesca, tais como: malhadeiras, redes de cerco, espinhel, arrasto de fundo, tarrafa, pesca-elétrica, puçá, etc. A não utilização de quaisquer dessas metodologias de coleta deve ser devidamente justificada.

237.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.

238.Contemplar na caracterização do ambiente ao menos os seguintes biótopos: remansos da calha do rio, lagoas (inclusive as temporárias), afluentes e canal principal do rio Teles Pires.

239.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, levandose em conta as limitações inerentes a pesca experimental.

240.Considerar na discussão dos resultados a variação em toda a área amostral e biótopos pela sazonalidade. A Captura por Unidade de Esforço – CPUEn (em número de indivíduos) e CPUEb (em biomassa) – deverá considerar as espécies em toda a área amostral e período de coleta. A possibilidade de isolamento geográfico produzido pelas corredeiras deverá ser objeto de análise específica.

241.As demais análises da comunidade também devem incluir, minimamente, a indicação de espécies exclusivas a biótopos ou períodos sazonais, similaridade, equitabilidade, análises estatísticas. Adicionalmente, deverão ser analisadas a distribuição e caracterização autoecológica das principais espécies capturadas.

242.Avaliar a importância do fluxo migratório de peixes nos sentidos jusante-montante e montante-jusante a partir do local projetado para a barragem.

243.Discutir a necessidade de instalação de sistema de transposição de peixes, com base nas informações levantadas acerca da diversidade, biologia e ecologia das espécies migratórias, indicando-se as alternativas tipológicas para tal sistema.

244. Estudos específicos deverão ser dirigidos para:

a) Espécies presentes em listas oficiais de animais ameaçados de extinção. Determinar, se essas espécies ocorrem em outros locais do rio Teles Pires além daquele da AID ou ADA, e avaliar a possibilidade de conservação *ex-situ* destas espécies.

b) Espécies grandes migradoras, avaliando suas relações com o trecho estudado do rio Teles Pires.

245. Caracterizar a comunidade no trecho de rio estudado, de acordo com peculiaridades de conservação. Dessa forma, caracterizar as espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, migradoras, reofílicas, comerciais (consumo e ornamental), sobreexplotadas e ameaçadas de sobreexplotação, introduzidas e exóticas invasoras existentes. Devem ser demonstrados os aspectos reprodutivos e alimentares, considerando:

a) Comportamento Alimentar: em função dos biótopos e sazonalidade, avaliar, minimamente, o acúmulo de gordura, grau de repleção estomacal e conteúdo estomacal das principais espécies, discorrendo, posteriormente, sobre o espectro alimentar e categorias tróficas. As áreas de alimentação, se existentes, deverão ser identificadas.

b) Comportamento Reprodutivo: definir e identificar as áreas de reprodução e avaliar, para toda a comunidade, o índice de intensidade reprodutiva e desenvolvimento gonadal, destacando, para esta última variável, as principais espécies. Além disso, realizar, em função dos biótopos e sazonalidade, um estudo da densidade de ovos e larvas (ictioplâncton) conforme diretrizes já definidas no referido item. As áreas de reprodução, se existentes, deverão ser identificadas.

246. Realizar prognóstico do efeito do empreendimento na ictiofauna.

247. 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 Teles Pires no abastecimento do mercado local.

4.2.3.3 **MAMÍFEROS AQUÁTICOS**

248. A caracterização deve conter:

a) Identificação e mapeamento de habitats, uso de habitats pela fauna, indicando locais utilizados pela fauna que serão submersos pela instalação e operação do empreendimento. Registro de vestígios, 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;

b) 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; e

c) 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.

4.2.3.4 **QUELÔNIOS**

249. Elaborar estudos específicos sobre quelônios aquáticos, hábitats e locais de desova.

250. Realizar um prognóstico do efeito do empreendimento para os quelônios.

ر

ر

4.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

251.A caracterização e o diagnóstico do Meio Socioeconômico, em todos os seus aspectos, devem utilizar dados primários e secundários, abrangendo o histórico de ocupação e das relações entre o homem e o ambiente de forma a possibilitar o estabelecimento de tendências e cenários.

252.A produção de mapas temáticos, a inclusão de dados estatísticos e a utilização de recursos visuais que venham a ilustrar e enriquecer a apresentação dos dados facilitando a sua compreensão e apreensão são elementos importantes para a caracterização da realidade regional e da inserção do empreendimento.

253.Todos os dados apresentados devem possuir suas respectivas fontes e referência temporal.

254.A utilização de dados secundários será destinada, preponderantemente, à caracterização da Área de Abrangência Regional – AAR e à caracterização da Área de Influência Indireta – AII.

255.A base de dados primários, acrescida de dados secundários atualizados, deverá ser utilizada na caracterização da Área de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA.

256.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:

a) Reservatório previsto para a UHE Teles Pires, incluindo a faixa de APP como definida para o meio biótico.

b) Estruturas componentes da UHE Teles Pires e obras associadas, segundo projeto preliminar de engenharia.

257.Para as Entrevistas Qualificadas abranger também:

a) Outras localidades da AID consideradas como merecedoras de detalhamento em função de seus modos de vida dependentes dos recursos naturais a serem afetados diretamente pela UHE.

258.Para a análise histórica dos dados demográficos deverá ser considerado o período temporal mínimo de quarenta anos.

259.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.

260.O EIA/Rima deve contemplar, minimamente, para o meio socioeconômico, os seguintes temas, de acordo com a área de abrangência:

4.3.1 ASPECTOS GEOPOLÍTICOS

261.Quanto aos aspectos geopolíticos o EIA deve abranger:

4.3.1.1 AAR E AII

a) Histórico da ocupação da região.

b) Histórico dos Planos, Programas e Projetos para a região.

c) Ciclos econômicos e conjuntura político-econômica nacional e internacional e suas influências no povoamento da região.

d) Ações institucionais não-governamentais para o povoamento regional

e) A influência das rodovias e ramais de tráfego rodoviário no povoamento do território e no padrão de distribuição populacional.

f) Exposição das diretrizes para a região contidas nos Planos Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, do macro-zoneamento territorial e das diretrizes do Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE dos Estados do Pará e Mato Grosso.

g) Polarização e Hierarquia Urbana, avaliando as regiões de influência dos municípios da AII, com base em dados secundários disponíveis, discorrendo sobre o aumento do número de municípios ao longo do tempo e a sua estruturação na hierarquia da rede urbana.

4.3.2 CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA

262. Para a caracterização demográfica devem ser consideradas todas as áreas de abrangência e as suas interações.

263. Avaliar a tendência de crescimento das áreas urbanas e rurais com base em séries históricas, a partir da análise dos aspectos socioeconômicos da região, utilizando-se os indicadores básicos da caracterização populacional.

4.3.2.1 AII

264. Abordar a distribuição populacional por município, considerando todos os aspectos censitários, especialmente as taxas geométricas de crescimento populacional por intervalo. Apresentar os dados também por bacia hidrográfica, quando existentes.

4.3.2.2 AID E ADA

265. Mapear a distribuição da população rural.

4.3.3 INFRA-ESTRUTURA, EQUIPAMENTOS URBANOS E SERVIÇOS PÚBLICOS

266. Os estudos e levantamentos realizados na AII, 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 ser considerados os cenários potenciais de aumento populacional, especialmente nos Municípios de Paranaíta-MT e Alta Floresta-MT.

267. Para todas as unidades de abrangência, quanto à infra-estrutura caracterizar:

a) O sistema viário e hidroviário regional.

b) Os sistemas de comunicação, identificando todos os veículos disponíveis na região.

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.

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.

268. Para os equipamentos urbanos:

a) 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.

269. Para os serviços públicos caracterizar:

a) As condições gerais de segurança pública, apresentando dados estatísticos sobre os Termos Circunstanciados de Ocorrência registrados.

b) 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.

c) As condições das operadoras de saneamento ambiental.

d) 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.

e) As empresas e a operação dos serviços de transporte, incluindo rotas e tarifas praticadas na AID e ADA, abordando interrupções ou aumento de custo e tempo de deslocamento em função da implantação do empreendimento. Devem ser ressaltados ainda aspectos positivos que possam surgir em função da alteração das rotas, beneficiando comunidades hoje não atendidas.

4.3.4 ASPECTOS ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE PÚBLICA

270. Apresentar a análise de dados nosológicos que possam auxiliar na caracterização e compreensão dos aspectos referentes à saúde pública na região, bem como na avaliação dos planos e programas propostos para este componente.

271. 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.

272. 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.

273. 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.

274. Apresentar os dados dos principais indicadores que influem no perfil nosológico da população, como por exemplo: endemias, doenças de veiculação hídrica, doenças transmissíveis (especialmente DST), imunopreveníveis e demais agravos de notificação compulsória; perfil de morbi-mortalidade e fluxo de remoções, entre outros.

275. 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.

276. 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.

277. 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.

278. 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.

4.3.5 ESTUDOS PARA OS MUNICÍPIOS DE PARANAÍTA E ALTA FLORESTA

279.Caracterizar a infra-estrutura urbana de Paranaíta-MT e Alta Floresta-MT.

280.Levantar e descrever os serviços de saneamento ambiental existentes no município, como se pede:

a) Para Abastecimento de Água: localizar em relação à malha urbana e à AID os pontos de captação, as redes de adução e abastecimento, as estações de tratamento e as soluções alternativas individuais e coletivas, indicando a vazão diária a capacidade de tratamento, reservação e distribuição. Apresentar as demandas e índices de atendimento, as tecnologias disponíveis e os dados de qualidade da água ofertada à população segundo a Portaria MS Nº 518/2004 e de acordo com o Decreto Federal Nº 5.440/2005.

b) Para Esgotamento Sanitário: localizar em relação à malha urbana e à AID a rede de coleta, as unidades de tratamento (se existentes) e os pontos de lançamento, dando destaque e analisando os efeitos do empreendimento sobre o esgotamento sanitário, caso ocorram. Apresentar os dados disponíveis em relação à demanda e à população atendida, representar as áreas: que contam com coleta, atendidas por soluções precárias e com ausência de equipamentos sanitários. Discorrer sobre a eventual utilização de rede mista para o escoamento dos efluentes sanitários e suas implicações para a qualidade das águas.

c) Para Manejo e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos: localizar em relação à malha urbana e 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, trajeto percorrido 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 nesse município. 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 no município considerando o aumento da população e as necessidades referentes a equipamentos e pessoal para operação bem como a estimativa da vida útil. Em relação ao local para disposição dos resíduos sólidos associados ao empreendimento, realizar estudo específico, diagnosticando a contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas e, caso ocorram, as interferências do reservatório. Apresentar conclusão quanto à viabilidade técnica da adequação e recuperação ou quanto à necessidade de transposição do material e posterior recomposição da área.

d) Para Drenagem Urbana: Caracterizar as áreas que contam com a rede de coleta de águas pluviais e se estas são mistas, áreas urbanas com calçamento impermeável ou semipermeável, apresentar os índices e taxas permitidas de impermeabilização nas diferentes zonas segundo o Plano Diretor (caso haja).

e) Controle e Monitoramento de Cheias: Avaliar as condições de vazão e a probabilidade de inundação no caso da ocorrência de eventos críticos de pluviometria nas bacias dos afluentes, observando-se dados históricos.

281.Todos os estudos e levantamentos realizados na AII, 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 Paranaíta-MT e Alta Floresta-MT.

282.Levantar todos os equipamentos urbanos e infra-estruturas afetadas, passíveis de realocação ou indenização, caso ocorram (com recuperação da área e mudança de local se necessário).

283.Identificar os diversos usos da água realizados na AID. Realizar apresentação descritiva, com a devida representação em mapas dos usos não quantificáveis (usos recreativos, lavagem

de roupas e outras atividades). Realizar apresentação descritiva, quali-quantitativa e com representação em mapas para os usos quantificáveis, cadastrados ou não.

284.Apresentar cadastro atualizado de usuários de água, com representação em mapas, na ADA.

4.3.6 ARRANJOS INSTITUCIONAIS

285.Apresentar e descrever as organizações não governamentais, instituições, entidades de classe, clubes de serviço, associações, conselhos municipais, sindicatos e outras formas de organização da sociedade civil com atuação local e regional.

4.3.7 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

286.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.

287.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.

288.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 ou cultivadas, matas e outras tipologias de vegetação natural ou exótica, áreas legalmente protegidas ou ocupadas por populações tradicionais.

289. Identificar e discorrer sobre a existência de conflitos agrários e tensões sociais na AID relacionadas ao uso e ocupação do solo e dos recursos naturais, posse da terra e atividades de garimpo ou exploração madeireira.

4.3.8 FLUXOS, REDES E TRANSPORTES

290.Descrever e localizar as rotas aéreas e aeroportos, rotas rodoviárias e pontos de parada e transbordo de passageiros, rotas hidroviárias, portos e paradas. Para cada um dos fluxos apresentar: descrição das empresas, nº passageiros/dia/mês/ano e volume de cargas/dia/mês/ano, referências tarifárias.

4.3.9 PROGRAMAS, PLANOS E PROJETOS CO-LOCALIZADOS

291.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 Teles Pires e para os outros empreendimentos.

4.3.10 POPULAÇÕES INDÍGENAS

292. 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 região do empreendimento, diferenciando-as quanto ao seu estágio de regularização.

293. 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.

294.. As informações sobre as populações indígenas devem conter:

a) Mapeamento da localização das Terras Indígenas, apresentando as áreas de vulnerabilidade, as vias de acesso e as áreas de importância cultural para essas comunidades;

c) A quantificação da população, abordando o grau de antropização dessas terras, organização social e política.

4.3.11 COMUNIDADES RIBEIRINHAS

295.Caracterizar todos os núcleos ribeirinhos, consolidados ou não.

296.Classificar as comunidades em função das especificidades de seu modo e condições de vida e das suas relações com o rio e com a terra.

297.Identificar e descrever as relações da comunidade diretamente afetada pelo empreendimento com os recursos hídricos na AID.

298.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.

299.Verificar e apontar a existência de comunidades quilombolas, diferenciando as regularizadas daquelas em processo de reconhecimento, indicando ainda as que não se enquadram em nenhuma das duas categorias, mas venham sendo objeto de estudos com esta finalidade.

4.3.12 CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA

4.3.12.1 FINANÇAS PÚBLICAS

300.Apresentar os dados referentes às finanças públicas municipais, com situação das receitas, despesas, níveis de endividamento e de investimentos programados, abordando convênios e projetos que gerem repasse de recurso e tenham influência sobre o empreendimento ou ações associadas previstas, como por exemplo, a melhoria das condições de saneamento ambiental.

301.Abordar planos e programas dos governos estadual e federal para a região, identificando recursos previstos e benefícios potenciais para a população.

302.Levantar e caracterizar a composição do PIB dos municípios atingidos pelo empreendimento.

4.3.12.2 ATIVIDADES ECONÔMICAS

303.Caracterizar e avaliar a estrutura produtiva e de serviços da AII, AID e ADA, considerando os aspectos referentes às atividades econômicas comerciais e de subsistência e a importância do turismo e das atividades extrativas como fontes de renda.

304.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.

305.Caracterizar as principais atividades econômicas, urbanas e rurais, agregando dados dos setores primário, secundário e terciário, com a avaliação da mão-de-obra local e regional.

306.Identificar da ocorrência de arranjos produtivos voltados ao comércio exterior.

4.3.12.2.1 ESTUDOS ESPECÍFICOS SOBRE RECURSOS PESQUEIROS

307.Dada a importância do tema, elaborar estudo econômico da atividade pesqueira atual e potencial com e sem o empreendimento e estudos específicos, abordando, minimamente, os dados e informações solicitados abaixo, por tipo de pesca:

a) Pesca Comercial de Produção: estimar a produção, comercialização de pescado pelos pescadores e a pesca de subsistência; caracterizar os petrechos de pesca, embarcações e produção pesqueira por espécie, por localidade e por período sazonal; levantar os petrechos de pesca, dados das embarcações utilizadas e espécies de maior interesse econômico, observando a sazonalidade e o ano hidrológico completo; avaliar o preço do pescado na região, considerando a sazonalidade; estimar a renda bruta e líquida dos pescadores por ano e por mês e a variação de receita da pesca ao longo do ano; identificar e descrever a existência de associações e entidades representativa da categoria, bem como do grau de associativismo dos pescadores, indicado ainda a existência de períodos de defeso na região.

b) Pesca Amadora: descrever a pesca amadora como um todo, envolvendo pescadores, empreendimentos turísticos, a área para a prática da atividade e outros; descrever as modalidades de captura; quantificar o número de pescadores e empreendimentos turísticos que funcionam no local, por trimestre e por ano; levantar as espécies de peixes mais capturadas e a produção por ano considerando a sazonalidade; estimar a participação da renda relacionada ao exercício da atividade.

4.3.13 LAZER, TURISMO E CULTURA

4.3.13.1 AID

308.Relacionar as manifestações culturais, inclusive religiosas, localizando e descrevendo os locais de importância para esses eventos.

309.Identificar as principais atividades de lazer e as áreas mais utilizadas, com ênfase nas praias fluviais temporárias e na importância econômica e social das atividades que ali ocorrem por período sazonal.

310.Identificar o uso turístico e a importância de outros aspectos relevantes da paisagem na região.

311.Identificar, caracterizar e localizar os clubes de pesca, ranchos e pousadas de uso misto (pesca e lazer).

4.3.14 PATRIMÔNIO AMBIENTAL, HISTÓRICO E CULTURAL

4.3.14.1 AID

312.Localizar, mapear e caracterizar as áreas de valor histórico, arqueológico, cultural, paisagístico e ecológico, de acordo com as diretrizes do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, obedecendo às normas e leis que incidem sobre o assunto e providenciando junto ao órgão competente as autorizações e documentos necessários.

313.Descrever o envolvimento da população e autoridades locais nesta caracterização.

314.Identificar e descrever os saberes e fazeres da população e as manifestações de cunho artístico, cultural e religioso.

315.Identificar, localizar e descrever os bens imóveis de interesse histórico, cultural e arquitetônico.

316.Identificar, localizar e descrever as áreas de relevância arqueológica. Os estudos de prospecção devem obedecer aos instrumentos legais e normativos que disciplinam a sua realização, como a Portaria IPHAN Nº 230/2002. Assim, para a elaboração do EIA/Rima pode-se admitir a utilização de dados provenientes de fontes secundárias e de levantamentos de campo ainda que realizados em períodos anteriores.

317. Esses estudos devem ser aprimorados e complementados de acordo com o que estabelece a Portaria IPHAN Nº 230/2002 para as demais fases, devendo obedecer às orientações dos órgãos competentes para todas as fases de implantação do empreendimento.

318. Levantar o eventual potencial Paleontológico relacionando-o à história geológica local.

5 ANÁLISE INTEGRADA

319. Após o diagnóstico de cada meio, deverá ser elaborada uma análise integrada que caracterize a área de influência do empreendimento de forma global. Esta deverá conter a interação dos itens, de maneira a caracterizar as principais inter-relações dos meios físico, biótico e socioeconômico, gerando mapas de integração, sensibilidades e restrições ambientais. Contemplar as condições ambientais atuais e suas tendências evolutivas. Explicitar as relações de dependência e/ou de sinergia entre os fatores ambientais anteriormente descritos com objetivo de compreender a estrutura e a dinâmica ambiental da bacia hidrográfica, considerando os projetos implantados e/ou futuros. Esta análise terá como objetivo fornecer dados para avaliar e identificar os impactos decorrentes do empreendimento, bem como a qualidade ambiental futura da região.

320. Todos os estudos e análises integradas deverão contar com ferramentas de geoprocessamento, como imagens de satélite e dados sistematizados para Sistema de Informações Geográficas, conforme Anexo 1.

321. Devido à sua inerente interdisciplinaridade e por necessitarem de uma abordagem específica, destacam-se, entre outros, os seguintes temas:

5.1 PROPOSIÇÃO PARA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

322. Apresentar análise técnica integrada para a definição da Área de Preservação Permanente (entorno do reservatório).

5.2 ANÁLISE DOS ASPECTOS RELACIONADOS À QUANTIDADE E À QUALIDADE DA ÁGUA

323. Analisar de forma integrada os efeitos decorrentes da implantação do empreendimento na qualidade e quantidade da água e as suas implicações nos meios físico, biótico e socioeconômico.

324. Ressaltam-se como exemplos os seguintes temas: ictiofauna, fauna terrestre e aquática, vegetação, pesca, turismo, navegação, recreação, saneamento básico e aspectos relacionados a vetores e saúde pública de forma geral.

325. Para o meio físico, destacar: os impactos na infra-estrutura, como captações de água, redes de esgoto e drenagem urbana; a necessidade de mitigação de impactos na navegação, pesca, e outros; a necessidade de evitar a formação de ambientes propícios à proliferação de vetores e modificar o fluxo hidráulico com o intuito de favorecer a melhora da qualidade de água.

326. Para o meio biótico, destacar: a perda dos sítios de alimentação e reprodução ou a piora na qualidade desses ambientes; a perda de habitats para espécies raras ou ameaçadas de extinção; a influência do empreendimento nas fitofisionomias relacionadas ao pulso de inundação, bem como as espécies da fauna a elas associadas.

327. Para o meio sócio-econômico: é fundamental abordar os aspectos referentes à alteração ou supressão de atividades recreativas e econômicas, manifestações culturais, perda de recursos ambientais ou rompimento das relações do homem com o meio natural. A interrupção de fluxos de transporte e a alteração de eixos de crescimento, especialmente face ao conjunto de políticas e programas em desenvolvimento no contexto regional.

332
1

6 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

328. Esta avaliação deverá ser realizada considerando os fatores ambientais descritos pelo diagnóstico e abranger:

a) **Natureza dos Impactos** (positivo/benéfico, negativo/adverso).

b) **Localização e espacialização** (na área diretamente afetada, na área de influência direta, na área de influência indireta ou na área de abrangência regional; abrangência espacial (dispersão) dos impactos nas áreas de influência).

c) **Fase de ocorrência** (planejamento, implantação, operação ou desativação).

d) **Incidência** (direto, indireto).

e) **Duração** (temporário, permanente ou cíclico).

f) **Temporabilidade** (imediato, médio ou longo prazo).

g) **Reversibilidade** (reversível, irreversível).

h) **Probabilidade de ocorrência** (baixa, média, alta ou certa).

i) **Importância** (baixa, média, alta).

j) **Magnitude** (baixa, média, alta).

k) **Cumulatividade e sinergismo** (estimativas qualitativas e/ou quantitativas do grau em que os impactos se somam ou se multiplicam, respectivamente, indicando a sua relação espacial e temporal).

329. Deverão ainda ser indicados, para cada impacto identificado e avaliado, o tipo de medida proposta (preventiva, corretiva, potencializadora ou compensatória) e o efeito esperado de sua eficácia (como por exemplo: baixa para os impactos de mais difícil mitigação, média ou alta para os impactos de fácil mitigação, desde que tomadas as medidas cabíveis).

330. Deverão ser avaliados e apresentados os efeitos de cumulatividade e sinergia decorrentes dos diversos barramentos de montante e jusante, se existentes ou propostos, definidos no Inventário da Bacia do rio Teles Pires, devendo ser estudados os impactos nos recursos hídricos, aporte de sedimentos, migração, deslocamento e eliminação de ambientes específicos de reprodução para a ictiofauna, entre outros.

331. Deverão ser descritas as mais significativas mudanças provocadas pelo empreendimento em relação às questões físicas, bióticas e sociais (como por exemplo: nível de emprego, problema de prostituição, violência urbana, doenças, uso de entorpecentes, entre outros), culturais e relacionados às comunidades indígenas e de infra-estrutura (saneamento básico, efluentes líquidos, emissões atmosféricas, resíduos sólidos, ruídos e tráfego).

332. Na apresentação dos resultados, deverão constar:

a) a metodologia de identificação dos impactos e os critérios adotados para a interpretação e análise de suas interações;

b) a valoração, magnitude e importância dos impactos;

c) a descrição detalhada dos impactos sobre cada fator ambiental relevante, considerado no diagnóstico ambiental;

d) a síntese conclusiva dos principais impactos que poderão ocorrer nas fases de planejamento, implantação e operação, acompanhada de suas interações.

333. Todos os Impactos Ambientais deverão estar relacionados aos seus respectivos programas ambientais, quando existentes, senão destacar a não existência de programa específico. Apresentar tabela de relacionamento indicando a localização dos impactos e seus respectivos programas, ações e medidas.

7 MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

334. Com base na avaliação de impacto ambiental, deverão ser identificadas as medidas de controle e os programas ambientais que possam minimizar, compensar e, eventualmente,

eliminar os impactos negativos da implementação do empreendimento, bem como as medidas que possam maximizar os impactos benéficos do projeto.

335.Essas medidas devem ser implantadas visando tanto à recuperação quanto à conservação do meio ambiente, bem como o maior aproveitamento das novas condições a serem criadas pelo empreendimento, devendo ser consubstanciadas em programas.

336.As medidas mitigadoras e compensatórias deverão considerar:

a) objetivos e justificativas;

b) o componente ambiental afetado;

c) a fase do empreendimento em que deverão ser implementadas, no escopo geral das atividades previstas;

d) cronograma de implementação;

e) o caráter preventivo ou corretivo de sua eficácia; e

f) o agente executor, com definição de responsabilidades (incluindo a identificação de eventuais parceiros institucionais).e;

g) os recursos necessários à sua efetiva execução

337.Os programas propostos deverão ser desenvolvidos de forma dirigida e orientados para o atendimento de um plano regional, de forma a preparar a região para o recebimento do empreendimento de forma sustentável e propiciar a maximização dos benefícios advindos dos investimentos necessários à sua implantação.

338.Os programas, inclusive os de monitoramento, deverão ser apresentados com cronograma de execução e metodologia a ser aplicada. A previsão de análises laboratoriais para programas de monitoramento e controle deve considerar a presença ou a contratação de laboratórios licenciados e cadastrados, conforme legislação vigente.

339.Os programas ambientais propostos devem ser capazes de minimizar as conseqüências negativas do empreendimento e potencializar os seus reflexos positivos.

340.Prever programa para salvamento da ictiofauna, na época do desvio do rio e após vertimentos, com acompanhamento de especialista no assunto, bem como do Ibama. O resgate de fauna, proposto no EIA, já deverá contemplar o acompanhamento constante de técnico do Ibama. A empresa proponente deverá viabilizar a infra-estrutura para efetivar a atividade.

341.Recomenda-se que todos os estudos sejam realizados tendo em vista a necessidade de apresentação do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Reservatório Artificial – Pacuera, previsto na Resolução Conama Nº 302/2002, a ser detalhado em fase posterior do processo de licenciamento e que visa ao estabelecimento de diretrizes de ordenamento territorial na sua área de abrangência.

342.No tocante às medidas mitigadoras, deverão ser também apresentadas as diretrizes ambientais para construção das diferentes obras inerentes ao empreendimento, entre elas aquelas medidas a serem aplicadas nas vias de acesso, jazidas e áreas de empréstimo, disposição dos botaforas, eventual construção de vilas residenciais, entre outras, considerando ainda o caráter de temporalidade.

343.Com relação às medidas compensatórias, incluir ações que envolvam conservação de APP, de espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, etc.

344.Na implementação das medidas, em especial aquelas vinculadas ao meio socioeconômico, deverá haver uma participação efetiva da comunidade diretamente afetada, bem como dos parceiros institucionais identificados, buscando-se, desta forma, a inserção regional do empreendimento, o que será possibilitado através dos procedimentos de comunicação social.

345.Nesse sentido, deverão ser identificadas, além das medidas mitigadoras e compensatórias, aquelas ações de fomento ao desenvolvimento regional, que contem com a participação do empreendedor junto a parceiros institucionais identificados, como, por exemplo, órgãos e

instituições que desenvolvam programas de capacitação e qualificação de gestores e técnicos municipais, mão-de-obra e fornecedores locais.

346.Deverão ser propostos programas integrados para monitoramento ambiental da área de influência, com o objetivo de acompanhar a evolução da qualidade ambiental e permitir a adoção de medidas complementares que se façam necessárias.

347.Todas as medidas propostas deverão ser apresentadas indicando: objetivos, justificativas, fase do empreendimento em que serão implementadas, no escopo geral das atividades previstas, outras medidas complementares, cronograma de implementação e indicação dos responsáveis (incluindo a identificação de eventuais parceiros institucionais).

348.A despeito de, para a LP, ser necessário somente o estudo de avaliação do potencial malarígeno, devendo o Plano de Ação de Controle da Malária (PACM) ser detalhado apenas para a fase de licenciamento de instalação (Projeto Básico Ambiental), há uma série de monitoramentos que deverão ser feitos previamente às obras. Assim, o PACM já deverá contemplar uma fase de monitoramento prévio, a ser implementada, se constatada a viabilidade ambiental do AHE Teles Pires, logo após a obtenção da LP. Para tanto, no âmbito do PACM, o EIA já deverá conter o detalhamento executivo de uma primeira fase de monitoramento, para implementação logo após a concessão da LP, bem como uma segunda fase do Plano, a ser delineada conceitualmente no EIA, a exemplo das demais medidas propostas, podendo ser detalhada no PBA.

349.A proposição das medidas preventivas, de controle, mitigadoras e compensatórias deve expressar claramente os impactos a que se relacionam, de forma a permitir a avaliação da sua suficiência e propriedade técnica na reversão dos aspectos indesejáveis identificados no prognóstico ou na potencialização daqueles aspectos positivos.

350.Todos os programas e medidas deverão contar com ferramentas de Geoprocessamento que conponham um Sistema de Informações Geográficas-SIG permitindo que sejam efetivamente integrados, executados e acompanhados.

8 PROGNÓSTICO AMBIENTAL GLOBAL

351.Este item diferencia-se do prognóstico ambiental temático, por tratar do empreendimento e da região como um todo. A sua elaboração deve, portanto, considerar os estudos referentes aos diversos temas de forma integrada e não apenas um compilado dos cenários prospectivos temáticos já elaborados.

352.Deve ser elaborado após a realização do diagnóstico, da análise integrada e da previsão de impactos, considerando, no mínimo, quatro cenários básicos:

a) A não implantação do projeto;

b) A implantação do projeto sem a implementação das medidas e programas ambientais;

c) A implantação do projeto, com a implementação das medidas e programas ambientais; e

d) A desativação do empreendimento.

353.Este prognóstico deverá considerar, também, a proposição e a existência de outros empreendimentos inventariados e existentes na bacia hidrográfica, bem como dos demais usos do solo, da água, suas relações sinérgicas, efeitos cumulativos e conflitos oriundos da implantação do empreendimento com vistas a se aferir a viabilidade ambiental do projeto proposto.

9 CONCLUSÃO

354.A partir da avaliação do impacto global do empreendimento, considerando a perspectiva de efeitos cumulativos e sinérgicos da sua implantação, este item deve ser conclusivo, apresentando justificativas técnicas, quanto à viabilidade ambiental do projeto proposto.

10 BIBLIOGRAFIA

355.O EIA/RIMA deverá conter a bibliografia citada e consultada, especificada por área de abrangência do conhecimento. Todas as referências bibliográficas utilizadas deverão ser mencionadas no texto e referenciadas em capitulo próprio, contendo as informações referentes ao autor, título, origem, ano e demais dados que permitam o acesso à publicação, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

11 GLOSSÁRIO

356.O EIA/RIMA deverá conter uma listagem dos termos técnicos utilizados no estudo, explicitando e explicando seus significados.

12 ANEXOS DO EIA

357.O EIA/RIMA poderá conter anexos, caso assim seja necessário ou solicitado neste TR.

13 ORIENTAÇÕES PARA A APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

358.Estudos específicos como de qualidade da água, modelagem hidrológica e sedimentológica, alem de outros, com significativa complexidade, devem ser entregues na íntegra, em volume ou anexo específico. O EIA/RIMA deverá contemplar estes estudos na análise integrada, bem como incorporá-los na íntegra ou em parte, conforme a pertinência.

359.A base de dados de toda a cartografia utilizada (produtos finais e seus constituintes) deverá ser disponibilizada estruturada e validada para utilização em Sistema de Informação Geográfica – SIG.

360.Para as áreas que apresentem processo de degradação sócio-ambiental, e que estarão sujeitas a interferências diretas do empreendimento deverão ser apresentados mapas em escala de maior detalhe. Este procedimento deverá também ser aplicado a áreas de elevada sensibilidade ambiental, de acordo com indicação dos estudos.

361.O estudo deverá ser apresentado por área temática e tema específico, contemplando diagnóstico, prognóstico, identificando impacto e medida ou programa associado, sempre que cabível, e quando assim contribuir para a melhor apresentação e apreensão do conteúdo, para todas as áreas de influência do empreendimento.

362.Todos os dados levantados, impactos, programas e medidas deverão contar com ferramentas de Geoprocessamento que conponham um Sistema de Informações Geográficas-SIG permitindo análises e que sejam efetivamente integrados, executados e acompanhados.

14 ENCAMINHAMENTO DE DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

363.Deverá ser apresentada, durante a análise da viabilidade ambiental do empreendimento (fase que antecede a LP), a declaração de reserva de disponibilidade hídrica para a utilização dos recursos hídricos.

364.Apresentar certidão das Prefeituras Municipais declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo.

365.Para realização dos estudos antropológicos, espeleológicos e arqueológicos, entre outros, devem ser observadas as diretrizes e orientações específicas emitidas pelos órgãos competentes e dispostas em instrumentos legais e normativos específicos. Assim, quaisquer autorizações ou documentos referentes à elaboração desses estudos ou às suas conclusões, incluindo pareceres técnicos e avaliações, devem ser encaminhados ao Ibama para a devida anexação ao processo de licenciamento ambiental.

366. Compete ao empreendedor, interessado no processo ambiental, manter atualizados os dados da empresa e outros referentes ao empreendimento, junto ao setor de protocolo do IBAMA, devendo ainda utilizar as ferramentas específicas que lhe permitem estas atualizações diretamente no Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal (SISLIC).

367. O Processo de Licenciamento é público, assim todos os documentos anexados ficam disponíveis para consulta.

237

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA EXECUTIVA
Esplanada dos Ministérios - Bloco "U" - 7º andar
CEP: 70.065-900 - Brasília - DF
Telefones: (61) 3319-5011/5045 – Fax (61) 3319-5088

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 15.654
DATA: 18/12/08
RECEBIDO:

Ofício nº 2563/2008/SE-MME

Brasília, 17 de dezembro de 2008

Ao Senhor
SEBASTIÃO CUSTÓDIO PIRES
Diretor de Licenciamento Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° andar
70.818-900 Brasília - DF

Assunto: **Termo de referência para a realização dos estudos de viabilidade da UHE Teles Pires**

Senhor Diretor,

Acuso o recebimento do Ofício nº 990/2008 – PRESI/IBAMA, de 28 de novembro de 2008, no qual Vossa Senhoria questiona se está mantida a posição desta Secretaria Executiva expressa no FAC-SÍMILE, de 17 de outubro de 2008.

2. A Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, por meio do Ofício nº 236/2008/DR/ANEEL, de 22 de setembro de 2008, informou que o Despacho ANEEL nº 1.478/2008, de 10 de abril de 2008, manteve ativo o processo instaurado pelo registro conferido à Empresa de Pesquisa Energética – EPE pelo DESPACHO ANEEL nº 2.112/2006, de 14 de setembro de 2006, e confirmou que o trabalho que vem sendo desenvolvido pela EPE foi iniciado com um ano de antecedência em relação à mobilização do consórcio formado pela CNO, Intertechne e Neoenergia.

3. Diante do exposto, reitero a posição apresentada por esta Secretaria no referido FAC-SÍMILE de que, no atual momento, a EPE é a detentora do 1º registro ativo para a realização dos estudos de viabilidade da UHE Teles Pires.

4. Por oportuno, antecipo agradecimentos e coloco-me à disposição para esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

MÁRCIO PEREIRA ZIMMERMANN
Secretário-Executivo

Anexo: Ofício nº 236/2008/DR/ANEEL, de 22 de setembro de 2008

COTRA

Ao Coordenador Geral de Energia

De ordem, para avaliação

Em 19.12.08

Júlio Henrichs de Azevedo
Assessor Técnico
Matr. 1364891
DILIC / IBAMA

Ao
Sr. Leonardo Tabajara
Para providência

Eugênio Pio Costa
Coordenador de Transportes
COTRA / CGEMO / DILIC / IBAMA
26.12.2008

De ordem CGENE,
à COHID.
30/12/08

À TAF Paula Melo
Tomar conhecimento e
anexar processo
31.12.2008

Adriano Rafael Arrepia de Queiroz
Coordenador - Substituto
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

233
001.940

48001.004799/2008

ANEEL
AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

Ofício nº 236 /2008/DR/ANEEL

Brasília, 22 de setembro de 2008.

A Sua Excelência o Senhor
Márcio Pereira Zimmermann
Secretário-Executivo
Ministério de Minas e Energia - MME
Brasília – DF

Assunto: Registros Ativos para a realização dos estudos de viabilidade da UHE Teles Pires (Processos nº 48500.001676/2007-56 e 48500.004785/2006-17)

Senhor Secretário-Executivo,

Em atendimento às solicitações do Ofício nº 1855/2008/SE-MME, de 17/09/2008, venho apresentar-lhe alguns esclarecimentos complementares às informações recentemente enviadas sobre o assunto em pauta.

2. No histórico dos registros ativos junto à Aneel, destacam-se os seguintes marcos quanto aos estudos de viabilidade da UHE Teles Pires:

- 07/03/2001: Ofício 121/2001-SPH/ANEEL concede registro ativo à Eletrobrás, autorizando a realização de estudos de inventário hidrelétrico do rio Teles Pires;
- 20/12/2005: Despacho ANEEL Nº 2.191/2005 confere aceite aos Estudos de Inventário desenvolvidos pela Eletrobrás;
- 10/02/2006: EPE pede registro para desenvolver estudos de viabilidade a UHE Teles Pires e é informada (Ofício 213/2008-SGH/ANEEL) de que esse ato legal só poderia ser emitido após a aprovação dos estudos de inventário, naquele momento em fase de análise;
- 20/07/2006: Despacho ANEEL nº 1.613/2006 aprova os Estudos de Inventário em questão;
- **14/09/2006: Despacho ANEEL nº 2.112/2006** confere registro **ativo à Empresa de Pesquisa Energética – EPE**, que lhe autoriza o desenvolvimento dos estudos de viabilidade da UHE Teles Pires, com prazo de validade até 10/03/2008;
- **05/09/2007: Despacho ANEEL nº 2.803/2007** confere registro ativo ao consórcio formado pela **Construtora Norberto Odebrecht S.A. e Intertechne Consultores Associados S/C Ltda.**, autorizando-lhes a realização de estudos de viabilidade para o mesmo aproveitamento, com data de validade até **20/10/2008**;

SGAN - Quadra 603 / Módulos I e J
CEP 70830-030 - Brasília - DF - Brasil
Tel. 55 (61) 2192 8600
Ouvidoria 144

LCFSGH

ANEEL
AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

- 21/02/2008: Despacho ANEEL Nº 665/2008 anui ao pedido de acréscimo da empresa Neoenergia Investimentos S.A. - Neoinvest entre os titulares do registro concedido ao consórcio CNO / Intertechne;
- 18/03/2008: Ofício nº 261/2008-EPE solicita efetivação de registro ativo para os estudos de viabilidade da UHE Teles Pires, para sanar irregularidade criada pelo descumprimento do prazo anterior, vencido em 10/03/2008, definindo nova data de entrega do projeto para **30/03/2009;**
- 10/04/2008: Despacho ANEEL Nº 1.478/2008 dá anuência ao pedido da EPE, mantendo ativo o processo já instaurado pelo registro anterior.

3. Cabe esclarecer a emissão do novo despacho de registro ativo conferido à EPE para o estudo em questão, nos termos da legislação vigente. De fato, a Resolução ANEEL nº 395/98, que regulamenta tais estudos, define as seguintes regras para os prazos a serem observados:

> *Art. 8º Após o registro, a ANEEL informará ao interessado os prazos para apresentação dos relatórios de andamento dos estudos de viabilidade ou do projeto básico, compatíveis com a sua complexidade e com as articulações e licenças legais necessárias, de modo que o registro permaneça na condição de ativo.*
>
> *§ 1º A não apresentação das informações e relatórios nos prazos determinados implicará declaração de abandono e transferência do registro para a condição de inativo.*
>
> *§ 2º Exceto na hipótese fundamentada da necessidade de maiores investigações de campo ou estudos especiais, não serão concedidas prorrogações dos prazos a que se refere o caput deste artigo.*
>
> *§ 3º Após trinta dias da passagem do registro para a condição de inativo, e não havendo nenhuma manifestação do interessado, inclusive sobre a intenção de retirar a documentação eventualmente encaminhada à ANEEL, o processo será arquivado.*

4. O art. 13 dessa mesma resolução estabelece que: *"Examinado e aceito o primeiro requerimento (...) com a apresentação do estudo de viabilidade (...), a ANEEL informará aos demais interessados que possuam registro ativo para o mesmo aproveitamento, assinalando-lhes prazo de cento e vinte dias para apresentação dos estudos e projetos."*

5. Considerando-se que o prazo do consórcio entre a CNO, Intertechne e Neoenergia vence em 20/10/2008, e tendo-se em conta que os prazos de avaliação para aceite dos estudos pela ANEEL são da ordem de dois a três meses, prevê-se que o prazo estipulado para a EPE possa ser mantido, sem outros prejuízos em relação à precedência de datas de registro e/ou de entrega efetiva doa projetos.

6. Assim, do ponto de vista legal e institucional, é lícito afirmar que os dois processos se encontram em situação perfeitamente regular frente às exigências processuais da legislação vigente e normas técnicas aplicáveis.

SGAN Quadra 603 / Módulos "I" e "J"
CEP 70830-030 - Brasília - DF - Brasil
Tel. 55 (61) 2192 8600
Ouvidoria 144
www.aneel.gov.br

LCF/SGH

240
12

ANEEL
AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

Fl. 3 do Ofício nº 236 /2008/DR/ANEEL, de 22/09 /2008

7. Admitindo-se então que os dois estudos em curso sejam, de fato, apresentados, cabe lembrar as prescrições do art. 14 da Resolução 395/98: *"Ocorrendo o envio de outros estudos de viabilidade ou projetos básicos para o mesmo aproveitamento hidrelétrico, em condições de ser aprovados, todos serão colocados à disposição dos interessados para o processo de licitação.* Nessas circunstâncias, cabe destacar também que o parágrafo único desse mesmo artigo estabelece que *"somente o estudo de viabilidade ou projeto básico escolhido pelo vencedor da licitação fará jus ao ressarcimento, de acordo com o respectivo edital."*

8. Por fim, esses mesmos esclarecimentos permitem também confirmar que o trabalho que vem sendo desenvolvido pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE foi iniciado com um ano de antecedência em relação à mobilização do consórcio formado pela CNO, Intertechne e Neoenergia.

9. Era o que tínhamos a informar.

Respeitosamente,

JERSON KELMAN
Diretor-Geral

SGAN - Quadra 603 / Módulos "I" e "J"
CEP 70830-030 - Brasília - DF Brasil
Tel. 55 (61) 2192 8600
Ouvidoria 144
www.aneel.gov.br

LCF/SGH

241
A

ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 026
DATA: 05/01/09
RECEBIDO: FCM

Ofício nº 1412/2008/SOF-ANA
DOCUMENTO: 00000.030510/2008

Em 19 de dezembro de 2008

A Sua Senhoria o Senhor
SEBASTIÃO CUSTÓDIO PIRES
Diretor de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 02, Ed. Sede, Bloco C, 1º Andar
70818-900 – Brasília – DF.

Assunto: **Termo de Referência para elaboração dos estudos ambientais da UHE Teles Pires**
Referência: **Documento 00000.029793/2008**

1. Acusamos o recebimento do Ofício Circular nº 20/2008-DILIC/IBAMA, que informa a disponibilidade do termo de referência para elaboração dos estudos ambientais da UHE Teles Pires, para manifestação da ANA, no prazo de 15 dias.

2. Inicialmente, informamos que não conseguimos acessar o termo de referência no endereço indicado do IBAMA na Internet, uma vez que consta a informação de que a situação atual do processo 02000.006711/2008 está "em fase de elaboração do termo de referência" e o referido termo de referência não encontra-se disponível.

3. Entretanto, recomendamos que os estudos referentes a aproveitamentos hidrelétricos contemplem cenários de múltiplos usos de recursos hídricos atuais e futuros nas respectivas bacias hidrográficas, notadamente o transporte aquaviário, incluindo as outorgas já emitidas pela ANA e órgãos estaduais de recursos hídricos. Adicionalmente, recomendamos que os estudos ambientais sejam compatíveis com os estudos previstos na resolução ANA nº 131, de 2003, que define procedimentos para obtenção da declaração de reserva de disponibilidade hídrica pela ANEEL.

4. Por fim, informamos que ANA manifestar-se-á sobre os estudos e sobre o empreendimento apenas quando da solicitação da declaração de reserva de disponibilidade hídrica a apresentação dos estudos necessários pela ANEEL, conforme previsão da Lei nº 9984, de 2000.

Atenciosamente,

FRANCISCO LOPES VIANA
Superintendente de Outorga e Fiscalização

À CGENE

05/01/09

Maria José Costa Oliveira
Secretária
DILIC/IBAMA

De ordem CGENE,
à Coinci.

09/01/09

À TRP Paula Mello

tomar conhecimento e informar
ao analista Marcelo Belisário
do conteúdo do mesmo, uma
vez que o citado analista
está finalizando a elaboração
deste Termo de Referência

09.01.09

Adriano Rafael Arrepia de Queiroz
Coordenador - Substituto
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA

RELATÓRIO DE VISTORIA

Brasília, 22 de julho de 2008.

De: Frederico Miranda de Queiroz – Analista Ambiental
Frederico Queiroga do Amaral – Analista Ambiental
Marcelo Belisário Campos – Analista Ambiental
Paula Márcia Salvador de Melo – Analista Ambiental
Paula Galvão Teixeira – Analista Ambiental
Sílvio José Pereira Júnior – Analista Ambiental

À: Moara Menta Giasson
Coordenadora de Licenciamento de Energia Hidrelétrica

Assunto: Vistoria na área de influência dos AHEs São Manoel e Teles Pires, no período de 10 a 15 de março de 2008.

Processos nºs: 02001.004420/2007-65 e 02001.003575/2007-84
Anexos: Relatório fotográfico
Termos de Referência para elaboração do EIA/RIMA do AHE São Manoel.

Introdução

O presente relatório tem por objetivo apresentar as observações da vistoria técnica realizada na área de influência dos AHEs São Manoel e Teles Pires, entre os dias 10 e 15 de março de 2008.

A vistoria contou com a participação de técnicos desta Coordenação, da Coordenação de Gestão do Uso e Espécies da Fauna, do Escritório Regional do IBAMA em Alta Floresta-MT, da EPE e de empresas consultoras.

Vistoria

10 de março de 2008:

Deslocamento aéreo Brasília–Alta Floresta.

11 de março de 2008:

Foi realizada vistoria aérea na área de influência projetada para os AHEs São Manoel e Teles Pires, a partir do posicionamento da aeronave sobre a margem esquerda, permitindo a visualização mais pormenorizada da margem oposta. Em pontos considerados relevantes pela equipe técnica, foi solicitada ao piloto a execução de uma volta sobre as áreas, tais como as corredeiras Sete Quedas e foz do rio Apiacás. A vistoria ocorreu na época da cheia do rio, que apresentava extensas áreas marginais alagadas.

No reservatório do AHE Teles Pires a paisagem alterna extensas áreas verdes, algumas em bom estado de conservação, outras já com evidência de extração de madeira, intercaladas com extensas áreas de pastagem. No AHE São Manoel a paisagem apresenta uma matriz predominantemente florestal, com poucas áreas perturbadas, principalmente por extração de madeira. Nas planícies sujeitas a alagamento sazonal, nos dois aproveitamentos hidrelétricos, foram observados vários indivíduos de palmeiras arborescentes de grande porte (a maioria espécimes do gênero *Attalea* spp., principalmente babaçu), mais comuns nas florestas abertas, marcadas por fortes períodos de seca. Nestes locais, o maior adensamento de babaçus em áreas sujeitas a inundações e nos vales encaixados, pode ser devido à dispersão dos frutos pelo rio. Por outro lado, áreas que apresentam maior densidade destas palmeiras, também podem indicar uso pretérito da terra por comunidade indígenas ou da penetração de fogo rasteiro na floresta em pé. Além disso, são comuns elementos arbóreos totalmente deciduos esparsos pela floresta, indicando se tratar de uma área de contato entre Floresta Ombrófila Aberta/Densa e Floresta Estacional.

Também foram observados muitos grupos de plantas isolados no leito do rio, incluindo elementos arbustivos e arbóreos, principalmente nas corredeiras, o que pode indicar um tipo de vegetação reófita adaptada a esta condição. Próximas a áreas em estágio secundário de regeneração foram observadas estradas, provavelmente feitas por madeireiras, com muitas clareiras e palmeiras em regeneração nas mesmas. Próximo ao eixo do barramento do AHE Teles Pires são encontradas algumas áreas exploradas em estágio inicial de regeneração. Entretanto, a matriz dominante é formada por áreas florestais relativamente bem conservadas. Foram observados inúmeros igarapés tributários ao rio Teles Pires, ao longo do reservatório dos dois barramentos. Ao longo do rio, a paisagem intercala áreas mais planas com áreas mais onduladas, com o leito do rio mais encaixado no AHE São Manoel. Em algumas áreas foram observados indivíduos de castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) de grande porte.

De acordo com a Portaria N° 9 do Ministério do Meio Ambiente, de 23/01/2007, os empreendimentos estão inseridos em Área Prioritária para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira. Do lado esquerdo e direito do rio há a área Am043, abrangendo ambas as margens do rio Teles Pires, de importância biológica extremamente alta e prioridade de ação alta.

Durante o sobrevôo observou-se que os rios Teles Pires e Apiacás são de água clara e o rio São Benedito de água escura (presença de ácidos húmicos e fúlvicos), formando uma faixa de mistura lenta de águas ao se convergirem. O remanso do AHE estende-se até algumas centenas de metros a jusante das Sete Quedas – 21L 523.124 / 8.969.784 – e o eixo do barramento localiza-se aproximadamente 1 km a montante da foz do rio Apiacás (21L 494.310 / 8.984.674). Ressalta-se que no inventário da bacia do Teles Pires, há um AHE projetado próximo à foz do rio Apiacás (AHE Foz do Apiacás).

Também foi possível observar inúmeras ilhas de formas e tamanhos diversos, as quais encontram-se em diferentes graus de isolamento. Possivelmente, algumas ilhas tem uma maior conectividade durante o período de seca, quando o leito pedregoso do rio é exposto. Durante o período de cheia, inúmeras ilhas apresentam indivíduos arbóreos e arbustivos apenas com a copa e parte do caule acima da superfície d'água. Este insulamento, associado ao pulso de inundação, tem implicação direta na biodiversidade, talvez promovendo efeitos vicariantes em determinados grupos, "stepping-stones" para outros, ou mesmo servindo de habitats potencialmente colonizáveis, através de sua conectividade com as margens do rio. As conseqüências ecológicas e a dinâmica das comunidades decorrente da presença dessas ilhas requer estudos aprofundados a longo prazo. Tornar-se-á mister, durante o diagnóstico ambiental, o inventário e o acompanhamento da biota das principais ilhas a serem submersas. Na situação hipotética de o empreendimento ser considerado viável ambientalmente, a equipe responsável pelo resgate e soltura da fauna deve se atentar para não causar misturas de espécies e populações que estavam

isoladas desde períodos remotos, ou nunca estiveram juntas, tendo em vista as implicações biogeográficas do rio Teles Pires.

Após a chegada na Pousada Mantega, especializada em pesca esportiva e que se encontra na área prevista para o reservatório do AHE São Manoel, foi realizada vistoria fluvial ao longo do rio Teles Pires, passando-se pelo local previsto para a implantação do eixo da barragem do AHE São Manoel chegando-se até os rios Apiacás e São Benedito, no limite da Terra Indígena Kayabi. Durante o deslocamento de barco, foi possível observar a mudança na configuração do rio Teles Pires a partir da confluência com o rio Apiacás, onde passa de um rio encaixado para um de maior largura e com menor velocidade.

De acordo com moradores locais, o rio em alguns trechos estava aproximadamente 10 m mais alto em relação ao período seco, penetrando até 2 km dentro da mata, o que contribuiu para a formação de extensas planícies alagadas sob o dossel da floresta, inclusive nas ilhas. Dada a singularidade deste tipo de vegetação, sujeito a pulsos de inundação periódicos, os estudos de vegetação deverão ser realizados na época seca, período propício para o inventário daquelas espécies que ficam parcialmente alagadas, e para a melhor caracterização dos tipos de vegetação presentes nas áreas dos empreendimento. Estes estudos deverão ser complementados na época chuvosa, para a identificação de sítios sazonalmente alagados e completar o inventário daquelas espécies que não foram possíveis de identificar na época seca. Estas áreas apresentam espécies características de várzea, muitas vezes não ocorrendo na terra firme, e formam sítios propícios para a reprodução de peixes e alimentação de animais arborícolas. Além disso, muitas espécies frutificam na época de cheia, sendo dispersas principalmente pela água e pela fauna associada.

No decorrer de toda vistoria fluvial, foram observados muitos indivíduos de andorinhas (*Tachycineta* sp.) e de psitacídeos (jandaias, maracanãs, periquitos e araras-vermelhas). Ao percorrer um pequeno estirão do rio São Benedito (até 21L 502.073 / 8.991.438), nas proximidades de sua confluência com o Teles Pires, foram observados pequenos bancos de aguapés (*Eichhornia* sp.), bem como um grupo de coatá-de-testa-branca (*Ateles marginatus*) e alguns bugios (*Alouatta belzebul*).

12 de março de 2008:

Realizada vistoria fluvial, percorrendo-se o rio Teles Pires até o remanso previsto para o AHE São Manoel, chegando-se até o local previsto para a implantação do eixo da barragem do AHE Teles Pires.

Durante este percurso, foi possível visualizar o relevo acidentado da área, com encostas de acentuada inclinação, onde ocorrem afloramentos de granitos (potenciais jazidas) e grandes extensões de Floresta Ombrófila Aberta e Densa, além de vários elementos de espécies decíduas, principalmente nas encostas rochosas, que também apresentam vários indivíduos de babaçu, não só na margem do rio como também nas parte superior do declive. Também foram observados inúmeros indivíduos de psitacídeos, notadamente de araras-vermelhas (*Ara macao* e *Ara chloroptera*).

Ao vistoriar as margens do rio, os técnicos constataram a presença de um acampamento de uma equipe de sondagem (SEDE Sondagens e Fundações) contratada pela Construtora Noberto Odebrecht S.A (CNO), conforme placa indicativa fixada sobre o corpo de prova – 21L 524.571 / 8.966.621. Para a realização das sondagens e estabelecimento do acampamento, houve desmatamento, provavelmente não autorizado, devido ao inúmeros passivos ambientais encontrados, a saber: acessos não planejados, resultando em danos nos indivíduos lenhosos marginais, inclusive com árvores que tiveram o sistema radicular totalmente exposto, bacias de contenção mal posicionadas e dimensionadas, taludes de corte totalmente expostos e sem sistema de drenagem da água, com deslizamento e erosão laminar, e instalação de bueiros mal dimensionados, apresentando o solo friável e erosões em sulcos. Todas essas intervenções foram feitas em Área de Preservação Permanente. Na ausência de declaração de utilidade pública ou de

intervenção em APP de baixo impacto ambiental, não há base legal para o desmatamento em APP.

Ainda nos acessos supracitados, foram observadas pegadas de anta (*Tapirus terrestris)*, mão-pelada (*Procyon cancrivorus)* e veado (*Mazama* sp.).

Houve a complementação do sobrevôo na área de influência projetada para o AHE São Manoel, com foco na margem esquerda, tendo a aeronave se posicionado sobre a margem direita, com chegada em Paranaíta-MT.

13 de março de 2008:

Realizada vistoria fluvial, percorrendo-se o rio Teles Pires, a partir da Balsa Porto Aldeia, até o fim do remanso previsto para o AHE Teles Pires - 21L 569.278 / 8.950.693. Na área da balsa, foram observados algumas Iguanas (*Iguana iguana)* em repouso em embaúbas (*Cecropia* sp.) Neste trecho, o rio Teles Pires corre em um terreno mais plano e menos acidentado, apresentando grande distância entre as margens e baixa velocidade de fluxo d'água. Foram observadas dragas nas margens dos rios, as quais são empregadas na extração de ouro aluvionário.

Foi verificada a disposição de espinhéis de grandes extensões nas duas margens, os quais haviam fisgado alguns indivíduos de Matrinxã (*Brycon* sp.) e uma piranha (Serrasalminae). Também se pôde notar a presença de alguns individuos de quelônios, os quais estavam em comportamento de termorregulação. Salienta-se que a especificidade na postura de ovos neste grupo deve ser estudada, na hipótese de realização do empreendimento.

Foram observadas duas balsas de garimpo de ouro operando no rio, além de algumas casas, identificadas pelos barqueiros como de uso como apoio para a pesca. De maneira geral não foram observadas moradias ao longo do rio.

A Mata Ciliar do rio apresenta alguns trechos com evidência de extração de madeira, com grande quantidade de cipós. Outros trechos estão relativamente bem preservados, com evidência de elementos arbóreos deciduos. De barco, ao entrar em uma igarapé tributário ao rio foi possível observar a extensa planície de alagamento. Percebe-se claramente que o pulso de inundação é importante na formação das áreas de várzea, da qual a maioria das espécies é diretamente dependente, inclusive usando essas áreas como sitios de reprodução e alimentação. A importância destas áreas como refúgios de peixes, tem implicação direta na dinâmica da comunidade vegetal, uma vez que várias espécies de plantas presentes podem ter seus frutos dispersos pela ictiofauna.

No período da tarde foi realizada vistoria terrestre até a fazenda Pontal, produtora de palmito de Pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth), a qual terá uma grande parcela de sua área alagada na hipótese de construção do AHE. Também foi visitada uma Central Geradora Hidrelétrica – CGH com potência instalada de 300 kVA, que apresentava indícios de derramamento de óleo no rio, bem como inspecionado o trecho previsto para a implantação do eixo da barragem do AHE Teles Pires.

14 de março de 2008:

Devido às boas condições climáticas e de navegação o cronograma da vistoria pode ser antecipado em um dia, havendo nesta data o retorno à alta Floresta, por via terrestre. Na parte da tarde foi realizada visita ao escritório Regional do Ibama em Alta Floresta

15 de março de 2008:

Deslocamento aéreo Alta Floresta-Brasília.

CONCLUSÕES

A vistoria permitiu a constatação de peculiaridades da região de inserção dos projetos. Em síntese, são pertinentes as seguintes observações:

- A região de inserção do AHE São Manoel possui baixo grau de antropização e a presença de floresta ombrófila / estacional em estágio primário e avançado de regeneração e um relevo mais encaixado.
- No local previsto para o AHE Teles Pires a paisagem alterna extensas áreas florestadas, algumas em bom estado de conservação, outras já com evidência de extração de madeira, intercaladas com áreas de pastagem.
- Nas planícies sujeitas a alagamento sazonal, nas ilhas e nas encostas dos locais mais encaixados nos dois aproveitamentos hidrelétricos, foram observados vários indivíduos de palmeiras arborescentes de grande porte (a maioria espécimes do gênero *Attalea* spp., principalmente babaçu).
- Há inúmeras espécies vegetais nas corredeiras do rio Teles Pires.
- Há inúmeras ilhas, sujeitas a pulsos de inundação sazonal, que serão afetadas diretamente pelos empreendimentos.
- Nas margens esquerda e direita do rio, ao longo dos dois aproveitamento há a área prioritária para conservação do Rio Teles Pires (Norte), de acordo com a Portaria Nº 9 do MMA, de 23/01/2007.

Frederico Miranda de Queiroz
Analista Ambiental
Mat. 1479654

Frederico Queiroga do Amaral
Analista Ambiental
Mat. 1512156

Marcelo Belisário Campos
Analista Ambiental
Mat. 1365204

Paula Galvão Teixeira
Analista Ambiental
Mat. 1575762

Paula Márcia Salvador de Melo
Analista Ambiental
Mat. 1364897

Sílvio José Pereira Júnior
Analista Ambiental
Mat. 1541851

O anexo refere-se ao Termo de Referência para elaboração do EIA / RIMA do AHE Teles Pires
16.01.09

Paula Márcia S. de Melo
Analista Ambiental
Matrícula: 1364897
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

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

ANEXO

Relatório Fotográfico

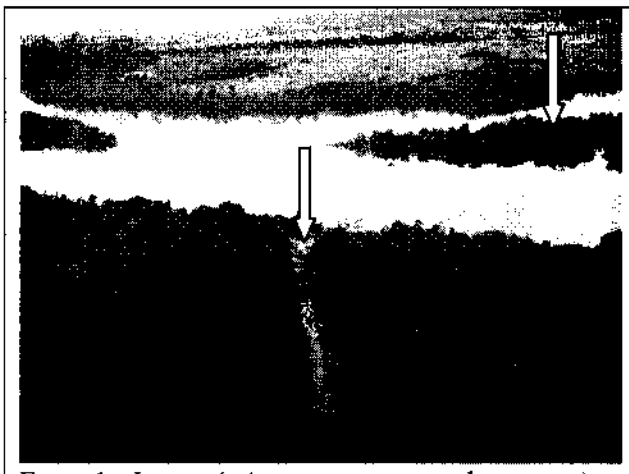


Foto 1. Igarapé (margem esquerda - seta) e pastagem (margem direita) no local previsto para o reservatório do AHE Teles Pires. Nota a presença de ilha parcialmente submersa pela água (seta).

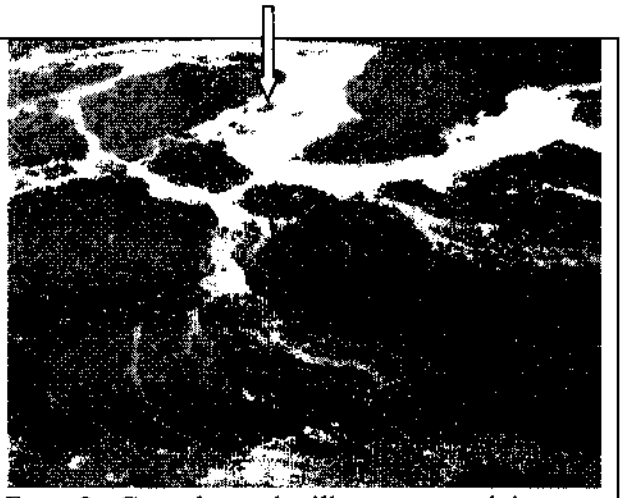


Foto 2. Complexo de ilhas e corredeiras no local previsto para o reservatório do AHE Teles Pires. Notar a presença de grupos de plantas isolados no rio (seta) entre as corredeiras, provavelmente devido à cheia.

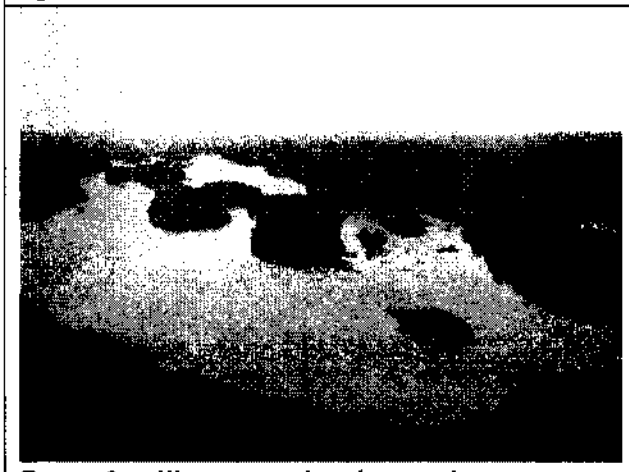


Foto 3. Ilhas no local previsto para o reservatório do AHE São Manoel, com a presença de palmeiras (babaçu).

Foto 4. Relevo encaixado no local previsto para o reservatório do AHE São Manoel, com a presença de indivíduos decíduos e palmeiras na encosta e grupos de plantas nas corredeiras do rio.

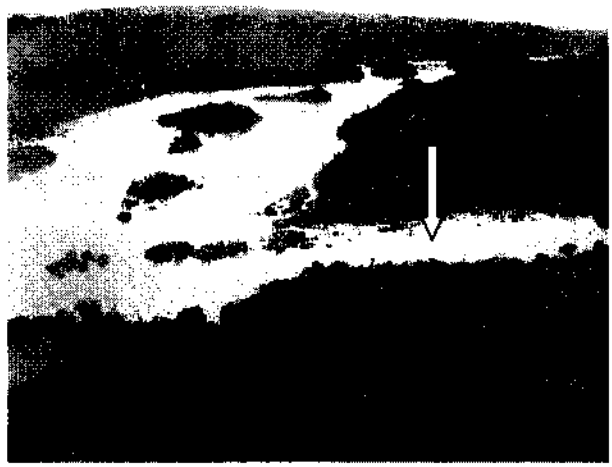


Foto 5. Foz do rio Apiacás (seta), a jusante do local previsto para o barramento de São Manoel. Acima deste local está previsto o AHE Foz do Apiacás.

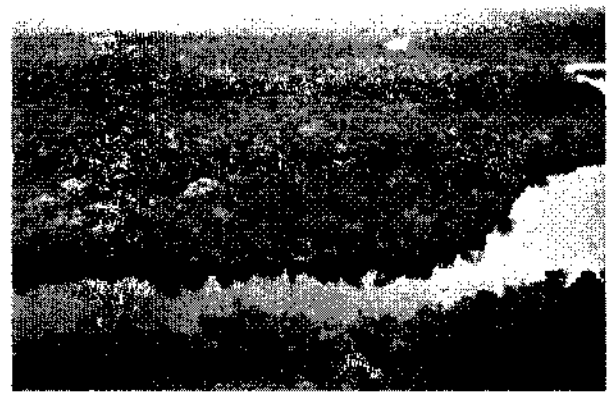


Foto 6. Vista aérea do rio São Benedito, a jusante do local previsto para o eixo do AHE São Manoel. O rio apresenta água preta e é um dos afluentes do rio Teles Pires.

Foto 7. Encosta com afloramento rochoso no local previsto para o reservatório do AHE São Manoel.

Foto 8. Desmatamento em Área de Preservação Permanente, aberto com trator de esteira para sondagens do AHE Teles Pires.

Foto 9. Planície alagada na área prevista para o AHE Teles Pires. Na cheia a água entra vários metros dentro da mata, formando ambientes típicos de várzea.

Foto 10. Vista aérea da Pousada Mantega.

Foto 11. Balsa de garimpo de ouro operando no rio.

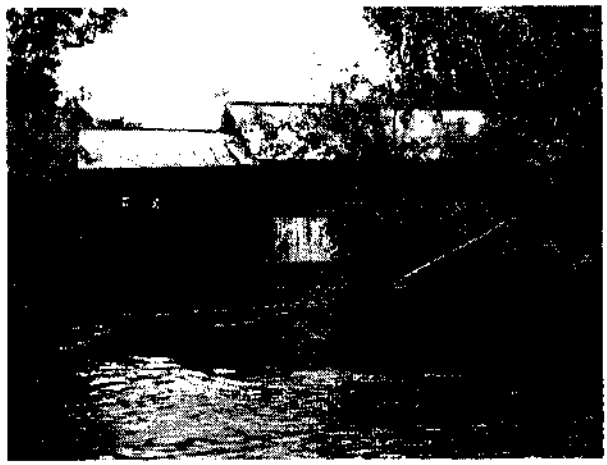


Foto 12. Casa, à margem do rio Teles Pires, utilizada como apoio para a pesca.

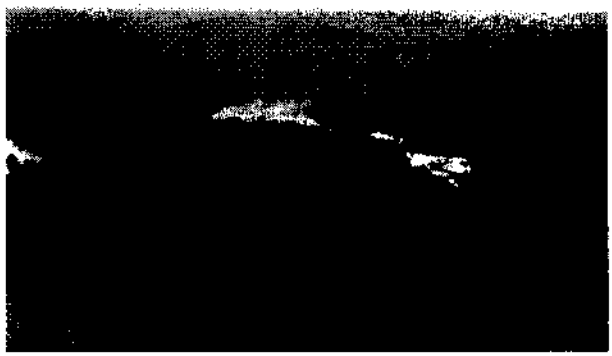


Foto 13. Lagoa marginal visualizada durante sobrevôo.

Foto 14. Banco de macrófitas aquáticas na foz do rio São Benedito, à jusante do futuro barramento do AHE São Manoel.

Foto 15. Pegada de mamífero (*Tapirus terrestris*) na margem direita do rio Teles Pires, próximo à cachoeira das Sete Quedas.

Foto 16. Pegada de mamífero (Cervídeo) na margem direita do rio Teles Pires, próximo à cachoeira das Sete Quedas.

Foto 17. Pequeno tributário do rio Teles Pires na área prevista para o AHE São Manoel.

Foto 18. Vista aérea de CGH às margens do rio Teles Pires.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SCEN Trecho 02 Setor de Clubes Esportivos Norte, Ed. Sede - Brasília – DF CEP: 70.818-900
Tel.: (0xx61) 316-1000 ramal (1595)– URL: http://www.ibama.gov.br

TERMO DE REFERÊNCIA PARA

ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E O

RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA / RIMA

APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO TELES PIRES

Processo nº 02001.006711/2008

Janeiro de 2009

SUMÁRIO

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO EIA / RIMA DO APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO TELES PIRES (MT/PA)

1. INTRODUÇÃO

1. Este Termo de Referência – TR tem como objetivo determinar a abrangência, os procedimentos e os critérios gerais para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), instrumentos de licenciamento ambiental, para o Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Teles Pires, localizado no rio Teles Pires, especificamente entre os municípios de Paranaíta-MT e Jacareacanga-PA. Para requerer a licença prévia para o empreendimento, o interessado deve elaborar o EIA/RIMA pautado no Termo de Referência ora apresentado.

2. O EIA deve primordialmente identificar os impactos do empreendimento, analisando sua inserção na bacia hidrográfica do rio Teles Pires, o que embasará, juntamente com os demais fatores e estudos específicos incorporados à análise, a tomada de decisão quanto à viabilidade ambiental do projeto.

3. A avaliação integrada dos impactos ambientais deve considerar os impactos isolados, cumulativos e sinérgicos relacionados especificamente com o AHE Teles Pires, bem como considerar efeitos cumulativos ou sinérgicos de origem natural e antrópica na bacia hidrográfica, principalmente com relação aos eventuais projetos inventariados, propostos, em implantação ou operação na área de abrangência regional. O Estudo de Impacto Ambiental deve ser elaborado considerando os resultados da Avaliação Ambiental Integrada da Bacia do Rio Teles Pires, elaborada pela EPE.

4. Este Termo de Referência foi elaborado a partir das informações específicas levantadas no Formulário de Abertura de Processo (FAP), em reuniões e mapeamentos disponibilizados pela EPE e na vistoria de campo realizada no período de 10 a 15 de março de 2008.

5. Os parágrafos deste TR foram numerados para simples referência e ordenamento na etapa de verificação de abrangência do EIA e do RIMA em relação ao TR definitivo. Solicita-se a apresentação de tabela relacionando cada tópico e parágrafo do TR ao(s) locais onde foram abordados os respectivos temas no EIA.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1. PROCEDIMENTOS DO LICENCIAMENTO

6. O ato administrativo que constitui o licenciamento ambiental para empreendimentos potencialmente poluidores ou causadores de degradação ambiental foi definido como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) pela Lei Federal Nº 6.938/81 que instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), mantendo a competência concorrente dos entes da Federação para a sua implementação.

7. A elaboração do EIA integra a etapa de avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento, que embasa o posicionamento técnico do órgão licenciador quanto à concessão da Licença Prévia, o que possibilita a continuação dos estudos que compreendem: o Projeto Básico Ambiental, o Projeto Executivo e o Inventário Florestal da área de formação do reservatório, dentre outros necessários ao processo de licenciamento ambiental.

8. Ao EIA/RIMA deverá ser dada publicidade, conforme exige a Constituição Brasileira (art. 225, §1º, inciso IV). Para tanto o Ibama poderá promover a realização de audiências públicas, de acordo com o que estabelece a Resolução Conama Nº 009/87 e a Instrução Normativa Ibama Nº 184/2008, entre outros instrumentos legais vigentes, incluindo os dos estados do Mato Grosso e do Pará ou aqueles definidos pelos municípios citados na Introdução.

9. O EIA deve vir acompanhado do Respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) que apresenta os principais elementos do EIA em linguagem acessível a todo o conjunto social interessado. O RIMA é fundamental ao alcance dos objetivos da audiência pública a que deve ser submetido o EIA.

10. As manifestações técnicas conclusivas dos diversos entes, conforme competência, dentre eles: ANA, SEMA-MT, SEMA-PA, FUNAI, SVS, IPHAN, ICMBio, INCRA e Fundação Palmares, são parte integrante da análise de mérito prevista na Instrução Normativa Ibama Nº 184/2008.

2.2. INSTRUMENTOS DO LICENCIAMENTO

2.2.1. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA

11. O Estudo de Impacto Ambiental e o procedimento de Licenciamento Ambiental deverão observar as normas legais vigentes no país, assim como toda a regulamentação pertinente.

12. O estudo de impacto ambiental constitui-se em um documento de natureza técnico-científica e administrativa que tem por finalidade embasar a avaliação dos impactos ambientais gerados por atividades e/ou empreendimentos potencialmente poluidores, ou que possam causar degradação ambiental, de modo a permitir a verificação da sua viabilidade ambiental.

13. O EIA deve determinar o grau de impacto do empreendimento, propor medidas mitigadoras e de controle ambiental, procurando garantir o uso sustentável dos recursos naturais, e o apontar o percentual a ser aplicado para fins de compensação ambiental. Para o empreendimento do AHE Teles Pires, o EIA deverá ser desenvolvido considerando, minimamente, o conteúdo e a abordagem metodológica sugeridos neste TR.

2.2.1.1. SÃO PARTES INTEGRANTES DESTE TR:

14. **ANEXO 1 – Normas e Padrões para Produtos Cartográficos, Ordenamento e Sistematização da Informação:** Todo o mapeamento, geoprocessamento e disponibilização das bases de dados digitais, deverão ser organizados e sistematizados de forma a subsidiar todas as etapas do Licenciamento Ambiental seguindo, no mínimo, as orientações emitidas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama, neste TR.

15. **ANEXO 2 – Planilha Geral dos Dados da Biota.**

16. Integram o EIA o seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental e outros estudos complementares citados neste documento.

2.2.2. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

17. As informações técnicas geradas no Estudo de Impacto Ambiental – EIA deverão ser apresentadas em um documento em linguagem apropriada ao entendimento do público, que é o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, em conformidade com a Resolução Conama nº 001/86.

18. A linguagem utilizada neste documento deverá conter características e simbologias adequadas ao entendimento das comunidades interessadas, devendo ainda conter, como instrumento didático auxiliar, ilustrações tais como mapas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, expondo de modo simples e claro as conseqüências ambientais do projeto e suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas.

2.2.3. OUTROS ESTUDOS E DOCUMENTOS

19. Integram o processo de licenciamento ambiental os estudos referentes à obtenção de outorga de águas, Avaliação do Potencial Malarígeno (APM), à prospecção de material arqueológico, paleontológico ou de interesse histórico, à espeleologia e ainda os estudos etnoecológicos, de comunidades indígenas, quilombolas e de assentamentos humanos, conforme a pertinência.

20. Devem ser observados os instrumentos legais e normativos próprios, alem das diretrizes e orientações específicas emitidas pelos órgãos, conforme a competência. Assim, quaisquer autorizações e documentos referentes à elaboração, ou dispensa de exigibilidade, de estudos ou ações, às suas conclusões, incluindo pareceres técnicos e avaliações, devem ser encaminhados ao Ibama para a devida anexação ao processo de licenciamento ambiental.

21. **Estudos de Levantamento do Potencial Malarígeno** (APM): em acordo com o que dispõe a Portaria nº 47/2007 do MS/SVS/CGVAM, para subsidiar a análise e emissão do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno (LAPM) pela SVS, são necessários 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. Devem ser encaminhados [illegible] todos os documentos referentes a esses procedimentos.

22. **Estudos Etnoecológicos ou Antropológicos:** o responsável pelo estudo deverá consultar oficialmente a Fundação Nacional do Índio – Funai, do Ministério da Justiça – MJ por meio da Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente – CGPIMA, sobre a existência de comunidades indígenas na região e a determinação da necessidade, ou não, da realização de estudos específicos. Devem ser encaminhados ao Ibama todos os documentos referentes a esses procedimentos.

23. **Estudos sobre comunidades quilombolas:** o responsável pelo estudo deverá consultar oficialmente a Fundação Palmares sobre a existência de comunidades quilombolas na região, solicitando a determinação da necessidade, ou não, da realização de estudos específicos. Devem ser encaminhados ao Ibama todos os documentos referentes a esses procedimentos.

24. **Estudos sobre assentamentos humanos (regularizados ou não):** o responsável pelo estudo deverá consultar oficialmente o INCRA e Institutos de Terras dos Estados do Pará e do Mato Grosso sobre a existência de assentamentos ou projetos de assentamento na região, solicitando a determinação da necessidade, ou não, da realização de estudos específicos. O responsável pelo estudo deverá identificar ainda a existência de assentamentos não regulares na região. Devem ser encaminhados ao Ibama todos os documentos referentes a esses procedimentos.

25. **Estudos Espeleológicos:** o responsável pelo estudo, independente da necessidade de realizar o levantamento de cavidades naturais nas áreas de influência do empreendimento, deverá consultar oficialmente o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBIO, por meio do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas – CECAV, quanto à necessidade de realização de estudos específicos e eventual emissão de Termo de Referência para os Estudos Espeleológicos.

26. **Estudos sobre o Patrimônio Histórico e Artístico Regional**, deverão ser realizados com base nas diretrizes definidas pelo IPHAN. O empreendedor deve observar em todas as fases do processo de licenciamento, os instrumentos legais e normativos que especificam quais as autorizações e documentos devem ser requeridos junto ao IPHAN e encaminhá-los ao IBAMA para a composição do processo.

27. Os resultados e conclusões desses estudos são fundamentais às atividades de diagnóstico e à correta avaliação de impactos ambientais, devendo integrar o EIA e seu respectivo RIMA.

2.3. MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL

2.3.1. AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

28. As audiências públicas constituem-se em instrumento previsto no conjunto legal que rege o processo de licenciamento ambiental, devendo seguir as orientações contidas na Resolução Conama Nº 009/1987 para a sua realização.

29. O objetivo das Audiências Públicas é expor aos interessados o conteúdo do EIA e seu respectivo RIMA, dirimindo dúvidas e recolhendo dos interessados as críticas e sugestões.

2.4. MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS

30. Propor estratégias de acompanhamento do processo de elaboração dos estudos ambientais, de maneira a facilitar e dirimir dúvidas quanto à execução dos estudos/atividades objeto deste Termo de Referência, incluindo sistemas de informações geográficas.

31. Reuniões técnicas prévias deverão ser realizadas entre os responsáveis pela realização dos estudos e os técnicos do IBAMA encarregados da análise do empreendimento para discussão e aprovação das atividades de campo a serem realizadas para o levantamento de dados do Estudo de Impacto Ambiental.

3. ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DO EIA

32. O EIA deverá compor-se de: a) Caracterização do Empreendimento, do empreendedor e da equipe responsável pelos estudos; b) Diagnóstico e Prognóstico Ambiental Temático; c) Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais, d) Análise Integrada das Informações; e) Medidas Preventivas, Mitigadoras ou Compensatórias e Programas Ambientais; e) Prognóstico Ambiental Global, f) Conclusão; g) Anexos.

33. O EIA deve conter a descrição e a análise dos fatores ambientais e suas interações, de forma a caracterizar a situação ambiental das áreas de influência, antes, durante e depois da implantação do empreendimento, destacando a importância da área diretamente afetada pelo empreendimento.

34. A descrição e análise devem englobar as variáveis suscetíveis a sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos das ações previstas para todas as fases de implantação e operação do empreendimento.

35. Os diagnósticos e prognósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico devem ser elaborados considerando a necessidade de suas integrações.

36. Todos os impactos ambientais devem ser georreferenciados assim como todos os programas e atividades mitigadoras ou compensatórias relacionadas.

37. Na caracterização do empreendimento, deverá ser especificado como se dará o escoamento de sua energia e a interligação ao Sistema Interligado Nacional - SIN. A definição da LT associada deve ser oficializada, a qual será objeto específico de análise e determinação competente dos procedimentos de licenciamento ambiental.

38. Os profissionais envolvidos nas diferentes fases dos estudos ambientais devem participar das etapas de análise de impactos e elaboração das conclusões. Cabe ao empreendedor, e aos responsáveis pelo desenvolvimento dos estudos, garantir o conhecimento, por parte dos profissionais envolvidos na elaboração do EIA/RIMA, da íntegra deste Termo de Referência e seus anexos.

39. A Resolução Conama Nº 302/2002 estabelece a elaboração do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Reservatório Artificial (PACUERA). O PACUERA objetiva o disciplinamento da ocupação do território, capaz de garantir a segurança e a qualidade de vida da população, de modo a preservar os múltiplos usos da água e as condições de sustentabilidade ambiental na presença do empreendimento.

40. Sugere-se que os estudos já indiquem uma proposta para a Área de Entorno do reservatório, onde seria desejável o controle do uso e ocupação do solo, de modo a garantir a qualidade das águas e as características necessárias à operação do reservatório, bem como o seu tempo de vida útil previsto em projeto.

3.1. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

41. Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto. Apresentar as conclusões dos Estudos do AHE Teles Pires, explicitando os critérios que levaram tanto à definição do sítio do empreendimento, quanto da cota de operação adotada.

42. Apresentar, para o sítio do AHE, três alternativas locacionais de eixo, levando em consideração tanto os aspectos relacionados à engenharia (fundação, volume de material, mecanismos de transposição e produção de energia) quanto aos fatores físicos, bióticos e antrópicos.

43. Realizar, para o eixo selecionado, um estudo de alternativas de arranjo do empreendimento, considerando também aspectos de engenharia e meio ambiente.

44. No caso de intervenção ou supressão em APP, deverão ser apresentadas e comparadas alternativas técnicas e locacionais às obras, planos, atividades ou projetos propostos, conforme define a Resolução Conama Nº 369/2006. A alternativa selecionada deve ser aquela que minimize o impacto sobre as APP.

45. Todas as alternativas tecnológicas e de localização contempladas devem prever sistema de transposição da ictiofauna. O tipo de sistema de transposição previsto pode variar de acordo com as peculiaridades técnicas de cada alternativa locacional. A real instalação de um sistema de transposição de peixes fica condicionada aos resultados de futuro Programa de Monitoramento da Ictiofauna.

3.2. LEVANTAMENTO E APRESENTAÇÃO DE DADOS

46. As informações de caráter regional e da área de influência indireta podem estar baseadas em dados secundários, desde que sejam atuais e possibilitem a compreensão sobre os temas em questão, e complementadas, sempre que solicitado, com dados primários.

47. As informações ambientais básicas deverão ser obtidas nos órgãos oficiais, universidades e entidades locais e regionais, bem como em instituições nacionais que produzem conhecimento, in

privada, e complementadas, sempre que solicitado, com trabalhos de campo para validação ou refinamento desses dados ou informações.

48. Para a área de influência direta e área diretamente afetada os dados secundários deverão ser necessariamente complementados com dados primários coletados em campo, de forma a permitir o pleno entendimento da dinâmica e das interações existentes entre os meios físico, biótico e socioeconômico e cultural, bem como a fragilidade ambiental com a inserção do empreendimento.

49. Todas as bases e metodologias utilizadas, inclusive para a realização de cálculos e estimativas, deverão ser claramente especificadas, referenciadas, justificadas e apresentadas em continuidade com o tema, utilizando-se de ferramentas que facilitem a apreensão como gráficos, planilhas, figuras, fotos, imagens, cartas e mapas analógicos e digitais, entre outros, atentando para resoluções e escalas adequadas.

50. Deverão ser utilizadas geotecnologias: para aquisição, processamento, análise, georreferenciamento e apresentação de dados espaciais e como uma das ferramentas na avaliação integrada dos temas físicos, bióticos e socioeconômicos. Todas as imagens, cartas e mapas deverão ser georreferenciados e apresentados em conformidade ao estabelecido no **Anexo 1.**

51. Disponibilizar as bases de dados digitais do trabalho de geoprocessamento, incluindo a integralidade do mapeamento, organizadas e sistematizadas de forma a subsidiar as etapas do Licenciamento Ambiental.

3.3. INSTRUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS

52. O Estudo de Impacto Ambiental e o procedimento de Licenciamento Ambiental deverão observar as normas legais vigentes assim como toda a regulamentação pertinente. Nesse sentido, o EIA/RIMA deve apresentar:

a) Uma coletânea das normas legais e regulamentos vigentes incidentes ou aplicáveis ao empreendimento em questão; e

b) Uma análise das implicações da incidência desses instrumentos legais e normativos sobre o empreendimento.

53. O trabalho a ser apresentado no EIA deve abranger as três esferas de governo e todos os aspectos das áreas temáticas estudadas. **São imprescindíveis as análises e considerações sobre a incidência desses instrumentos no empreendimento e nas demais ações realizadas pelo empreendedor ou seus prepostos.**

54. As certidões de conformidade emitidas pelas Prefeituras dos Municípios que tenham área diretamente afetada (ADA), conforme Conama N° 237/97, deverão especificar que o tipo de empreendimento está em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo do município, devendo ser realizado o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), quando este constar na legislação urbanística.

3.4. ORIENTAÇÃO MÍNIMA PARA A DEFINIÇÃO DE CONTEÚDO

3.4.1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR

a) Nome e/ou razão social;

b) Número dos registros legais; inscrições estadual e municipal;

c) Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs);

d) Número de inscrição no Cadastro Técnico Federal - CTF;

e) Endereço completo;

f) Telefone e fax;

g) Representantes legais (nome, CPF, CTF, endereço postal, endereço eletrônico, telefone e fax);

h) Profissional para contato (nome, CPF, endereço postal, endereço eletrônico, telefone e fax).

3.4.2. CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS

a) Nome e/ou razão social (CPF, CNPJ, Inscrições Estadual, Municipal, CTF, entre outros, conforme a pertinência.);

b) Representantes legais (Nome, CPF, CTF, Registros nos Conselhos de Classe, entre outros);

c) Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs);

d) Número de inscrição no Cadastro Técnico Federal – CTF;

e) Endereço completo;

f) Telefone e fax;

55. Identificar todos os produtos de cada empresa ou profissional contratado. Deverão constar as assinaturas dos profissionais responsáveis pelos temas constantes dos estudos, bem como do responsável pela administração da consultoria; e todas as páginas deverão estar rubricadas pelo coordenador de cada equipe..

56. O currículo Lattes do coordenador e dos responsáveis técnicos pelos estudos devem ser atualizados para consulta do IBAMA. Os técnicos deverão demonstrar experiência comprovada no estudo do *taxon* a ser inventariado.

3.4.3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.4.3.1. APRESENTAÇÃO DO PROPONENTE

57. Descrever sucintamente a origem da empresa, os trabalhos que vêm sendo realizados pela organização e os tipos de projetos em desenvolvimento, que já foram executados ou propostos. Informar experiências da empresa no desenvolvimento de estudos e projetos semelhantes ao empreendimento proposto.

3.4.3.2. APRESENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.4.3.2.1. OBJETIVOS

58. Descrever os objetivos do empreendimento como metas de produção e aporte para o sistema elétrico do país.

3.4.3.2.2. JUSTIFICATIVAS

59. Apresentar as justificativas técnicas, econômicas e socioambientais para a proposição do empreendimento, considerar o conjunto de outros reservatórios existentes ou previstos.

60. Descrever as razões que levaram a entidade a propor o projeto, explicitando os benefícios econômicos, sociais e ambientais a serem alcançados. Neste contexto abordar a função de complementariedade sazonal da geração do AHE Teles Pires em relação às demais regiões interligadas ao SIN.

3.4.3.2.3. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

61. A descrição do empreendimento deverá contemplar o detalhamento, caracterização, dados técnicos e localização georreferenciada de toda obra e infra-estrutura relacionada, incluindo:

a) Área de barramento: detalhamento do arranjo geral selecionado, obras de terra e enrocamento, tomada d'água, casa de força, vertedouro, desvio do rio, muros de concreto, subestação, sistema de transmissão associado. Descrever a seqüência de obras.

b) Diques.

c) Construções Especiais.

d) Logística de Abastecimento à Obra e Materiais de Construção.

e) Áreas de empréstimo, bota-foras e outras fontes de materiais para construção: espacializar cada área de empréstimo ou escavações obrigatórias, caracterizar seus materiais e quantitativos, mensurados e localizando sua eventual utilização no empreendimento e obras associadas, bem como seus respectivos bota-foras, considerando fatores de empolamento. **Relacionar os fluxos e volumetrias** entre as áreas de jazidas, áreas de empréstimos, bota-foras e as obras.

f) Obras de Infra-Estrutura e requisitos de Infra-Estrutura para o Empreendimento: condições [illegible] municípios como apoio para o empreendimento, base de planejamento e arranjo geral da infra-estrutura.

contemplando os centros administrativos, alojamentos, vilas residenciais, estradas de acesso e de serviço, canteiros de obras (incluindo saneamento básico: água, esgoto e lixo – descrição das tecnologias a serem empregadas).

g) Detalhamento da área para supressão de vegetação dos canteiros de obras.

h) Seqüência Construtiva: considerações gerais, critérios adotados, seqüência de execução.

i) Cronograma de Construção.

j) Reservatório: características físicas de enchimento e operação incluindo efeitos de remanso e tempos de detenção esperado para os diversos setores (reservatório e jusante).

62. Apresentar mapas, cartas e plantas das diversas estruturas e intervenções georreferenciadas, em meio analógico e digital, observando as disposições do **Anexo 1**.

3.4.3.2.4. MÃO DE OBRA NECESSÁRIA

63. Caracterizar, qualificar e quantificar a mão-de-obra necessária para todas as fases de implantação e operação do empreendimento, especificando o nível de especialização exigido, a estrutura dos municípios e do empreendedor no oferecimento de qualificação ou capacitação profissional e ainda a disponibilidade desses trabalhadores na região ou a previsão de sua origem para todas as etapas.

3.4.3.2.5. HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

64. Deverá ser apresentado um histórico dos estudos anteriores, desenvolvidos para o AHE Teles Pires, obrigatoriamente relacionando-os com as alternativas técnicas e locacionais apresentadas neste EIA.

65. Deverão ser abordados estudos correlatos ao EIA do AHE Teles Pires, como os Estudos de Inventário da Bacia do Rio Teles Pires e Avaliação Integrada da bacia, se disponíveis.

3.5. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

66. Devem ser estabelecidas, **preliminarmente como áreas de estudo**, as áreas que poderão sofrer influência do empreendimento em graus variáveis, com foco na estrutura regional e também na bacia hidrográfica em que se pretende inserir o empreendimento.

67. Para a definição do limite de cada uma das áreas identificadas devem ser observados, dentre outros fatores, os empreendimentos existentes ou em diferentes etapas de desenvolvimento[1] na região e na bacia hidrográfica; uso e ocupação; programas e projetos previstos, em andamento ou já desenvolvidos na região ou na bacia hidrográfica que venham a impactar ou ser impactados[2] pela implantação do empreendimento.

68. Ficam estabelecidas as seguintes denominações para as diferentes áreas de influência, a serem explicitadas no decorrer dos estudos, de acordo com o projeto elaborado: Área de Abrangência Regional (AAR), Área de Influência Indireta (AII), Área de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA).

69. **A definição preliminar dos limites das áreas de influência deverá ser justificada nos estudos**, considerando ainda que, para alguns temas específicos, os limites dessas áreas – em especial a Área de Influência Direta e porventura a Indireta – podem ser diferentes e sujeitas à revisão por parte do Órgão Licenciador, conforme a identificação e a abrangência dos impactos apontados pelo EIA.

70. Todas as áreas de influência deverão ser mapeadas com seus elementos determinantes identificados, caracterizados e georreferenciados.

3.5.1. ÁREA DE ABRANGÊNCIA REGIONAL – AAR

---

[1] Entende-se por **etapas de desenvolvimento** desde a identificação do potencial (propostas e ações referentes a reservas de direito, por exemplo); planejamento (envolvendo estudos preliminares e concepção preliminar); implantação (elaboração de estudos específicos, de caráter complementar e adoção de providências e ações práticas); operação (funcionamento) e desativação (interrupção definitiva da operação).

[2] Considerando-se todos os impactos, conforme descrito no Item 6 – Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais.

71. Engloba a totalidade da bacia hidrográfica do rio Teles Pires. Quando pertinente, deve considerar, além da bacia, outros recortes geográficos, que extrapolem a bacia hidrográfica, em função do meio em análise.

3.5.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII

72. Corresponde ao território onde a implantação do projeto impacte de forma indireta os meios físico, biótico e socioeconômico. A delimitação da AII circunscreve a AID e os critérios adotados para a definição de seu limite devem ser claramente apresentados e justificados tecnicamente, podendo variar em função do meio em análise.

73. Para o meio sócio-econômico sugere-se a consideração dos municípios de Paranaíta, Alta Floresta (MT) e Jacareacanga (PA). A AII para a questão das Terras Indígenas será definida pelos estudos específicos executados em conformidade com as disposições da Fundação Nacional do Índio - Funai.

74. Para os meios físico e biótico, a AII será considerada parte da bacia hidrográfica do rio Teles Pires, a ser definida pelo estudo. Sugere-se contemplar como área de estudo, pelo menos, a totalidade da bacia contribuinte lateralmente à área do reservatório, bem como trechos a jusante e a montante do AHE.

75. Quando identificados e/ou solicitados e em função da relevância de determinados aspectos ambientais, o EIA deverá contemplá-los com dados primários na caracterização da AII. Esses dados deverão subsidiar a identificação da intensidade e abrangência dos impactos diretos causados pelo empreendimento bem como as oportunidades de mitigação destes.

3.5.3. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID

76. Área que circunscreve a ADA e cuja abrangência dos impactos incida ou venha a incidir de forma direta sobre os recursos ambientais, modificando a sua qualidade ou diminuindo seu potencial de conservação ou aproveitamento, além da rede de relações sociais, econômicas e culturais a ser afetada durante todas as fases do empreendimento, sendo estas questões observadas para a sua delimitação.

77. Contemplar trechos a jusante e a montante, lagoas marginais e ilhas que venham ou possam vir a ser afetadas pela implantação e operação do empreendimento, sedes, distritos e comunidades existentes nos municípios abrangidos pelo empreendimento e os espaços de referência necessários à manutenção das atividades humanas ali identificadas.

78. Para os estudos socioeconômicos, deverão ser considerados como AID, além da ADA, as localidades a sofrerem impactos diretos decorrentes do empreendimento.

79. 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.

80. Para os estudos que definirão a AID dos meios físico e biótico, deverão ser consideradas a integralidade das "ottobacias" contíguas à ADA e áreas contínuas de relevante importância ecológica.

81. 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 [illegible] de reprodução da ictiofauna, elevação do nível do lençol freático, entre outros.

82. Como um dos indicativos da abrangência da área de influência direta, na área do reservatório, com vistas à consequente identificação de impactos e proposição de programas e medidas eventualmente necessárias, solicita-se apresentar o perfil da linha d'água, e planta, com os limites georreferenciados da mancha de inundação, com o barramento, para uma vazão com tempo de recorrência de 100 anos. Ressalta-se que esta área não delimita a AID e sim a identificação de uma região que requer atenção diferenciada nas etapas de gestão do empreendimento.

3.5.4. ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA

83. Engloba as áreas destinadas à instalação da infra-estrutura necessária à implantação e operação do empreendimento, áreas inundadas e respectivas áreas de preservação permanente – APP; trechos [illegible] por redução de vazão, barramentos, diques e canais; pontos de localização de obras civis [illegible] associadas ao empreendimento, como vilas residenciais, alojamentos, canteiros de obras, vias de [illegible]

aproveitadas ou novas, áreas de empréstimo, bota-foras, linhas de transmissão e áreas de segurança, impostas pela tipologia do empreendimento.

84. Os espaços que receberão as obras de infra-estrutura e os equipamentos urbanos que venham a ser relocados 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.

3.5.4.1. DEFINIÇÃO DA ÁREA DO RESERVATÓRIO

85. A abrangência do reservatório deverá ser estabelecida segundo critérios técnicos, conforme as diferentes áreas de inundação para diferentes vazões. As áreas e perímetros, de cada um dos reservatórios (vazões de seca, média e cheia), deverão ser definidos a partir da realização de estudos, que devem considerar os seguintes componentes:

a) Modelagem hidráulica;

b) Nível Máximo Normal na casa de força;

c) Altimetria;

d) Efeitos de Remanso (no rio Teles Pires e em seus principais tributários – fase rio e fase reservatório);

e) Vazões de seca (média das vazões mínimas anuais), média (Qmlt) e de enchente (média das vazões máximas anuais);

86. Os resultados desse estudo devem ser apresentados da seguinte forma:

a) Perfis da linha d'água para as diferentes vazões e suas respectivas cotas altimétricas;

b) Georreferenciamento de cada uma das projeções das diferentes áreas de inundação do reservatório para cada vazão e o resultado de suas fusões;

c) Carta-imagem planialtimétrica digital (previsão de análise temporal: antes – depois).

3.5.4.2. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP

87. A ADA deverá incorporar a APP ao redor do reservatório e suas ilhas, conforme disposto na Resolução Conama N° 302/2002 e demais instrumentos pertinentes ao Licenciamento Ambiental.

88. Para definição, no licenciamento ambiental, elaborar estudo e propor, a partir de uma análise de impactos ambientais, o estabelecimento de APP com faixa variável, em média, equivalente à largura da APP do rio Teles Pires, anterior a formação do reservatório, em cada local. Considerar todos os critérios elencados na Resolução Conama N° 302/2002 assim como:

a) questões sanitárias e de saúde;

b) questões sócio-culturais.

89. A definição da APP especificamente para as comunidades localizadas na ADA, pós enchimento do reservatório (com barragem), deverá ter tratamento específico, estudando em primeiro lugar as condições ambientais da localidade e a possibilidade e pertinência de sua adequação de acordo com a Resolução Conama N° 369/2006 e demais legislação vigente.

90. Deverá ser identificada (com atributos de comprimento, perímetro e área), espacializada e georreferenciada a envoltória do leito do rio e sua respectiva APP natural (sem barragem), medidas em faixa marginal a partir da utilização da média das vazões máximas anuais.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E PROGNÓSTICO AMBIENTAL TEMÁTICO

91. Deve conter a descrição e análise dos fatores ambientais e das interações bióticas e abióticas que ocorrem em toda a área de influência do empreendimento, de modo a permitir a correta identificação e avaliação das alterações que possam ser por ele provocadas direta ou indiretamente.

92. O estudo deve ser analítico. As informações apresentadas não devem ser apenas uma mera descrição dos resultados alcançados, mas sim uma análise do teor dos resultados com base nos dados primários na bibliografia disponível e nas características da área de estudo que permitam a previsão e a avaliação dos impactos do empreendimento.

93. Os resultados apresentados no Estudo devem ser estatisticamente consistentes. Os estudos deverão estabelecer de maneira quantitativa a natural variabilidade espacial e temporal de parâmetros descritivos da situação pré-projeto, de modo que a comparação com a situação pós-projeto tenha validade estatística. Isso implica na necessidade de precisão estatística ao apresentar as informações qualitativas/quantitativas.

94. O diagnóstico deve considerar:

a) A análise integrada, multi e interdisciplinar, feita a partir dos levantamentos básicos primários e secundários.

b) A inserção regional do empreendimento, abordando suas relações e influências (positivas ou negativas) sobre os planos, programas e projetos governamentais em desenvolvimento.

c) A adequação da proposta, tendo em vista as diretrizes das políticas setoriais em vigor, notadamente as que se referem à saúde, desenvolvimento regional em todos os seus aspectos, proteção, conservação e manejo da biodiversidade.

d) As potencialidades, fragilidades e restrições ambientais em toda a área de influência, destacando-se a área diretamente afetada pelo empreendimento e a sua importância para o equilíbrio do ecossistema da bacia hidrográfica.

95. Os dados referentes ao diagnóstico (qualidade da água, limnologia e ictiofauna, usos da água, entre outros) deverão abranger pelo menos um período hidrológico completo da região, respeitando a sazonalidade. A título de comparação, os dados obtidos, os quais visam à caracterização da sazonalidade, devem fazer referência ao mesmo ano hidrológico, salvo em situações de similaridade devidamente justificadas e comprovadas.

96. Devem ser identificados, caracterizados e georreferenciados, todos os empreendimentos hidrelétricos inventariados, em construção ou operação na bacia hidrográfica do rio Teles Pires, assim como as atividades ou obras potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente.

97. Deve-se fornecer as curvas de hidrograma do rio Teles Pires em anos típicos, em anos de condições hidrológicas médias, úmidos, secos, a curva de vazão média e o hidrograma referente ao(s) ano(s) de coletas dos dados, assim como as datas das respectivas coletas.

98. Subsídio para o desenvolvimento do desenho experimental do monitoramento ambiental: o monitoramento é a fase em que o impacto do empreendimento tem seu real dimensionamento. Nesse sentido, as informações adquiridas no Estudo Ambiental devem ser obtidas de maneira a servirem de subsídio para a elaboração dos programas de monitoramento. Para que o monitoramento seja eficaz é necessária uma boa caracterização do cenário inicial, antes da obra, para que se possa comparar com o cenário seguinte, após a obra.

99. O delineamento experimental do diagnóstico deve considerar áreas que não sofrem, ou pelo menos sofrem pouco influenciadas pelo empreendimento. Estas áreas devem caracterizar um padrão médio do que é encontrado próximo à área impactada pelo empreendimento. As áreas ideais devem ser distantes suficientemente para não sofrer influência do empreendimento e o mais próximo possível para ter características semelhantes ao do local impactado. Nesta fase objetiva-se verificar se ambas as áreas são semelhantes quanto a biota. Considera-se essencial que a caracterização de tais áreas seja apresentada já nos estudos de diagnóstico.

100. O Diagnóstico Ambiental deverá retratar a qualidade ambiental atual da área de abrangência dos estudos, indicando as características dos diversos fatores que compõem o sistema ambiental.

101. O **Prognóstico Ambiental Temático** deverá ser realizado a partir das informações presentes no diagnóstico e considerando os diversos temas particulares. Além disso, o prognóstico ambiental deve ser tratado como uma extensão da discussão dos resultados de cada tema particular, reunidos no mesmo documento.

4.1. MEIO FÍSICO

4.1.1. CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA

4.1.1.1. AAR E AII

102. Deverá ser apresentada uma caracterização geral da bacia hidrográfica do rio Teles Pires e de seus principais afluentes, incluindo suas delimitações, respectivas áreas de drenagem, comprimentos e declividades, dos rios e da bacia.

4.1.2. CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

103. Caracterizar o clima e condições meteorológicas da AII, considerando a dinâmica atmosférica dominante, tanto do ar superior quanto da superfície, incluindo os sistemas de circulação, perfil do vento temperatura, umidade do ar e evaporação total, além dos demais parâmetros meteorológicos necessários à sua caracterização.

104. Apresentar as estações meteorológicas existentes na AAR e a proposta de eventual instalação de novas estações, no caso da caracterização de insuficiência de dados sobre a região. Nas séries históricas, devem ser considerados valores médios, máximos e mínimos, bem como dados relacionados a fenômenos meteorológicos extremos.

105. Destacar e avaliar, a partir da caracterização climatológica, as mudanças ocorridas na dinâmica atmosférica e conseqüentes alterações do balanço hídrico, com base nas séries de dados históricos apresentadas, na AAR.

106. Caracterizar a dinâmica atmosférica, o nível ceráunico e o balanço hídrico.

107. Apresentar a rede georreferenciada de postos climatológicos, pluviométricos, fluviométricos e limnimétricos da bacia.

108. Realizar, para a AID, um prognóstico das alterações decorrentes da implantação do reservatório sobre o micro-clima local. Contemplar o impacto da formação do reservatório sobre a dinâmica atmosférica local, alterações no balanço hídrico, e possíveis implicações ou efeitos sobre os parâmetros climatológicos.

4.1.3. GEOLOGIA, GEOTECNIA, GEOMORFOLOGIA, PEDOLOGIA, SISMOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

4.1.3.1. GEOLOGIA

109. Caracterizar as condições geológicas da AII considerando os principais aspectos estratigráficos, litológicos e estruturais.

110. Comprovar, para a AID, a estabilidade geológica das áreas das ombreiras e de formação do reservatório.

111. Realizar, para a AID, um prognóstico da influência do reservatório sobre a dinâmica dos fluxos subterrâneos.

112. Atestar a existência ou inexistência de cavidades naturais mapeáveis na ADA. Identificar a ocorrência de cavidades naturais mapeáveis, que possam vir a sofrer interferências, na cota máxima do reservatório. No caso da ocorrência de cavidades naturais dentro desse limite de interferência, o EIA/RIMA deverá apresentar um estudo específico de espeleologia, a ser apresentado em volume específico ou anexo, conforme plano o TR a ser emitido pelo Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas – Cecav, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio.

4.1.3.2. SISMICIDADE

113. Caracterizar a ocorrência e a magnitude de movimentos sísmicos, incluindo histórico dos eventos na região da bacia hidrográfica (AAR).

114. Caracterizar a sismicidade natural (distribuição cronológica e geográfica dos sismos) na região da AID e avaliar o potencial de ocorrência de sismos induzidos pela formação do futuro reservatório.

4.1.3.3. GEOMORFOLOGIA

115. Caracterizar as principais unidades geomorfológicas da AII considerando os diversos padrões de relevo com delimitação das formas erosivas e deposicionais.

116. Apontar, para a AID, as possibilidades de ocorrência movimentos de massa, identificando e descrevendo os locais com maior suscetibilidade ao desencadeamento de movimentos de massa, apresentando as características dos movimentos.

117. Identificar e delimitar, para a AID, os diversos padrões de formas erosivas e deposicionais, sua constituição e dinâmica superficial, visando a identificação de setores com diferentes graus de suscetibilidade a processos erosivos e deposicionais, tanto naturais como de origem antrópica.

118. Realizar, para a AID, prognóstico das conseqüências da formação do reservatório sobre os terrenos lindeiros, com vistas à proposição de programas e medidas de controle/recuperação quanto a instabilização de taludes e encostas marginais do futuro reservatório. Os dados relativos a ventos deverão ser confrontados com dados pedológicos e topográficos das margens na discussão dos efeitos da formação de onda segundo em função das distâncias entre margens do reservatório ("fetch"). Esses dados deverão ser confrontados ainda com o mapeamento de áreas mais vulneráveis à erosão nas bordas do futuro reservatório.

4.1.3.4. PEDOLOGIA

119. Caracterizar a pedologia, para a AII, segundo sua distribuição espacial, apresentando as características respectivas, aptidões e potencial erosivo.

120. Identificar, classificar e caracterizar as principais áreas degradadas na AII.

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.

4.1.3.5. RECURSOS MINERAIS

122. Identificar, para a AII e AID, os principais recursos minerais existentes, com a localização geográfica dos diferentes tipos de jazimentos minerais (indícios, ocorrências, depósitos, jazidas, minas (ativas ou abandonadas), garimpos (ativos ou abandonados) de interesse econômico. Incluir informações sobre a situação legal junto ao DNPM (requerimentos de pesquisa, autorização de pesquisa, relatório final de pesquisa aprovado, requerimento de lavra, requerimento de lavra garimpeira e concessão de licenciamento).

123. As informações sobre garimpos não legalizados, exploração de areia, cascalho, argilas e demais produtos de utilização na construção civil deverão, também, estar relacionadas ao diagnóstico socioeconômico sobre ocupação, renda e modo de vida da população.

124. Identificar os locais a serem utilizados como jazidas para rochas e solos para construção da barragem.

4.1.4. RECURSOS HÍDRICOS

4.1.4.1. AAR

125. Caracterizar a rede hidrográfica, a partir de dados referenciais do regime hidrológico dos principais cursos d'água (vazões média, mínima e máxima).

126. 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, bem como os grandes usuários desse recurso.

127. Apresentar as principais fontes poluidoras e áreas contaminadas.

128. Apresentar histórico de problemas de qualidade da água na região, identificando as possíveis causas antrópicas ou naturais.

4.1.4.2. AII

129. Apresentar a caracterização dos principais aspectos hidrogeológicos da AII com correspondentes sistemas aqüíferos a partir da correlação das respectivas unidades geológicas, considerando as características litológicas e de porosidade (tipo granular e fraturas/fissuras).

130. Avaliar a qualidade das águas quanto aos aspectos físicos, químicos, biológicos (fitoplâncton, zooplâncton, fauna bentônica e bacteriológicos) dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, destacando as principais fontes poluidoras e as áreas contaminadas. Apresentar e justificar os pontos de coleta e parâmetros selecionados.

131. Analisar a influência dos níveis de qualidade da água nas demais atividades da AII, a partir do tratamento estatístico e interpretativo dos dados.

4.1.4.3. AID E ADA

132. Realizar apresentação descritiva, com a devida representação em mapas dos usos não quantificáveis (usos recreativos, lavagem de roupas e outras atividades). Realizar apresentação descritiva, quali-quantitativa e com representação em mapas para os usos quantificáveis, cadastrados ou não.

133. Realizar um prognóstico da influência do reservatório sobre a dinâmica dos fluxos subterrâneos na AID.

134. Apresentar cadastro atualizado de usuários de água da ADA, com representação em mapas. Identificar os diversos usos da água realizados na AID.

4.1.5. ÁGUAS SUPERFICIAIS

4.1.5.1. AID

4.1.5.1.1. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

4.1.5.1.1.1. SÉRIE DE VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS

a) Apresentar a relação de postos fluviométricos e pluviométricos utilizados, com suas características;

b) Descrição da metodologia empregada e séries observadas e estendidas em formato digital;

c) Apresentar estatísticas e gráficos do período observado, gerado completo e crítico;

d) Disponibilizar toda a Série de Vazões Naturais em planilha eletrônica editável;

4.1.5.1.1.2. VAZÕES MÁXIMAS

a) Descrição da metodologia;

b) Série de vazões máximas anuais nos postos utilizados e no eixo da barragem;

c) Ajuste a distribuições de probabilidade;

d) Estatísticas;

e) Média das vazões máximas anuais (cheia média anual);

f) Desvio padrão;

g) Assimetria;

h) Gráficos e freqüências calculadas: freqüência empírica, Gumbel e Exponencial;

i) Usar assimetria como critério para seleção da distribuição.

4.1.5.1.1.3. VAZÕES MÍNIMAS

a) Descrição da metodologia;

b) Série de vazões mínimas anuais e mensais nos postos utilizados e no eixo da barragem;

c) Média das vazões mínimas anuais;

d) Ajuste a distribuições de probabilidade.

135. 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_{95}, Q_{90}, Média das vazões máximas e mínimas anuais e outras).

136. Avaliar o comportamento hidrológico do curso d'água considerando a intervenção do empreendimento nesse regime, bem como sua influência nos demais usos desse recurso. Nesse item deverá ser relacionado à regra de operação do empreendimento às alterações nos níveis d'água na barragem, a montante e a jusante dessa, observando as variações diárias e sazonais. Caso esteja prevista operação de ponta e/ou deplecionamento do reservatório, associar as alterações dos níveis d'água, observando as variações horárias, diárias e sazonais.

137. Apresentar estudo conclusivo para a definição das condições hidráulicas em diferentes vazões do rio Teles Pires (largura, profundidade, declividade, perfil, velocidade, canais preferenciais de escoamento) ao longo de todo o estirão afetado pelo barramento, contemplando áreas de jusante e de montante do barramento.

4.1.6. SEDIMENTOLOGIA

138. Realizar 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).

139. Apresentar um prognóstico das condições de retenção e alteração no transporte de sedimento a partir da construção da barragem.

140. Caso seja identificada significativa variação na condição natural de transporte de sedimento do rio Teles Pires, deverá ser elaborado modelo preditivo para o reservatório a ser formado, incluindo, no mínimo:

a) Levantamento de seções transversais ao longo do rio Teles Pires até a montante do remanso do reservatório e no trecho de jusante, até o final da AID;

b) Levantamento ecobatimétrico do perfil longitudinal ao longo do rio Teles Pires até montante do remanso do reservatório e no trecho de jusante, até o final da AID;

c) A descrição dos métodos e freqüência a serem utilizados para medição da descarga sólida em suspensão, do leito e total, incluindo a adoção de métodos diretos e indiretos;

d) A descrição dos equipamentos de amostragem (coleta de material) a serem utilizados nas medições diretas;

e) A descrição dos cálculos da descarga sólida, identificando as variáveis incluídas;

f) 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 o AHE.

141. Apresentar o cálculo da vida útil do reservatório avaliando a sua viabilidade ambiental e suas respectivas curvas cota × volume e área inundada.

4.1.7. QUALIDADE DA ÁGUA E LIMNOLOGIA

4.1.7.1. AID

142. Avaliar a qualidade das águas superficiais a partir do refinamento dos dados obtidos no âmbito da bacia hidrográfica, da identificação e quantificação das principais fontes pontuais e difusas de poluição, da realização de campanhas específicas (dados primários), do emprego de ferramentas estatísticas e da utilização de modelos matemáticos para a realização de prognósticos dos diferentes sistemas que serão formados com a implantação do empreendimento (reservatório, rio Teles Pires a jusante e a montante e tributários mais significativos). Considerar as fases de enchimento e operação do empreendimento bem como as variações de vazão ao longo dos diferentes períodos do ciclo hidrológico.

143. Avaliar as condições de escoamento e qualidade da água nas drenagens que serão afetadas pelo reservatório, com o objetivo de verificar as interferências nos fatores bióticos e abióticos.

144. Deverá ser apresentado um prognóstico das condições de alteração na qualidade da água a partir do enchimento e operação do reservatório e no trecho logo à jusante do reservatório.

145. As campanhas de coleta deverão contar com análises de parâmetros físicos, químicos, biológicos e bacteriológicos. Solicita-se que seja realizado monitoramento pelo período mínimo de um ano, referente a um ciclo hidrológico completo. Contemplar quatro estações sazonais, a saber, enchente, cheia, vazante e seca. Para os metais pesados, organoclorados e organosfosforados realizar ao menos uma campanha de sedimento (a qualquer época) e na água (nas primeiras chuvas da enchente).

146. Em todos os locais de coleta deverão ser contemplados, no mínimo, os seguintes parâmetros básicos: pH, Tar (°C), Tágua (°C), turbidez, oxigênio dissolvido, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, condutividade, luminosidade, potencial redox, DBO, DQO, ortofosfato, fósforo total, Nitrogênio Orgânico, Nitrogênio Kjeldahl total, nitrito, nitrato, amônia, dureza, Carbono Total Dissolvido, dureza total, sulfatos, Clorofila "a" e parâmetros bacteriológicos.

147. Já para o sedimento, a avaliação deverá considerar os parâmetros: granulometria, nitrogênio orgânico total, fósforo orgânico total, carbono orgânico total, metais (Cu, Zn, Cd, Ni, Pb, Cr, Fe, Mn, Ba, Al e Hg) e agrotóxicos (organoclorados, organofosforados, carbamatos e piretróides).

148. Os pontos amostrais, os parâmetros, a freqüência e metodologias utilizadas deverão ser apresentados, georreferenciados e justificados, considerando a sazonalidade da região estudada.

149. A análise dos dados principais deverá incluir ferramenta estatística com análises univariadas, multivariadas e correlações. Apresentar avaliação das condições limitantes e controladoras da produção primária (diagnóstico e prognóstico). Os resultados deverão ser discutidos com base na Resolução Conama Nº 357/05, Resolução Conama Nº 274/00 e a Portaria MS Nº 518, de 25 de março de 2004.

150. As modelagens matemáticas deverão ser apresentadas na elaboração do prognóstico da qualidade da água, considerando os períodos de enchimento e operação do empreendimento (incluindo vertimentos). Devem ser parte integrante das modelagens os estudos referentes ao fluxo hidráulico diferenciado entre compartimentos (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 à proliferação de vetores e subsidiar a equipe técnica responsável pela elaboração dos estudos de saúde pública.

151. O modelo de eutrofização deverá avaliar minimamente os parâmetros de oxigênio dissolvido, fósforo total, ortofosfato, nitrogênio amoniacal total, nitrito, nitrato e clorofila-a e coliformes termotolerantes.

152. O modelo deve ser conclusivo quanto ao percentual de remoção do material vegetal que garanta o não comprometimento da qualidade da água com relação ao seu enquadramento em função dos usos identificados e pretendidos.

153. Para a elaboração do diagnóstico e prognóstico da qualidade da água, solicita-se que seja realizado minimamente, o monitoramento nas seguintes localidades:

a) Trechos do rio Teles Pires e de seus principais afluentes a montante do futuro reservatório os quais não sofrerão os efeitos de remanso;

b) Trechos do rio Teles Pires e de seus principais afluentes que ficarão dentro do reservatório;

c) Trechos dos principais afluentes (margem direita e esquerda) cuja foz se localize no futuro reservatório do AHE Teles Pires, incluindo pontos de monitoramento no reservatório a montante e jusante da foz dos principais afluentes, assim como em suas áreas remansadas e a montante do remanso;

d) Para os trechos do rio Teles Pires a jusante do futuro reservatório utilizar dados secundários gerados pelo programa limnológico do AHE São Manoel.

154. Nos trechos citados acima contemplar biótopos como: lagoas (inclusive temporárias), várzeas, igarapés e áreas de pedrais.

155. Nos núcleos populacionais que apresentam alto déficit de saneamento, contidos na AID, realizar estudos específicos de qualidade da água contemplando minimamente:

a) o monitoramento da vazão e da qualidade da água de seus principais igarapés. Monitorar a montante e a jusante de possíveis lançamentos de esgotos (ou efluentes de lixões ou lagoas de estabilização);

b) A apresentação em mapa, com escala apropriada para estudos em áreas urbanas, dos diversos usos da água, incluindo as áreas contaminadas e seu risco potencial com relação à qualidade da água e saúde pública; e

c) Diagnóstico de carga orgânica lançada pontualmente ou de forma difusa no rio Teles Pires. Avaliação das suas respectivas capacidades de diluição, levando em consideração a sazonalidade da região e os piores cenários. Comparar a qualidade dessas águas com os seus usos, inclusive de contato primário (praias, lavação de utensílios domésticos).

156. No prognóstico do efeito do reservatório na qualidade da água considerar os piores cenários.

157. Definir ações mitigadoras e identificar os responsáveis por sua execução

4.1.8. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

158. Apresentar a macro-localização dos aqüíferos presentes na AII e as características hidrogeológicas.

159. Apresentar, para os aqüíferos presentes na AID, a potencialidade dos aqüíferos estudando entre outros:

a) localização, natureza, litologia e estruturas geológicas condicionantes;

b) alimentação (inclusive recarga artificial), fluxo e descarga (natural e artificial);

c) profundidade dos níveis das águas subterrâneas, dando enfoque ao lençol freático;

d) relações com águas superficiais e com outros aqüíferos; e

e) fonte de contaminação dos aqüíferos.

160. Avaliar, para a AID, o comportamento do nível do lençol freático em relação ao futuro nível do reservatório a partir de informações do cadastramento de poços existentes ou da rede de perfurações e sondagens disponíveis. Especial atenção deverá ser dada aos aspectos geotécnicos, qualidade de água, saneamento e saúde.

161. Avaliar qualidade das águas subterrâneas próximo aos núcleos urbanos, quanto aos aspectos físicos, químicos e bacteriológicos, destacando as principais fontes poluidoras e as áreas contaminadas.

4.2. MEIO BIÓTICO

162. 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.

163. 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.

164. 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-existentes.

165. Caracterizar e georreferenciar as unidades amostrais dos levantamentos de fauna e flora, incluindo as covariáveis ambientais que podem ser importantes para a distribuição dos diversos grupos inventariados. O desenho amostral deve permitir a **amostragem integrada** dos diversos grupos faunísticos e vegetais. Apresentar, em mapa, a localização das unidades amostradas nos estudos atuais e anteriores. A inclusão de relatório fotográfico também se faz necessária.

166. 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 [illegible] 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.

167. Deve ser elaborada uma curva do coletor/grupo amostrado/metodologia, onde o eixo Y representa 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 expressem a razão número de espécies X unidade amostral.

168. 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 inundada. Assim, no momento da *caracterização* deve-se amostrar de uma forma padronizada, **por meio de dados primários**, tanto as áreas que serão inundadas, 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 fora da área de inundação. As diretrizes estabelecidas para o levantamento de dados 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, bem como para a proposição de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

169. 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 existentes, 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.

b) As espécies da fauna e da flora que poderão ser objeto de resgate, para fins de elaboração de projetos específicos para conservação *in situ* e *ex situ* e preservação.

c) Espécies vetoras e hospedeiras de doenças (incluindo malacofauna). 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.

170. 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.

171. Para os estudos, levantamentos e coletas de fauna terrestre e ictiofauna considerar a Instrução Normativa Ibama Nº 146, de 10 de janeiro de 2007 e as Notas Técnicas nº 15 de 18 de dezembro de 2008 e nº 16 de 19 de dezembro de 2008, referentes à análise dos Planos de Amostragem de Biota.

172. Deverá ser considerada também a Instrução Normativa Ibama Nº 179, de 25 de junho de 2008, no tocante às diretrizes e procedimentos para a destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica coletados.

173. Identificar e mapear as Áreas Prioritárias para Conservação, considerando o documento intitulado "Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira", publicado pelo MMA por meio da Portaria nº 9, de 23 de janeiro de 2007. As áreas deverão ser plotadas em mapa até o limite definido pela AAR.

174. Identificar e mapear as Unidades de Conservação e Terras Indígenas, existentes nas áreas de influência do empreendimento (localização e restrições de usos/atividades), ressaltando a influência do empreendimento sobre elas. Deverá ser apresentado um mapa, em escala adequada, onde estejam claramente delimitadas as Terras Indígenas e as Unidades de Conservação, o traçado de 10 km de entorno das Áreas Protegidas e a eventual Zona de Amortecimento definida em Plano de Manejo. As áreas deverão ser plotadas em mapa até o limite definido pela AAR.

175. 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.

176. Apresentar 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.

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

178. Conforme define a Resolução Conama Nº 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 Nº 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.

179. O diagnóstico ambiental deve subsidiar a recuperação ou recomposição de APP. Esta deve ser feita a partir do conhecimento preliminar dos grupos de espécies vegetais encontrados na APP e da área total afetada, e ocorrer prioritariamente nas cabeceiras dos rios da bacia hidrográfica do rio Teles Pires. Deve ser dada prioridade ao uso de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção regional e nacional, bem como às protegidas por legislação estadual e federal e aquelas que ofereçam atrativos à fauna, encontradas nas APPs a serem suprimidas.

180. Para flora, fauna terrestre e ictiofauna deve ser avaliada a ocorrência das espécies levando em conta critérios de detecção. Para as análises pode ser usado o programa PRESENCE (http://www.mbr-pwrc.usgs.gov/software/presence.html). O protocolo de análise dos dados será enviado posteriormente.

181. Com relação às comunidades insulares, o desenho amostral deve permitir a caracterização da estrutura de comunidades e composição de espécies. Deve ser realizada análise de similaridade qualitativa e quantitativa entre as comunidades encontradas nas ilhas e no entorno (incluindo outras ilhas e as margens direita e esquerda do rio).

182. Realizar prognóstico do efeito do empreendimento nos componentes da fauna e flora terrestres.

183. Os dados brutos obtidos em campo deverão ser enviados ao IBAMA, conforme **Anexo 2**.

184. Com base nas considerações emitidas na Nota Técnica Nº 15/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 18/12/2008, para o delineamento amostral de fauna terrestre e flora:

a) Deverão ser instalados 05 módulos amostrais, com comprimento de 5 km, conforme Anexo 3. Os módulos devem ser posicionados para permitir a inclusão de 10 parcelas dentro da área prevista para inundação e 15 no entorno. A amostragem de todos os grupos deve seguir essa conformação.

b) A disposição das parcelas com 250 m de comprimento seguindo a curva de nível do terreno, num total de 5 parcelas por módulo, espaçadas 1 km entre elas.

185. As amostragens de fauna terrestre e flora ocorrerão dentro das locais acima indicados, onde haverá um transecto de 5 km em cada um dos locais. Em cada transecto haverá 5 parcelas de 250 m de comprimento seguindo a curva de nível do terreno. As amostragens deverão ocorrer nas parcelas dos transectos conforme a metodologia apresentada por grupo na Nota Técnica Nº 15/2008 e no decorrer desse TR.

186. As amostragens de ictiofauna e de comunidades limnicas ocorrerão dentro das locais indicados na Nota Técnica Nº 16/20082008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 19/12/2008, e no decorrer desse TR.

4.2.1. ANÁLISE DE PAISAGEM

187. A análise da Paisagem deverá ser direcionada para as questões relacionadas à Ecologia de Paisagem, sendo que as questões sociais poderão ser adicionadas à análise da forma e da função das unidades reconhecidas na análise espacial e temporal, pautada em mapeamento temático preliminar.

188. O mapeamento temático deve contemplar, pelo menos:

a) Mapa de Altitudes para a AII, escala 1:50.000, obtido a partir da cartografia oficial brasileira.

b) Mapa de Declividades para a AII, escala 1:50.000, derivado da cartografia oficial brasileira.

c) Mapa de Vegetação e Uso do Solo para a AII, escala 1:50.000, obtido a partir de mapeamento por fotografias aéreas ou imagens de satélite e incursão em campo para a validação das informações apresentadas. A legenda deve ser definida de forma que permita a descrição dos diferentes tipos de vegetação.

189. O cruzamento destes diferentes tipos de mapas permitirá produzir um mapa discriminando os prováveis tipos de habitats existentes na AII.

190. Esse mapa de habitats será o mapa base sobre o qual a análise espacial da paisagem será feita, contemplando, pelo menos, os seguintes critérios:

a) Número de fragmentos;

b) Tamanho de cada fragmento;

c) Razão perímetro/área para cada fragmento;

d) Proporção de fragmentos em relação a cada classe de habitat identificado;

e) Conectividade: ao nível dos fragmentos e dentro de classe de habitat.

191. Essas análises devem ser feitas para dois cenários: com o empreendimento e sem o empreendimento. Deve-se usar de mapas e gráficos para apresentar os resultados.

192. A análise de paisagem também deve incorporar a dinâmica temporal, a partir de séries temporais de fotografias aéreas ou imagens de satélite disponíveis para a AII do empreendimento ao longo dos últimos 20 anos. Esta análise deve quantificar a taxa de mudança nas classes de habitat ao longo do tempo.

193. Caracterizar, georreferenciar e avaliar o grau de conservação e a biodiversidade dos biótopos, dos ecotonos, das ilhas, dos trampolins e corredores ecológicos, bem como as 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.

4.2.2. VEGETAÇÃO

194. Elaborar estudos qualitativos e quantitativos da flora, a partir de dados primários, com base nas informações constantes na Nota Técnica N° 15/2008, bem como nas informações abaixo.

195. O levantamento florístico (espécies arbóreas, arbustivas, palmeiras arborescentes e não arborescentes, herbáceas, epífitas, trepadeiras lenhosas) deve ser realizado nas parcelas. Aproveitar os transectos de 5 km para coletar material fértil das espécies. Além disso, obter a partir de dados primários (podendo ser utilizado dados secundários na ausência da 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 fauna e ictiofauna.

196. Deverão ser medidos e identificados os indivíduos do estrato arbóreo (indivíduos lenhosos e palmeiras arborescentes) em largura de parcela variável de acordo com os seguintes critérios:

a) Árvores com 5 cm ≤ DAP < 10 cm são medidas em uma parcela de 4 m de largura (2 m para cada lado da linha central da parcela.

b) Árvores com 10 cm ≤ DAP < 30 cm são medidas em uma parcela de 20 m de largura (10 m para cada lado da linha central da parcela).

c) Árvores com DAP ≥ 30 cm são medidas em uma parcela de 40 m de largura (20 m para cada lado da trilha central da parcela).

197. A amostragem é feita de forma que a faixa para as árvores maiores é uma extensão da faixa anterior. Por exemplo, as árvores com DAP ≥ 30 cm são amostradas nos 4 m da primeira faixa, em mais 16 m da segunda faixa e depois em mais 20 m, para completar os 40 m.

198. Além das medições de diâmetro, também deverão ser medidos a cobertura e altura de arbustos e a cobertura de herbáceas por parcela. Palmeiras não arborescentes devem ser consideradas como pertencente ao estrato arbustivo.

199. As espécies herbáceas e de arbustos deverão ter a cobertura avaliada por parcela usando amostras pontuais a cada 1 m ao longo de toda a extensão da parcela. A amostra pontual pode ser obtida por meio de uma vara metálica fina, posicionada verticalmente em transecção estabelecida à distância de pelo menos 1 m do corredor central da parcela. A medida de cobertura por parcela é obtida dividindo o número de pontos tocados por indivíduos (herbáceos ou arbustivos) pelo número total de pontos amostrais.

200. As espécies devem ser identificadas com o binômio científico, de acordo com as regras do Código Internacional de Nomenclatura Botânica. Para conseguir um esforço de identificação, as amostras botânicas (férteis ou não) devem ser submetidas à secagem em estufa para posterior identificação através de morfologia comparada com as exsicatas disponíveis nos diversos herbários de consulta, que apresentam espécimes catalogados dos tipos de vegetação afetados pelo empreendimento, e de consultas à literatura especializada, bem como a especialistas nas famílias e gêneros botânicos catalogados. Para grupos taxonômicos de difícil identificação, cujo material reprodutivo for imprescindível, deverão ser previstas novas idas a campo. Os nomes botânicos podem ser conferidos na página da WEB do Missouri Botanical Garden (www.tropicos.org) e do International Plant Names Index (www.ipni.org).

201. O material estéril deve ser registrado em campo com fotografias digitais de alta resolução, para auxiliar a identificação. As fotos precisam estar associadas ao número de coleta e devem ser disponibilizadas junto com os dados de coleta.

202. 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 à infra-estrutura 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.

203. Deve ser apresentada uma listagem dos identificadores do material coletado, incluindo o *taxon* identificado.

204. As tabelas de espécies levantadas deverão conter informações sobre família, nomes científico e comum, hábito, estrato vertical e tipo fitofisionômico de ocorrência, presença de flor e/ou fruto e demais características consideradas pertinentes pelo estudo.

205. Apresentar a composição e o número de espécies por unidade amostral e para a área inundada e do entorno, separadamente.

206. A análise do estrato arbóreo deve conter informações sobre abundância, freqüência e cobertura para a área inundada e do entorno, separadamente. Para os estratos herbáceo e arbustivo apenas a cobertura deve ser apresentada.

207. As estruturas diamétricas do estrato arbóreo para as áreas inundadas e do entorno devem ser apresentadas, inclusive para as espécies com maior abundância e para aquelas consideradas [illegible] localmente raras.

208. Apontar previsão da magnitude das áreas de cobertura vegetal a serem suprimidas, em hectares.

209. Apresentar estimativa do estoque de biomassa arbórea para as áreas inundadas e para a [illegible] entorno.

210. Avaliar a existência de extrativismo vegetal na área de estudo. Apresentar a metodologia [illegible] para identificação de usos extrativistas, incluindo as comunidades/localidades que foram visitadas [illegible]

se deu a seleção da amostra, o número de pessoas selecionadas/universo amostral, o modelo de formulário e a data das entrevistas.

4.2.3. FAUNA

211. Para fauna terrestre, seguir os preceitos estabelecidos na Instrução Normativa nº 146/2007 e na Nota Técnica nº 15 de 18 de dezembro de 2008.

212. As amostragens nos módulos propostos poderão ser realizadas apenas em duas épocas, sendo sugerido o acompanhamento do ciclo hidrológico, para amostragens nas épocas de cheia e seca. Para grupos que são amostrados nos transectos, deve-se indicar o local georreferenciado em que ocorrem, e se a parcela está dentro ou fora da área alagada. Todos os dados apresentados deverão ser georreferenciados e os dados brutos enviados ao Ibama em formato de planilha eletrônica (**Anexo 2**).

4.2.3.1. Pequenos mamíferos não voadores

- ***Pitfalls***: sua distribuição se dará nos transectos de 5km, sendo cinco estações por transecto baterias de armadilhas em "Y" deverão ser colocadas em espaçamentos regulares entre cada intervalo de 1 km, espaçadas regularmente. As amostragens deverão ser realizadas durante cinco dias não consecutivos.
- ***LiveTraps***: deverão ser dispostas nas parcelas, sendo utilizadas 10 pares de gaiolas pareadas em diferentes alturas, por parcela. As amostragens deverão ser realizadas durante 5 dias não consecutivos.

4.2.3.2. Mamíferos de médio e grande porte

- ***Observação Direta***: A velocidade de caminhamento deve ser em torno de 1km/h em todos os caminhamentos, utilizando-se o eixo de 5km do transecto. Os percursos devem ser realizados alternadamente pela manhã e no período crepúsculo/noturno, em, no mínimo, 5 dias não consecutivos.

4.2.3.3. Quirópteros

- ***Redes de neblina***: deverão ser abertas nas parcelas de 250 m. Para a captura de morcegos as redes de neblina deverão ficar armadas no período de 18:00 às 24:00. Deverão ser colocadas 3 redes de 12 m x 2,5 m por parcela, durante 5 noites não consecutivas.

4.2.3.4. Avifauna

- ***Censo***: O censo deverá ser realizado percorrendo-se os transectos de 5km. Cada transecto deverá ser amostrado durante 5 dias não consecutivos. A velocidade de caminhamento e a distância percorrida deverão ser padronizadas em todos os caminhamentos, e explícitas na apresentação dos resultados obtidos.
- ***Redes de neblina***: As redes deverão ser dispostas nas parcelas, mantendo-se as 3 redes, abertas por 5hs, em, no mínimo, 5 dias não consecutivos, em cada parcela.
- ***Índice Pontual de Abundância (IPA)***: aplicadar a metodologia de IPA, com no mínimo três pontos de amostragem em cada parcela de 250m. As amostras deverão ocorrer durante 5 dias não consecutivos.

4.2.3.5. Herpetofauna

- ***Pitfall***: O método de distribuição dos *pitfal* deverá usar o mesmo modelo de pequenos mamíferos, amostrados entre as parcelas. As amostras deverão ocorrer durante 5 dias não consecutivos
- ***Procura ativa:*** Deverão ser amostrados nas parcelas de 250m, durante 5 dias não consecutivos.

4.2.3.6. Entomofauna de interesse médico

- Manter a metodologia apresentada no "Plano Amostral" submetido pelo empreendedor. As amostragens poderão ser extrapoladas para outras áreas fora dos módulos amostrais propostos na NT nº15/2008.

4.2.3.7. Invertebrados bioindicadores

- Poderá ser escolhido apenas um táxon (lepidópteros ou artrópodes epigéicos) para a avaliação do impacto ambiental

213. Para invertebrados, a entrada dos dados na planilha (**Anexo 2**) deverá ser por unidade amostral.

214. Seguir na íntegra os preceitos estabelecidos na Instrução Normativa nº 179/2008, a qual versa sobre as diretrizes e procedimentos para a destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente às autoridades competentes.

215. Para que o monitoramento posterior seja possível, destaca-se a importância da realização de marcação de espécimes já na etapa de inventário.

216. Identificar e listar espécies da fauna descritas para a localidade ou região, indicando a forma de registro e habitat, baseado em dados primários e secundários, inclusive com indicação de espécies constantes em listas oficiais de fauna ameaçada (inclusive listas Estaduais), com distribuição potencial na ADA, AID e AII e demais áreas selecionadas.

217. Apresentar composição, riqueza (como estimador de riqueza deverá ser utilizado Jackknife), freqüência, abundância, índices de diversidade e demais análises estatísticas pertinentes, por grupo inventariado, contemplando os diferentes períodos amostrais e os diferentes locais de amostragem.

218. Identificar e indicar as espécies da fauna que poderão ser objeto de resgate, para fins de elaboração de projetos específicos para conservação *in situ* e *ex situ* e preservação.

219. Avaliar e indicar as áreas potenciais suficientes para fins de relocação e fuga da fauna que perderá seu habitat em decorrencia do empreendimento, em suas diferentes fases, avaliando a capacidade de suporte da(s) área(s) de destino, as quais devem ter seus *status* fundiários identificados (terras públicas, particulares, reserva legal, etc.).

220. Informar o destino pretendido para o material biológico a ser coletado, com anuência da instituição onde o material será depositado. Sugere-se o tombamento do material em Instituições Públicas regionais.

221. Avaliar a necessidade de existência de mecanismo de transposição de fauna semi-aquática (como lontras e tartarugas), com a indicação conceitual das alternativas previstas para esse mecanismo.

222. Avaliar e selecionar bioindicadores ambientais para fins de monitoramento, assim como áreas com potencial interesse ecológico, tais como abrigo, criadouro, corredores de migração, locais de reprodução e alimentação.

223. Os resultados de fauna terrestre obtidos por entrevistas deverão ser tratados de maneira separada das demais formas de amostragem, pela imprecisão intrínseca a esse método amostral. Apresentar o número de entrevistas realizadas e o local onde as mesmas ocorreram, para que se tenha idéia da representatividade dessa forma amostral.

224. É obrigatória a obtenção, junto a Coordenação de Gestão do Uso de Espécies da Fauna, antes do início das amostragens, da Autorização para coleta, captura, transporte de espécimes da fauna.

225. Deverão ser informadas as fontes consultadas para a classificação taxonômica dos diversos grupos, utilizando-se as mais atuais e de ampla aceitação no meio científico.

4.2.4. ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS

226. Caracterizar a biota aquática por meio de levantamentos primários de Fitoplâncton, Zooplâncton, Invertebrados Bentônicos, Epilíton, Macrófitas Aquáticas, Ictiofauna e Mastofauna aquática.

227. A lista de espécies para Fitoplâncton, Zooplâncton, Invertebrados Bentônicos, Macrófitas Aquáticas, Ictiofauna, deverá ser apresentada no EIA com os dados de coleta, bem como a data de campanha

coleta de dados de qualidade de água, fito, zooplâncton, bentos e ictiofauna deverão ser feitas, preferencialmente, no mesmo local, de modo que possa haver comparação entre os dados.

4.2.4.1. AII

228. A caracterização e análise dos ecossistemas aquáticos deverão abordar:

a) A ictiofauna e recursos pesqueiros da AII, bem como o ictioplâncton, considerando a distribuição e diversidade das espécies de interesse comercial, das espécies endêmicas, ameaçadas de extinção e espécies raras, abordando, quando possível, a perda de fontes de alimentação, locais de desova, de reprodução e criadouros existentes.

b) As espécies reofílicas, identificando as de maior relevância. Especial atenção deverá ser dada aos tributários e áreas úmidas da AII, visando verificar os possíveis locais de desova, de reprodução e criadouros.

c) As possíveis rotas das espécies migratórias, identificadas a partir de levantamento de dados secundários de ocorrência das mesmas na sub-bacia do rio Teles Pires. Deverá ser fornecido um prognóstico da interferência do empreendimento nas rotas identificadas.

d) Outras comunidades aquáticas da AII, como fitoplâncton, zooplâncton, epifiton ou epilíton, invertebrados bentônicos e macrófitas aquáticas, indicando as espécies consideradas endêmicas da área ou bacia.

e) Os mamíferos aquáticos existentes na AII, com identificação e mapeamento de hábitats, uso de hábitats pela fauna, biologia reprodutiva e alimentação das espécies.

4.2.4.2. AID E ADA

229. Apresentar e justificar os parâmetros selecionados que serão posteriormente utilizados para monitorar as comunidades por meio de bioindicadores de alterações ambientais.

230. As coletas devem considerar os períodos de seca, enchente, vazante e cheia, dentro de um mesmo ano hidrológico, salvo em situação de similaridade, devidamente justificada.

231. As coletas devem considerar a variabilidade de biótopos existentes na área, como por exemplo, lagoas temporárias e permanentes, várzeas, igapós, praias, pedrais, margens, remanso do rio Teles Pires, afluentes e calha do rio Teles Pires.

232. 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 e a 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. Os pontos amostrais, representados por meio de mapeamento, deverão ser similares àqueles previstos para monitorar a qualidade da água, pela modelagem matemática. Dessa forma, as comunidades aquáticas deverão ser avaliadas minimamente como segue:

4.2.4.2.1. FITOPLÂNCTON

233. As coletas devem ser efetuadas na margem e no centro dos rios. Para pequenos tributários, ocasionalmente, podem ser efetuadas apenas no centro.

234. 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. Facultativamente, somente a análise de densidade e riqueza deve ser estendida para as classes taxonômicas da comunidade.

235. As demais análises da comunidade também devem incluir, minimamente, a indicação dos taxa exclusivos a biótopos e/ou períodos sazonais, similaridade, freqüência de ocorrência, análises univariadas

e multivariadas, correlações entre biomassa e nutrientes, e análise de fatores limitantes a produção primária.

236. Realizar prognóstico do efeito do empreendimento na comunidade fitoplanctônica.

4.2.4.2.2. ZOOPLÂNCTON

237. As coletas devem ser efetuadas na margem e no centro dos rios. Para pequenos tributários, ocasionalmente, podem ser efetuadas apenas no centro.

238. Analisar, para toda a comunidade, os seguintes atributos: densidade, riqueza e diversidade.

239. Para os grupos zooplanctônicos de rotíferos, cladóceros e copépodos, devem ser analisadas a densidade e a riqueza.

240. Para as espécies mais abundantes analisar a densidade.

241. A discussão dos resultados deve considerar a variação em toda a área amostral e biótopos pela variabilidade sazonal.

242. 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:

a) densidade de zooplâncton x biomassa fitoplanctônica, riqueza de fitoplâncton e densidade de larvas de peixes;

b) riqueza de zooplâncton x biomassa fitoplanctônica, riqueza de fitoplâncton e densidade de larvas de peixes.

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

244. Espécies endêmicas deverão ser tratadas separadamente indicando locais preferenciais de ocorrência, tais como ambientes lênticos ou lóticos, margem ou centro de rio, etc.

245. Realizar prognóstico do efeito do empreendimento na comunidade zooplanctônica.

4.2.4.2.3. INVERTEBRADOS BENTÔNICOS

246. As análises de densidade e riqueza taxonômica deverão abordar toda a comunidade. A discussão dos resultados deve considerar a variação em toda a área amostral e biótopos pela sazonalidade.

247. Realizar as coletas nas margens 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.

248. Fazem-se necessárias a coleta de sedimento e a verificação do tipo de substrato, granulometria e nutrientes. Uma análise multivariada deverá integrar as informações de substrato e comunidade zoobentônica. Deverá ser apresentada justificativa em caso de não realização de coleta de sedimento em determinado biótopo.

249. As análises das interações: entre a comunidade, locais de coleta e variáveis físicas e químicas da água, devem ser multivariadas.

250. 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 relação às outras variáveis bióticas e abióticas e dos locais de coleta.

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

252. Realizar prognóstico do efeito do empreendimento na comunidade bentônica.

4.2.4.2.4. MACRÓFITAS AQUÁTICAS

253. Identificar e georreferenciar os estandes de macrófitas aquáticas existentes no rio Teles Pires, lagoas marginais e tributários, avaliando sua importância nestes locais e a necessidade ou não de futuro monitoramento e controle.

254. 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.

255. As análises das interações entre: a comunidade, locais de coleta e variáveis físicas e químicas da água, devem ser multivariadas.

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

257. Considerar a possibilidade de proliferação destes organismos e aumento de vetores a eles relacionados, identificando os locais propícios à proliferação das macrófitas quando da formação do reservatório, se for o caso.

258. Realizar prognóstico do efeito do empreendimento na comunidade de macrófitas aquáticas.

4.2.4.2.5. ICTIOPLÂNCTON

259. As coletas devem ser efetuadas nos rios e igarapés tributários ao rio Teles Pires, nas margens e centro, superfície e fundo, bem como nas áreas de remansos e poções do rio Teles Pires, nas áreas marginais, inclusive nas áreas alagadas. A identificação dos organismos deverá ocorrer até o menor nível taxonômico possível, sendo ordem o nível minimamente aceitável. Em caso de impossibilidade de identificação de espécies a ordens, comprovar a situação por meio da manifestação escrita por centros de excelência em estudos de ictioplâncton, sendo pelo menos um com atuação comprovada na bacia amazônica.

260. Na impossibilidade de identificação de qualquer organismo, com comprovação acima detalhada, deverá ser realizada a contagem dos mesmos.

261. 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.

262. As demais análises da comunidade devem ser univariadas e multivariadas.

263. Realizar prognóstico do efeito do empreendimento no ictioplâncton. Deverão ser consideradas aspectos como estimativas de mortalidade natural de larvas no trecho estudado, risco de sedimentação e anoxia e passagem de ictioplâncton para jusante do barramento.

4.2.4.2.6. ICTIOFAUNA

264. Levantar a ictiofauna ao longo do rio Teles, no rio Paranaíta e nos pequenos afluentes que serão alterados, identificando as espécies endêmicas do local do barramento e os locais propícios à conservação dessas espécies. Identificar as espécies em função das corredeiras do rio Teles Pires e avaliar a possibilidade de constituir barreiras físicas à migração.

265. Para o diagnóstico da Ictiofauna, as coletas devem ser realizadas utilizando-se a maior gama possível de apetrechos de pesca, tais como: malhadeiras, redes de cerco, espinhel, arrasto de fundo, tarrafa, pesca elétrica, puçá, etc. As amostragens deverão ocorrer conforme o plano de trabalho para a ictiofauna aprovado na IN nº16/2008. Qualquer alteração na metodologia constante do plano de trabalho deve ser devidamente justificada.

266. 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.

267. Contemplar na caracterização do ambiente ao menos os seguintes biótopos: remansos da calha do rio, lagoas (inclusive as temporárias), afluentes e canal principal do rio Teles Pires.

268. 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 à pesca experimental. A diversidade espacial e temporal também deverão ser focos de análise.

269. Considerar na discussão dos resultados a variação em toda a área amostral e biótopos pela sazonalidade. A Captura por Unidade de Esforço – CPUEn (em número de indivíduos) e CPUEb (em biomassa) deverá considerar as espécies em toda a área amostral e período de coleta. A possibilidade de isolamento geográfico produzido pelas corredeiras deverá ser objeto de análise específica.

270. As demais análises da comunidade também devem incluir, minimamente, a indicação de espécies exclusivas a biótopos ou períodos sazonais, similaridade, equitabilidade, análises estatísticas. Adicionalmente, deverão ser analisadas a distribuição e caracterização autoecológica das principais espécies capturadas.

271. Avaliar a importância do fluxo migratório de peixes nos sentidos jusante-montante e montante-jusante a partir do local projetado para a barragem.

272. Discutir a necessidade de instalação de sistema de transposição de peixes, com base nas informações levantadas acerca da diversidade, biologia e ecologia das espécies migratórias, indicando-se as alternativas tipológicas para tal sistema.

273. Estudos específicos deverão ser dirigidos para:

a) Espécies presentes em listas oficiais de animais ameaçados de extinção. Determinar, se essas espécies ocorrem em outros locais do rio Teles Pires além daquele da AID ou ADA, e avaliar a possibilidade de conservação *ex situ* destas espécies.

b) Espécies grandes migradoras, avaliando suas relações com o trecho estudado do rio Teles Pires.

274. Caracterizar a comunidade no trecho de rio estudado, de acordo com peculiaridades de conservação. Dessa forma, caracterizar as espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, migradoras, reofílicas, comerciais (consumo e ornamental), sobreexplotadas e ameaçadas de sobreexplotação, introduzidas e exóticas invasoras existentes. Devem ser demonstrados os aspectos reprodutivos e alimentares, considerando:

a) Comportamento Alimentar: em função dos biótopos e sazonalidade, avaliar, minimamente, o acúmulo de gordura, grau de repleção estomacal e conteúdo estomacal das principais espécies, discorrendo, posteriormente, sobre o espectro alimentar e categorias tróficas. As áreas de alimentação, se existentes, deverão ser identificadas.

b) Comportamento Reprodutivo: definir e identificar as áreas de reprodução e avaliar, para toda a comunidade, o índice de intensidade reprodutiva e desenvolvimento gonadal, destacando, para esta última variável, as principais espécies. Além disso, realizar, em função dos biótopos e sazonalidade, um levantamento da densidade de ovos e larvas (ictioplâncton) conforme diretrizes já definidas no referido item. As áreas de reprodução, se existentes, deverão ser identificadas.

275. Realizar prognóstico do efeito do empreendimento na ictiofauna.

276. 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 preferencialmente 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, avaliar

as espécies de peixes pescadas, quantidade e procedência, com intuito de verificar o grau de importância do rio Teles Pires no abastecimento do mercado local.

4.3. MEIO SOCIOECONÔMICO

277. A caracterização e o diagnóstico do Meio Socioeconômico, em todos os seus aspectos, devem utilizar dados primários e secundários, abrangendo o histórico de ocupação e das relações entre o homem e o ambiente de forma a possibilitar o estabelecimento de tendências e cenários.

278. A produção de mapas temáticos, a inclusão de dados estatísticos e a utilização de recursos visuais que venham a ilustrar e enriquecer a apresentação dos dados facilitando a sua compreensão e apreensão são elementos importantes para a caracterização da realidade regional e da inserção do empreendimento.

279. Todos os dados apresentados devem possuir suas respectivas fontes e referência temporal.

280. A utilização de dados secundários será destinada, preponderantemente, à caracterização da Área de Abrangência Regional – AAR e à caracterização da Área de Influência Indireta – AII.

281. A base de dados primários, acrescida de dados secundários atualizados, deverá ser utilizada na caracterização da Área de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA.

282. 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:

a) Reservatório previsto para a UHE Teles Pires, incluindo a faixa de APP como definida para o meio biótico.

b) Estruturas componentes da UHE Teles Pires e obras associadas, segundo projeto preliminar de engenharia.

283. Para as Entrevistas Qualificadas abranger também:

a) Outras localidades da AID consideradas como merecedoras de detalhamento em função de seus modos de vida dependentes dos recursos naturais a serem afetados diretamente pela UHE.

284. Para a análise histórica dos dados demográficos deverá ser considerado o período temporal mínimo de quarenta anos.

285. 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.

286. O EIA/RIMA deve contemplar, minimamente, para o meio socioeconômico, os seguintes temas, de acordo com a área de abrangência:

4.3.1. ASPECTOS GEOPOLÍTICOS

287. Quanto aos aspectos geopolíticos o EIA deve abranger:

4.3.1.1. AAR E AII

a) Histórico da ocupação da região.

b) Histórico dos Planos, Programas e Projetos para a região.

c) Ciclos econômicos e conjuntura político-econômica nacional e internacional e suas influências no povoamento da região.

d) Ações institucionais não-governamentais para o povoamento regional.

e) A influência das rodovias e ramais de tráfego rodoviário no povoamento do território e no padrão de distribuição populacional.

f) Exposição das diretrizes para a região contidas nos Planos Nacional e Estadual de Recursos Hídricos do macro-zoneamento territorial e das diretrizes do Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE dos Estados do Pará e Mato Grosso.

g) Polarização e Hierarquia Urbana, avaliando as regiões de influência dos municípios da AII, com base em dados secundários disponíveis, discorrendo sobre o aumento do número de municípios ao longo do tempo e a sua estruturação na hierarquia da rede urbana.

4.3.2. CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA

288. Para a caracterização demográfica devem ser consideradas todas as áreas de abrangência e as suas interações.

289. Avaliar a tendência de crescimento das áreas urbanas e rurais com base em séries históricas, a partir da análise dos aspectos socioeconômicos da região, utilizando-se os indicadores básicos da caracterização populacional.

4.3.2.1. AII

290. Abordar a distribuição populacional por município, considerando todos os aspectos censitários, especialmente as taxas geométricas de crescimento populacional por intervalo. Apresentar os dados também por bacia hidrográfica, quando existentes.

4.3.2.2. AID E ADA

291. Mapear a distribuição da população rural.

4.3.3. INFRA-ESTRUTURA, EQUIPAMENTOS URBANOS E SERVIÇOS PÚBLICOS

292. Os estudos e levantamentos realizados na AII, 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 ser considerados os cenários potenciais de aumento populacional, especialmente nos Municípios de Paranaíta-MT e Alta Floresta-MT.

293. Para todas as unidades de abrangência, quanto à infra-estrutura caracterizar:

a) O sistema viário e hidroviário regional.

b) Os sistemas de comunicação, identificando todos os veículos disponíveis na região.

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 de atendimento e incrementos alcançados nos últimos anos. Especificar a composição das tarifas aplicadas na região e os subsídios existentes, incluindo seus critérios.

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.

294. Para os equipamentos urbanos:

a) 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.

295. Para os serviços públicos caracterizar:

a) As condições gerais de segurança pública, apresentando dados estatísticos sobre os Termos Circunstanciados de Ocorrência registrados.

b) A oferta, a demanda e as condições dos serviços de educação, em todos os seus níveis, abordando de diferenciado 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.

c) As condições das operadoras de saneamento ambiental.

d) Aspectos quali-quantitativos dos quadros técnico-profissionais das prefeituras e identificar [illegible] outros órgãos públicos das esferas estadual e federal, presentes na região, abordando equipamentos [illegible] orçamentos disponíveis para a realização dos serviços.

e) As empresas e a operação dos serviços de transporte, incluindo rotas e tarifas praticadas na AID e ADA, abordando interrupções ou aumento de custo e tempo de deslocamento em função da implantação do empreendimento. Devem ser ressaltados ainda aspectos positivos que possam surgir em função da alteração das rotas, beneficiando comunidades hoje não atendidas.

4.3.4. ASPECTOS ESPECÍFICOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE PÚBLICA

296. Apresentar a análise de dados nosológicos que possam auxiliar na caracterização e compreensão dos aspectos referentes à saúde pública na região, bem como na avaliação dos planos e programas propostos para este componente.

297. 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.

298. 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.

299. 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.

300. Apresentar os dados dos principais indicadores que influem no perfil nosológico da população, como por exemplo: endemias, doenças de veiculação hídrica, doenças transmissíveis (especialmente DST), imunopreveníveis e demais agravos de notificação compulsória; perfil de morbi-mortalidade e fluxo de remoções, entre outros.

301. 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.

302. 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.

303. 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.

304. 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.

4.3.5. ESTUDOS PARA OS MUNICÍPIOS DE PARANAÍTA E ALTA FLORESTA

305. Caracterizar a infra-estrutura urbana de Paranaíta-MT e Alta Floresta-MT.

306. Levantar e descrever os serviços de saneamento ambiental existentes no município, como se pede:

a) Para Abastecimento de Água: localizar em relação à malha urbana e à AID os pontos de captação, as redes de adução e abastecimento, as estações de tratamento e as soluções alternativas individuais e coletivas, indicando a vazão diária a capacidade de tratamento, reservação e distribuição. Apresentar as demandas e índices de atendimento, as tecnologias disponíveis e os dados de qualidade da água ofertada à população segundo a Portaria MS Nº 518/2004 e de acordo com o Decreto Federal Nº 5.440/2005.

b) Para Esgotamento Sanitário: localizar em relação à malha urbana e à AID a rede de coleta, as unidades de tratamento (se existentes) e os pontos de lançamento, dando destaque e analisando os efeitos do empreendimento sobre o esgotamento sanitário, caso ocorram. Apresentar os dados disponíveis em relação à demanda e a população atendida, representar as áreas que contam com coleta, atendidas por

soluções precárias e com ausência de equipamentos sanitários. Discorrer sobre a eventual utilização de rede mista para o escoamento dos efluentes sanitários e suas implicações para a qualidade das águas.

c) Para Manejo e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos: localizar em relação à malha urbana e 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, trajeto percorrido 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 nesse município. 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 no município considerando o aumento da população e as necessidades referentes a equipamentos e pessoal para operação bem como a estimativa da vida útil. Em relação ao local para disposição dos resíduos sólidos associados ao empreendimento, realizar estudo específico, diagnosticando a contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas e, caso ocorram, as interferências do reservatório. Apresentar conclusão quanto à viabilidade técnica da adequação e recuperação ou quanto à necessidade de transposição do material e posterior recomposição da área.

d) Para Drenagem Urbana: Caracterizar as áreas que contam com a rede de coleta de águas pluviais e se estas são mistas, áreas urbanas com calçamento impermeável ou semipermeável, apresentar os índices e taxas permitidas de impermeabilização nas diferentes zonas segundo o Plano Diretor (caso haja).

e) Controle e Monitoramento de Cheias: Avaliar as condições de vazão e a probabilidade de inundação no caso da ocorrência de eventos críticos de pluviometria nas bacias dos afluentes, observando-se dados históricos.

307. Todos os estudos e levantamentos realizados na AII, 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 Paranaíta-MT e Alta Floresta-MT.

308. Levantar todos os equipamentos urbanos e infra-estruturas afetadas, passíveis de realocação ou indenização, caso ocorram (com recuperação da área e mudança de local se necessário).

309. Identificar os diversos usos da água realizados na AID. Realizar apresentação descritiva, com a devida representação em mapas dos usos não quantificáveis (usos recreativos, lavagem de roupas e outras atividades). Realizar apresentação descritiva, quali-quantitativa e com representação em mapas para os usos quantificáveis, cadastrados ou não.

310. Apresentar cadastro atualizado de usuários de água, com representação em mapas, na ADA.

4.3.6. ARRANJOS INSTITUCIONAIS

311. Apresentar e descrever as organizações não governamentais, instituições, entidades de classe, clubes de serviço, associações, conselhos municipais, sindicatos e outras formas de organização da sociedade civil com atuação local e regional.

4.3.7. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

312. 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.

313. Caracterizar a estrutura fundiária, verificar o Índice de Gini para concentração/distribuição de terra para AII, AID e ADA. Identificar assentamentos rurais consolidados, em fase de implantação ou [illegible]

314. Observar as diretrizes cartográficas para a apresentação do uso e ocupação do solo, apresentado [illegible] documento. Caracterizar o uso e ocupação do solo, identificando as áreas urbanas e de expansão [illegible] outras interferências e atividades antrópicas, além das áreas rurais ocupadas por atividades [illegible] culturas sazonais ou permanentes, pastagens naturais ou cultivadas, matas e outras tipologias [illegible] vegetação natural ou exótica, áreas legalmente protegidas ou ocupadas por populações tradicionais.

315. Identificar e discorrer sobre a existência de conflitos agrários e tensões sociais na AID relacionadas ao uso e ocupação do solo e dos recursos naturais, posse da terra e atividades de garimpo ou exploração madeireira.

4.3.8. FLUXOS, REDES E TRANSPORTES

316. Descrever e localizar as rotas aéreas e aeroportos, rotas rodoviárias e pontos de parada e transbordo de passageiros, rotas hidroviárias, portos e paradas. Para cada um dos fluxos apresentar: descrição das empresas, nº passageiros/dia/mês/ano e volume de cargas/dia/mês/ano, referências tarifárias.

4.3.9. PROGRAMAS, PLANOS E PROJETOS CO-LOCALIZADOS

317. 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 Teles Pires e para os outros empreendimentos.

4.3.10. POPULAÇÕES INDÍGENAS

318. 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 região do empreendimento, diferenciando-as quanto ao seu estágio de regularização.

319. 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.

320. As informações sobre as populações indígenas devem conter:

a) Mapeamento da localização das Terras Indígenas, apresentando as áreas de vulnerabilidade, as vias de acesso e as áreas de importância cultural para essas comunidades;

b) A quantificação da população, abordando o grau de antropização dessas terras, organização social e política.

4.3.11. COMUNIDADES RIBEIRINHAS

321. Caracterizar todos os núcleos ribeirinhos, consolidados ou não.

322. Classificar as comunidades em função das especificidades de seu modo e condições de vida e das suas relações com o rio e com a terra.

323. Identificar e descrever as relações da comunidade diretamente afetada pelo empreendimento com os recursos hídricos na AID.

324. 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.

325. Verificar e apontar a existência de comunidades quilombolas, diferenciando as regularizadas daquelas em processo de reconhecimento, indicando ainda as que não se enquadram em nenhuma das duas categorias, mas venham sendo objeto de estudos com esta finalidade.

4.3.12. CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA

4.3.12.1. FINANÇAS PÚBLICAS

326. Apresentar os dados referentes às finanças públicas municipais, com situação das receitas, despesas, níveis de endividamento e de investimentos programados, abordando convênios e projetos que gerem repasse de recursos e tenham influência sobre o empreendimento ou ações associadas previstas, como por exemplo, a melhoria das condições de saneamento ambiental.

327. Abordar planos e programas dos governos estadual e federal para a região, identificando recursos previstos e benefícios potenciais para a população.

328. Levantar e caracterizar a composição do PIB dos municípios atingidos pelo empreendimento.

4.3.12.2. ATIVIDADES ECONÔMICAS

329. Caracterizar e avaliar a estrutura produtiva e de serviços da AII, AID e ADA, considerando os aspectos referentes às atividades econômicas comerciais e de subsistência e a importância do turismo e das atividades extrativas como fontes de renda.

330. 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.

331. Caracterizar as principais atividades econômicas, urbanas e rurais, agregando dados dos setores primário, secundário e terciário, com a avaliação da mão-de-obra local e regional.

332. Identificar da ocorrência de arranjos produtivos voltados ao comércio exterior.

4.3.12.2.1. ESTUDOS ESPECÍFICOS SOBRE RECURSOS PESQUEIROS

333. Dada a importância do tema, elaborar estudo econômico da atividade pesqueira atual e potencial com e sem o empreendimento e estudos específicos, abordando, minimamente, os dados e informações solicitados abaixo, por tipo de pesca:

a) Pesca Comercial de Produção: estimar a produção, comercialização de pescado pelos pescadores e a pesca de subsistência; caracterizar os petrechos de pesca, embarcações e produção pesqueira por espécie, por localidade e por período sazonal; levantar os petrechos de pesca, dados das embarcações utilizadas e espécies de maior interesse econômico, observando a sazonalidade e o ano hidrológico completo; avaliar o preço do pescado na região, considerando a sazonalidade; estimar a renda bruta e líquida dos pescadores por ano e por mês e a variação de receita da pesca ao longo do ano; identificar e descrever a existência de associações e entidades representativa da categoria, bem como do grau de associativismo dos pescadores, indicado ainda a existência de períodos de defeso na região.

b) Pesca Amadora: descrever a pesca amadora como um todo, envolvendo pescadores, empreendimentos turísticos, a área para a prática da atividade e outros; descrever as modalidades de captura; quantificar o número de pescadores e empreendimentos turísticos que funcionam no local, por trimestre e por ano; levantar as espécies de peixes mais capturadas e a produção por ano considerando a sazonalidade; estimar a participação da renda relacionada ao exercício da atividade.

4.3.13. LAZER, TURISMO E CULTURA

4.3.13.1. AID

334. Relacionar as manifestações culturais, inclusive religiosas, localizando e descrevendo os locais de importância para esses eventos.

335. Identificar as principais atividades de lazer e as áreas mais utilizadas, com ênfase nas praias fluviais temporárias e na importância econômica e social das atividades que ali ocorrem por período sazonal.

336. Identificar o uso turístico e a importância de outros aspectos relevantes da paisagem na região

337. Identificar, caracterizar e localizar os clubes de pesca, ranchos e pousadas de uso misto (pesca e lazer).

4.3.14. PATRIMÔNIO AMBIENTAL, HISTÓRICO E CULTURAL

4.3.14.1. AID

338. Localizar, mapear e caracterizar as áreas de valor histórico, arqueológico, cultural, paisagístico e ecológico, de acordo com as diretrizes do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, obedecendo às normas e leis que incidem sobre o assunto e providenciando junto ao órgão competente as autorizações e documentos necessários.

339. Descrever o envolvimento da população e autoridades locais nesta caracterização.

340. Identificar e descrever os saberes e fazeres da população e as manifestações de cunho artístico, cultural e religioso.

341. Identificar, localizar e descrever os bens imóveis de interesse histórico, cultural e arquitetônico.

342. Identificar, localizar e descrever as áreas de relevância arqueológica. Os estudos de prospecção devem obedecer aos instrumentos legais e normativos que disciplinam a sua realização, como a Portaria IPHAN Nº 230/2002. Assim, para a elaboração do EIA/Rima pode-se admitir a utilização de dados provenientes de fontes secundárias e de levantamentos de campo ainda que realizados em períodos anteriores.

343. Esses estudos devem ser aprimorados e complementados de acordo com o que estabelece a Portaria IPHAN Nº 230/2002 para as demais fases, devendo obedecer às orientações dos órgãos competentes para todas as fases de implantação do empreendimento.

344. Levantar o eventual potencial Paleontológico relacionando-o à história geológica local.

5. ANÁLISE INTEGRADA

345. Após o diagnóstico de cada meio, deverá ser elaborada uma análise integrada que caracterize a área de influência do empreendimento de forma global. Esta deverá conter a interação dos itens, de maneira a caracterizar as principais inter-relações dos meios físico, biótico e sócioeconômico, gerando mapas de integração, sensibilidades e restrições ambientais. Contemplar as condições ambientais atuais e suas tendências evolutivas. Explicitar as relações de dependência e/ou de sinergia entre os fatores ambientais anteriormente descritos com objetivo de compreender a estrutura e a dinâmica ambiental da bacia hidrográfica, considerando os projetos implantados e/ou futuros. Esta análise terá como objetivo fornecer dados para avaliar e identificar os impactos decorrentes do empreendimento, bem como a qualidade ambiental futura da região.

346. Todos os estudos e análises integradas deverão contar com ferramentas de geoprocessamento, como imagens de satélite e dados sistematizados para Sistema de Informações Geográficas, conforme Anexo 1.

347. Devido à sua inerente interdisciplinaridade e por necessitarem de uma abordagem específica destacam-se, entre outros, os seguintes temas:

5.1. PROPOSIÇÃO PARA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

348. Apresentar análise técnica integrada para a definição da Área de Preservação Permanente (entorno reservatório).

5.2. ANÁLISE DOS ASPECTOS RELACIONADOS À QUANTIDADE E À QUALIDADE DA ÁGUA

349. Analisar de forma integrada os efeitos decorrentes da implantação do empreendimento na qualidade e quantidade da água e as suas implicações nos meios físico, biótico e socioeconômico.

350. Ressaltam-se como exemplos os seguintes temas: ictiofauna, fauna terrestre e aquática, vegetação, pesca, turismo, navegação, recreação, saneamento básico e aspectos relacionados a vetores e saúde pública de forma geral.

351. Para o meio físico, destacar: os impactos na infra-estrutura, como captações de água, redes de esgoto e drenagem urbana; a necessidade de mitigação de impactos na navegação, pesca, e outros; a necessidade de evitar a formação de ambientes propícios à proliferação de vetores e modificar o fluxo hidráulico com o intuito de favorecer a melhora da qualidade de água.

352. Para o meio biótico, destacar: a perda dos sítios de alimentação e reprodução ou a piora na qualidade desses ambientes; a perda de habitats para espécies raras ou ameaçadas de extinção; a influência do empreendimento nas fitofisionomias relacionadas ao pulso de inundação, bem como as espécies da fauna a elas associadas.

353. Para o meio sócio-econômico: é fundamental abordar os aspectos referentes à alteração ou supressão de atividades recreativas e econômicas, manifestações culturais, perda de recursos ambientais e o rompimento das relações do homem com o meio natural. A interrupção de fluxos de transporte e a

alteração de eixos de crescimento, especialmente face ao conjunto de políticas e programas em desenvolvimento no contexto regional.

6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

354. Esta avaliação deverá ser realizada considerando os fatores ambientais descritos pelo diagnóstico e abranger:

a) **Natureza dos Impactos** (positivo/benéfico, negativo/adverso).

b) **Localização e espacialização** (na área diretamente afetada, na área de influência direta, na área de influência indireta ou na área de abrangência regional; abrangência espacial (dispersão) dos impactos nas áreas de influência).

c) **Fase de ocorrência** (planejamento, implantação, operação ou desativação).

d) **Incidência** (direto, indireto).

e) **Duração** (temporário, permanente ou cíclico).

f) **Temporabilidade** (imediato, médio ou longo prazo).

g) **Reversibilidade** (reversível, irreversível).

h) **Probabilidade de ocorrência** (baixa, média, alta ou certa).

i) **Importância** (baixa, média, alta).

j) **Magnitude** (baixa, média, alta).

k) **Cumulatividade e sinergismo** (estimativas qualitativas e/ou quantitativas do grau em que os impactos se somam ou se multiplicam, respectivamente, indicando a sua relação espacial e temporal).

355. Deverão ainda ser indicados, para cada impacto identificado e avaliado, tipo de medida proposta (preventiva, corretiva, potencializadora ou compensatória) e o efeito esperado de sua eficácia (como por exemplo: baixa para os impactos de mais difícil mitigação, média ou alta para os impactos de fácil mitigação, desde que tomadas as medidas cabíveis).

356. Deverão ser avaliados e apresentados os efeitos de cumulatividade e sinergia decorrentes dos diversos barramentos de montante e jusante, se existentes ou propostos, definidos no Inventário da Bacia do rio Teles Pires, devendo ser estudados os impactos nos recursos hídricos, aporte de sedimentos, migração, deslocamento e eliminação de ambientes específicos de reprodução para a ictiofauna, entre outros.

357. Deverão ser descritas as mais significativas mudanças provocadas pelo empreendimento em relação às questões físicas, bióticas e sociais (como por exemplo: nível de emprego, problema de prostituição, violência urbana, doenças, uso de entorpecentes, entre outros), culturais e relacionados às comunidades indígenas e de infra-estrutura (saneamento básico, efluentes líquidos, emissões atmosféricas, resíduos sólidos, ruídos e tráfego).

358. Na apresentação dos resultados, deverão constar:

a) a metodologia de identificação dos impactos e os critérios adotados para a interpretação e análise de suas interações;

b) a valoração, magnitude e importância dos impactos;

c) a descrição detalhada dos impactos sobre cada fator ambiental relevante, considerado no diagnóstico ambiental;

d) a síntese conclusiva dos principais impactos que poderão ocorrer nas fases de planejamento, implantação e operação, acompanhada de suas interações.

359. Todos os Impactos Ambientais deverão estar relacionados aos seus respectivos programas ambientais, quando existentes, senão destacar a não existência de programa específico. Apresentar tabela de relacionamento indicando a localização dos impactos e seus respectivos programas, ações e medidas.

7. MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

360. Com base na avaliação de impacto ambiental, deverão ser identificadas as medidas de controle e programas ambientais que possam minimizar, compensar e, eventualmente, eliminar os impactos

negativos da implementação do empreendimento, bem como as medidas que possam maximizar os impactos benéficos do projeto.

361. Essas medidas devem ser implantadas visando tanto à recuperação quanto à conservação do meio ambiente, bem como o maior aproveitamento das novas condições a serem criadas pelo empreendimento, devendo ser consubstanciadas em programas.

362. As medidas mitigadoras e compensatórias deverão considerar:

a) objetivos e justificativas;

b) o componente ambiental afetado;

c) a fase do empreendimento em que deverão ser implementadas, no escopo geral das atividades previstas;

d) cronograma de implementação;

e) o caráter preventivo ou corretivo de sua eficácia; e

f) o agente executor, com definição de responsabilidades (incluindo a identificação de eventuais parceiros institucionais).e;

g) os recursos necessários à sua efetiva execução

363. Os programas propostos deverão ser desenvolvidos de forma dirigida e orientados para o atendimento de um plano regional, de forma a preparar a região para o recebimento do empreendimento de forma sustentável e propiciar a maximização dos benefícios advindos dos investimentos necessários à sua implantação.

364. Os programas, inclusive os de monitoramento, deverão ser apresentados com cronograma de execução e metodologia a ser aplicada. A previsão de análises laboratoriais para programas de monitoramento e controle deve considerar a presença ou a contratação de laboratórios licenciados e cadastrados, conforme legislação vigente.

365. Os programas ambientais propostos devem ser capazes de minimizar as conseqüências negativas do empreendimento e potencializar os seus reflexos positivos.

366. Prever programa para salvamento da ictiofauna, na época do desvio do rio e após vertimentos, com acompanhamento de especialista no assunto, bem como do Ibama. O resgate de fauna, proposto no EIA, já deverá contemplar o acompanhamento constante de técnico do Ibama. A empresa proponente deverá viabilizar a infra-estrutura para efetivar a atividade.

367. Recomenda-se que todos os estudos sejam realizados tendo em vista a necessidade de apresentação do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Reservatório Artificial – Pacuera, previsto na Resolução Conama Nº 302/2002, a ser detalhado em fase posterior do processo de licenciamento e que visa ao estabelecimento de diretrizes de ordenamento territorial na sua área de abrangência.

368. No tocante às medidas mitigadoras, deverão ser também apresentadas as diretrizes ambientais para construção das diferentes obras inerentes ao empreendimento, entre elas aquelas medidas a serem aplicadas nas vias de acesso, jazidas e áreas de empréstimo, disposição dos botaforas, eventual construção de vilas residenciais, entre outras, considerando ainda o caráter de temporalidade.

369. Com relação às medidas compensatórias, incluir ações que envolvam conservação de APP, de espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, etc.

370. Na implementação das medidas, em especial aquelas vinculadas ao meio socioeconômico, deverá haver uma participação efetiva da comunidade diretamente afetada, bem como dos parceiros institucionais identificados, buscando-se, desta forma, a inserção regional do empreendimento, o que será possibilitado através dos procedimentos de comunicação social.

371. Nesse sentido, deverão ser identificadas, além das medidas mitigadoras e compensatórias, aquelas ações de fomento ao desenvolvimento regional, que contem com a participação do empreendedor junto a parceiros institucionais identificados, como, por exemplo, órgãos e instituições que desenvolvam programas de capacitação e qualificação de gestores e técnicos municipais, mão-de-obra e fornecedores locais.

372. Deverão ser propostos programas integrados para monitoramento ambiental da área de influência, com o objetivo de acompanhar a evolução da qualidade ambiental e permitir a adoção de medidas complementares que se façam necessárias.

373. Todas as medidas propostas deverão ser apresentadas indicando: objetivos, justificativas, fase do empreendimento em que serão implementadas, no escopo geral das atividades previstas, outras medidas complementares, cronograma de implementação e indicação dos responsáveis (incluindo a identificação de eventuais parceiros institucionais).

374. A despeito de, para a LP, ser necessário somente o estudo de avaliação do potencial malarígeno, devendo o Plano de Ação de Controle da Malária (PACM) ser detalhado apenas para a fase de licenciamento de instalação (Projeto Básico Ambiental), há uma série de monitoramentos que deverão ser feitos previamente às obras. Assim, o PACM já deverá contemplar uma fase de monitoramento prévio, a ser implementada, se constatada a viabilidade ambiental do AHE Teles Pires, logo após a obtenção da LP. Para tanto, no âmbito do PACM, o EIA já deverá conter o detalhamento executivo de uma primeira fase de monitoramento, para implementação logo após a concessão da LP, bem como uma segunda fase do Plano, a ser delineada conceitualmente no EIA, a exemplo das demais medidas propostas, podendo ser detalhada no PBA.

375. A proposição das medidas preventivas, de controle, mitigadoras e compensatórias deve expressar claramente os impactos a que se relacionam, de forma a permitir a avaliação da sua suficiência e propriedade técnica na reversão dos aspectos indesejáveis identificados no prognóstico ou na potencialização daqueles aspectos positivos.

376. Todos os programas e medidas deverão contar com ferramentas de Geoprocessamento que componham um Sistema de Informações Geográficas-SIG permitindo que sejam efetivamente integrados, executados e acompanhados.

8. PROGNÓSTICO AMBIENTAL GLOBAL

377. Este item diferencia-se do prognóstico ambiental temático, por tratar do empreendimento e da região como um todo. A sua elaboração deve, portanto, considerar os estudos referentes aos diversos temas de forma integrada e não apenas um compilado dos cenários prospectivos temáticos já elaborados.

378. Deve ser elaborado após a realização do diagnóstico, da análise integrada e da previsão de impactos, considerando, no mínimo, quatro cenários básicos:

a) A não implantação do projeto;

b) A implantação do projeto sem a implementação das medidas e programas ambientais;

c) A implantação do projeto, com a implementação das medidas e programas ambientais; e

d) A desativação do empreendimento.

379. Este prognóstico deverá considerar, também, a proposição e a existência de outros empreendimentos inventariados e existentes na bacia hidrográfica, bem como dos demais usos do solo, da água, suas relações sinérgicas, efeitos cumulativos e conflitos oriundos da implantação do empreendimento com vistas a se aferir a viabilidade ambiental do projeto proposto.

9. CONCLUSÃO

380. A partir da avaliação do impacto global do empreendimento, considerando a perspectiva de efeitos cumulativos e sinérgicos da sua implantação, este item deve ser conclusivo, apresentando justificativas técnicas, quanto à viabilidade ambiental do projeto proposto.

10. BIBLIOGRAFIA

381. O EIA/RIMA deverá conter a bibliografia citada e consultada, especificada por área de abrangência do conhecimento. Todas as referências bibliográficas utilizadas deverão ser mencionadas no texto e referenciadas em capítulo próprio, contendo as informações referentes ao autor, título, origem, ano e demais dados que permitam o acesso à publicação, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

11. GLOSSÁRIO

382. O EIA/RIMA deverá conter uma listagem dos termos técnicos utilizados no estudo, explicitando e explicando seus significados.

12. ANEXOS DO EIA

383. O EIA/RIMA poderá conter anexos, caso assim seja necessário ou solicitado neste TR.

13. ORIENTAÇÕES PARA A APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

384. Estudos específicos como de qualidade da água, modelagem hidrológica e sedimentológica, alem de outros, com significativa complexidade, devem ser entregues na íntegra, em volume ou anexo específico. O EIA/RIMA deverá contemplar estes estudos na análise integrada, bem como incorporá-los na íntegra ou em parte, conforme a pertinência.

385. A base de dados de toda a cartografia utilizada (produtos finais e seus constituintes) deverá ser disponibilizada estruturada e validada para utilização em Sistema de Informação Geográfica – SIG.

386. Para as áreas que apresentem processo de degradação sócio-ambiental, e que estarão sujeit interferências diretas do empreendimento deverão ser apresentados mapas em escala de maior detali Este procedimento deverá também ser aplicado a áreas de elevada sensibilidade ambiental, de acordo com indicação dos estudos.

387. O estudo deverá ser apresentado por área temática e tema específico, contemplando diagnóstico, prognóstico, identificando impacto e medida ou programa associado, sempre que cabível, e quando assim contribuir para a melhor apresentação e apreensão do conteúdo, para todas as áreas de influência do empreendimento.

388. Todos os dados levantados, impactos, programas e medidas deverão contar com ferramentas de Geoprocessamento que componham um Sistema de Informações Geográficas-SIG permitindo análises e que sejam efetivamente integrados, executados e acompanhados.

14. ENCAMINHAMENTO DE DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

389. Deverá ser apresentada, durante a análise da viabilidade ambiental do empreendimento (fase que antecede a LP), a declaração de reserva de disponibilidade hídrica para a utilização dos recursos hídricos. Portanto os estudos referentes ao AHE devem contemplar cenários de múltiplos usos de recursos hídricos atuais e futuros na respectiva bacia hidrográfica, notadamente o transporte aquaviário, incluindo as outorgas já emitidas pela ANA e órgãos estaduais de recursos hídricos. Recomenda-se que os estudos ambientais sejam compatíveis com os estudos previstos na resolução ANA nº 131, de 2003, que define procedimentos para obtenção da declaração de reserva de disponibilidade hídrica pela ANEEL.

390. Apresentar certidão das Prefeituras Municipais declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo.

391. Para realização dos estudos etnoecológicos, de espeleologia e arqueológicos, entre outros, devem ser observadas as diretrizes e orientações específicas emitidas pelos órgãos competentes e dispostas em instrumentos legais e normativos específicos. Assim, quaisquer autorizações ou documentos referentes à elaboração desses estudos ou às suas conclusões, incluindo pareceres técnicos e avaliações, devem ser encaminhados ao Ibama para a devida anexação ao processo de licenciamento ambiental.

392. Compete ao empreendedor, interessado no processo ambiental, manter atualizados os dados da empresa e outros referentes ao empreendimento, junto ao setor de protocolo do IBAMA, devendo utilizar as ferramentas específicas que lhe permitem estas atualizações diretamente no Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal (SISLIC).

393. O Processo de Licenciamento é público, assim todos os documentos anexados ficam disponíveis para consulta.

ANEXO 1

NORMAS E PADRÕES PARA PRODUTOS CARTOGRÁFICOS, ORDENAMENTO E SISTEMATIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO

1 Padrões Gerais

Deverão ser observados os padrões e normas técnicas de cartografia adotadas pelo CONCAR – Conselho Nacional de Cartografia.

Para este projeto, como padrão para os mapas e bases digitais, fica definido o Sistema de Coordenadas UTM, datum horizontal SAD-69.

Deverá ser fornecido, também, arquivo digital com todo o mapeamento e base de dados digitais no Sistema de coordenadas geográficas, em grau decimal, datum horizontal SAD-69.

Todos os mapas dos estudos e relatórios deverão ser entregues no formato shapefile, MXD e PDF.

2 Imagens

As imagens deverão ser obtidas há no máximo 01 ano, para as análises que requerem imagens do padrão atual.

Todas as imagens utilizadas no EIA/RIMA deverão ser disponibilizadas georreferenciadas, devidamente identificadas, incluindo seus parâmetros e pontos de controle, "brutas", ortorretificadas (quando pertinente) e processadas.

As imagens de satélite de alta resolução deverão ser ortorretificadas a partir dos dados cartográficos de maior detalhe disponível.

Dados do tipo RASTER (imagens) deverão ser entregues em formato GEOTIFF, geometricamente corrigidos, segundo projeção adotada no projeto.

Para as imagens temáticas, deverá ser apresentada informação anexa (metadados) quanto à: acurácia de mapeamento, processamentos adotados, procedimentos de verificação de acurácia e consistência dos produtos finais.

Na ortorretificação, os pontos de controle deverão ser extraídos da restituição aerofotogramétrica e de levantamentos de campo.

O perfilamento a laser deve subsidiar a geração das camadas de curvas de nível pontos cotados. Deve ser gerado o modelo numérico do terreno sendo disponibilizado em grade triangular e Raster

3 Planos de Informação

Os planos de informação utilizados nos mapeamentos deverão ser entregues no formato shapefile.

Para os planos de informação das obras de engenharia, serão aceitos arquivos em formato CAD, que deverão apresentar níveis de informação de acordo com a natureza temática.

As feições cartográficas apresentadas deverão estar consistidas quanto à sua topologia e toponímias

Deverá ser respeitada a topologia mínima de pontos, linhas e polígonos, respeitando-se a relação de uma feição estar associada a um único registro na tabela de atributos. Para linhas, cada feição deve representar um único elemento gráfico. Os polígonos devem estar corretamente fechados e representar apenas um elemento gráfico.

Os elementos gráficos devem ser relacionados a atributos de área, perímetro, comprimento e altitude, conforme a pertinência, apresentando, no nome e na legenda do atributo, sua respectiva unidade de medida.

O Modelo Digital de Terreno deverá ser compatível com a escala de trabalho.

3.1 Atributos

Os atributos relacionados a cada elemento gráfico que não puderem ser identificados através de níveis de informação deverão ser armazenados em bancos de dados, planilhas ou formatos compatíveis.

Informações relativas aos atributos deverão ser apresentadas em arquivos metadados, anexos aos principais. Estes arquivos deverão conter obrigatoriamente formato, acurácia, precisão, origem e data dos dados utilizados, assim como descrição detalhada dos procedimentos (processamento digital e analítico) dos dados e informações constantes nas bases de dados.

As tabelas, relacionamentos, fontes, escala de trabalho, e demais informações pertinentes, deverão fazer parte do documento geral de descrição dos dados digitais (metadados).

3.2 Legenda

Adotar padrão de legenda vigente segundo normas CONCAR, IBGE, DSG.

Os mapas, impressos e arquivos para impressão, deverão conter título, legenda, referência, carimbo com número do desenho, fontes dos dados, autor, proprietário, data, orientação geográfica (declinação magnética) e escalas numérica e gráfica.

3.3 Escala

A escala de trabalho deverá ser condicionada ao tipo de empreendimento em análise assim como suas áreas de abrangência e influência. Deverão ser respeitados o nível de exigência de acurácia e precisão específica de cada classe do empreendimento, incluindo suas especificidades e áreas que poderão ser objeto de detalhamento, segundo as definições específicas contidas na tabela anexa ou identificadas no EIA.

Todas as escalas deverão estar explicitadas nos mapas impressos e em arquivos metadados (dados/trabalho; apresentação).

A escala de apresentação das informações não pode ser maior que a escala usada no mapeamento.

O fator "unidade mínima de mapeamento" deverá ser considerado na representação de informações em mapas temáticos, e deve seguir a escala e acurácia requerida pela feição que representa.

A definição da escala a ser adotada quanto à Área de Abrangência Regional (AAR) e Área de Influência Indireta (AII) poderá ser condicionada à disponibilidade de dados oficiais para a região de abrangência.

Quando não especificado no Quadro 1 e no Termo de Referência, ficam definidas genericamente as seguintes escalas:

	Escala Mínima de Mapeamento (Trabalho)	Escala de Apresentação
ADA (adicionada de mais uma faixa de 2km para essa escala de mapeamento lateral, a jusante e montante)	1:10.000 e maior escala para cartas de detalhes	1:10.000 a 1:50.000
AID	1:25.000 e maior escala para cartas de detalhes	1:50.000 a 1:100.000
AII	1:50.000 e maior escala para cartas de detalhes	1:100.000 a 1:250.000
AAR	1:250.000	1:250.000 a 1:500.000

4 *Produção Cartográfica e Base de Dados*

A produção cartográfica e sua respectiva base de dados deverão ser apresentadas de maneira organizada e contextualizada, contemplando as seguintes informações:

4.1 Aquisição de Dados Espaciais

4.1.1 Imageamento:

Sensores Aerotransportados ou Orbitais;

Tipo de sensor (óptico, radar);

Histórico/Contextualização/Motivação da Escolha;

Descrição;

Especificações técnicas.

Resolução;

Compatibilidade de escala;

Data, e demais informações pertinentes;

4.1.2 Serviços de Campo (Medições, Levantamentos, Reambulação);

Histórico/Contextualização/Disponibilidade;

Trabalhos realizados.

4.1.3 Fotogrametria e Perfilamento a Laser

Histórico/Contextualização/Disponibilidade;

Restituição Digital;

Ortorretificação;

Trabalhos realizados.

4.2 Tratamento de Dados Espaciais

Realizar pesquisas nos órgão oficiais e trabalhos já realizados;

Produtos Analógicos (Originais Cartográficos disponíveis, confeccionados e vetorizados);

Produtos Digitais;

Base de dados digital.

4.3 Produtos

Base de Dados Digital;

Cartas e Mapas Selecionados;

Cartas e Mapas Digitalizados;

Cartas e Mapas Vetorizados;

Cartas e Mapas com vetores validados;

Cartas, mapas e dados atualizados e/ou adquiridos de forma direta;

Cartografia Temática;

Ortofotos;

Carta Editada;

Ortofotocarta;

Carta-Imagem;

Planimetria;

Altimetria;

Modelo Digital do Terreno;

Modelo Digital do Terreno Hidrologicamente Consistente.

Quadro 1 - Especificações dos produtos

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
ADA	ARE	Projeto Básico	Arranjo Geral Selecionado, Subestação e Sistema de Transmissão Associado; barramentos, Construções Especiais. Materiais (incluindo a identificação, caracterização, volumetria e espacialização das áreas de empréstimo e bota-fora); obras de infra-estrutura, Arranjo Geral da Infra-estrutura; Vilas, alojamentos, canteiros, etc; e reservatório.	Shape
	Delimitação da ADA	Estudos Ambientais	Limites definidos no Estudo para os meios Físico, Biótico e Socioeconômico. Todas as áreas de influência deverão ser mapeadas com seus elementos determinantes identificados, caracterizados e georreferenciados.	Shape

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
	Hidrografia	Perfilamento a Laser + Restituições + Fotos aéreas ortorretificadas + imagens de satélite.	Calhas dos rios Teles Pires e Paranaíta, seus tributários, lagoas e ilhas, consolidadas através da interpretação de imagens de satélite (sazonalidade). As áreas sensíveis deverão estar identificadas. Cartografia hidrográfica que represente as características fluviomorfológicas (sondagens, topobatimetria, seções transversais e longitudinais). Estações hidrométricas, fluviométricas e fluviosedimentométricas incluindo vínculo com planilha contendo o código de cada estação, descrição, zero da régua e respectiva cota altimétrica. Identificação e quantificação das principais fontes pontuais e difusas de poluição, realização de campanhas específicas (dados primários), do emprego de ferramentas estatísticas e da utilização de modelos matemáticos para a realização de prognósticos dos diferentes sistemas que serão formados com a implantação do empreendimento. Levar em conta o impacto acumulativo dos demais empreendimentos hidrelétricos projetados ou implementados na bacia hidrográfica.	Shape

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
ADA	Pedologia	Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, Imagens de Satélite, Fotografias Aéreas e Trabalhos de Campo (Escala 1:50.000)	Levantamento dos Solos através de interpretação de imagens, com localização dos perfis de solo e pontos de coleta de amostras para análises de laboratório, utilizar metodologia de levantamento semi-detalhado.	Shape
	Uso e ocupação do solo	Perfilamento a Laser + Restituições + Fotos aéreas ortorretificadas + imagens de satélite. (Escala 1:50.000)	Em pontos notáveis utilizar escala de apresentação maior. Este mapa deve representar a diversidade de paisagens, dele constando a identificação dos tipos de vegetação natural e as áreas antropizadas, incluindo os diferentes tipos de usos do solo. A legenda deve ser definida para que permita a descrição dos diferentes tipos de vegetação.	Shape
	Mapa de descrição de habitats	Realizar o cruzamento das bases geradas pelos mapas de pedologia, altimetria, declividade, exposição de encostas. uso e ocupação do solo. (Escala 1:50.000)	Esse será o mapa básico para a definição dos pontos de amostragem do meio biótico.	Shape
	Áreas de Amostragem para os Estudos Florísticos e Fitossociológicos.	Em pontos notáveis utilizar escala (1:25.000)	Espacialização das unidades amostrais. Este tema deve estar plotado sobre o mapa de vegetação e uso do solo. Sobre esse mapa localizar-se-ão também os pontos/áreas de amostragem feitos nos estudos anteriores, separando-os dos estudos atuais.	Shape

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
	Áreas de Amostragem para os Estudos de Fauna Terrestre.	Em pontos notáveis utilizar escala (1:25.000)	Mapa congregando as áreas amostradas para todos os estudos temáticos de fauna terrestre, com legendas elucidativas para os grupos amostrados em cada área, com legenda diferenciada para cada metodologia empregada. Sobre esse mapa localizar-se-ão também os pontos/áreas de amostragem feitos nos estudos anteriores, também com identificação, através de legendas diferenciadas. Os mapas com as estações amostrais dos diversos grupos faunísticos devem ser dispostos em layers, separando as coletas anteriores das atuais.	Shape
	Áreas de Amostragem para os Estudos de Biodiversidade Íctica e Pontos de Amostragem para Limnologia e Qualidade das Águas.	Em pontos notáveis utilizar escala (1:25.000)	Mapa congregando as áreas amostradas para todos os estudos temáticos de fauna aquática, semi-aquática, e limnologia, com legendas elucidativas para os grupos amostrados em cada área. No caso da ictiofauna o mapa deve possuir legenda especifica para os diferentes apetrechos utilizados. Sobre esse mapa localizar-se-ão também os pontos/áreas de amostragem feitos nos estudos anteriores, também com identificação, através de legendas diferenciadas, dos grupos faunísticos amostrados em cada área. Os mapas com as estações amostrais dos diversos grupos faunísticos devem ser dispostos em layers, separando as coletas anteriores das atuais.	Shape

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
ADA	Localização das Áreas de Desova e Alimentação para a Ictiofauna.	Em pontos notáveis utilizar escala (1:25.000)	Localização das áreas de desova e alimentação identificadas. Delimitação clara dos pontos definidos como local de reprodução e alimentação (tais como lagoas temporárias e permanentes, tributários, etc.).	Shape
	Reservatório		Área de inundação da represa, representada em planimetria e perfil longitudinal, estabelecendo uma relação entre a cota máxima normal de operação, nas casas de força (local de controle do nível d'água) e a cota topográfica respectiva ao longo do reservatório e suas margens, de acordo com o perfil para as vazões: (1) Vazões de seca (média das vazões mínimas anuais); (2) média (Qmlt); (3) de enchente (média das vazões máximas anuais) e (4) Fusão de 1+2+3 e apropriação de uma nova envoltória.	Shape
	Altimetria	Perfilamento a Laser	A altimetria no perímetro da ADA. Levantamentos topográficos, Planialtimétrico, Curvas de nível, Pontos cotados, RNs, Marcos, Pontos de controle fotogramétrico e Perfilamento a Laser.	Shape/Raster
	Declividade		Gerar mapa de declividades em porcentagem.	Shape e MNT

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
	Exposição de encostas	Derivado da cartografia oficial brasileira. (Escala 1:50.000)		Shape e MNT
	APP "natural" (conforme Código Florestal e Resolução Conama N° 303/2002).	Imagens de satélite, perfilamento a Laser, levantamentos de campo, seções topobatimétricas dos rios, estudos hidrológicos, mapa de cobertura e uso do solo.	Todas as APPs mencionadas no Código Florestal e na Resolução Conama N° 303/2002 devem ser considerados. Para definir o nível mais alto dos rios utilizar a média das vazões máximas anuais.	Shape
	APP variável estudada do futuro reservatório.	Base cartográfica da AID, com o contorno do reservatório.	Estudo e proposição, a partir de uma análise de impactos ambientais e socioeconômicos, para estabelecimento de APP com faixa variável.	Shape
	Propriedades/posses e Reservas Legais	Imagens de satélite, levantamentos de campo, informações de cartórios, INCRA.	Deve ser apresentado em mapa de uso e cobertura do solo atual, relacionado ao banco de dados georreferenciado, compatível com ArcGis, da Pesquisa Socioeconômica Censitária .	Shape
	Unidades de Conservação e Terras Indígenas (existentes e propostas)	Ibama + MMA + Órgãos estaduais e municipais de Meio Ambiente.	Apresentar sobre imagens de satélite.	Shape

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
ADA	Áreas Prioritárias	Portaria MMA N° 9, de 23/01/2007	Apresentar sobre imagens de satélite.	Shape
	Áreas potenciais: UCs e sítios de reprodução e alimentação de fauna. Área de vida de animais ameaçados.	Imagens de satélite, levantamentos de campo.	Apresentar sobre imagens de satélite.	Shape
	Patrimônio Histórico e Cultural.	Pesquisas de campo.	Complementação/Atualização por GPS de navegação. Essa informação será representada por pontos. Esses dados serão representados com a delimitação da ADA e da AID.	Shape
	Patrimônio Arqueológico.	Pesquisa de campo.	Complementação/Atualização por GPS de navegação. Essa informação será representada por pontos. Esses dados serão representados com a delimitação da ADA e da AID.	Shape
	Patrimônio Paleontológico.	Pesquisas de campo.	Complementação/Atualização por GPS de navegação. Essa informação será representada por pontos. Esses dados serão representados com a delimitação da ADA e da AID.	Shape

234

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
	Localidades	Restituição + Imagens + Pesquisas de campo.	Complementação por GPS de navegação. Essa informação será representada por pontos.	Shape
	Equipamentos Sociais	Restituição + Fotos Aéreas + Imagens + Pesquisas de campo.	Complementação/Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos.	Shape
	Sistema Viário e acessos afetados (existentes e propostos).	Restituição + Imagem ortorretificada + pesquisas de campo.	Complementação/Atualização por GPS de navegação.	Shape
	Praias, atracadouros, estruturas para lazer.	Restituição + Fotos Aéreas + Imagens + Pesquisas de campo.	Complementação/Atualização por GPS de navegação. Essa informação será representada por pontos.	Shape

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
AID	Delimitação da AID	Estudos Ambientais	Limites definidos no Estudo para os meios Físico, Biótico e Socioeconômico. Todas as áreas de influência deverão ser mapeadas com seus elementos determinantes identificados, caracterizados e georreferenciados.	Shape
	Recursos Hídricos	Restituição (áreas sensíveis) + Imagens de satélite. Estudos existentes e pesquisa de campo.	Cartografia hidrográfica que represente as características fluviomorfológicas (sondagens, topobatimetria, seções transversais e longitudinais) no trecho de influência direta do empreendimento. (AID). Estações hidrométricas, fluviométricas e fluviosedimentométricas incluindo vinculo com planilha contendo o código de cada estação, descrição, zero da régua e respectiva cota altimétrica. Identificação e quantificação das principais fontes pontuais e difusas de poluição, realização de campanhas específicas (dados primários), do emprego de ferramentas estatísticas e da utilização de modelos matemáticos para a realização de prognósticos dos diferentes sistemas que serão formados com a implantação do empreendimento. Levar em conta o impacto acumulativo dos demais empreendimentos hidrelétricos projetados ou implementados na bacia hidrográfica.	Shape

	Recursos Hídricos Subterrâneos	CPRM, DNPM, Estudos e Levantamentos já realizados + pesquisa de campo.	Aqüíferos existentes na área de influência do empreendimento indicando: localização, natureza, litologia e estruturas geológicas condicionantes; alimentação (inclusive recarga artificial), fluxo e descarga (natural e artificial); profundidade dos níveis das águas subterrâneas, dando enfoque ao lençol freático; relações com águas superficiais e com outros aqüíferos. Avaliação do comportamento do nível do lençol freático, a partir de informações do cadastramento (georreferenciado) de poços existentes e/ou da rede de perfurações e sondagens disponíveis, em relação ao futuro nível do reservatório (gerando um mapa de fragilidade ou risco).	Shape
AID	Altimetria	Perfilamento a Laser, levantamentos topográficos, pontos cotados.	Levantamentos topográficos, Planialtimétrico, Curvas de nível, Pontos cotados, RNs, Marcos, Pontos de controle fotogramétrico	Shape

	Geologia	Cartas Geológicas disponíveis (CPRM); Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo; Levantamento campo.	Mapa de integração de todos os dados e apresentação final compatível com as escalas de trabalho.	Shape
	Geomorfologia	IBGE + Mapa de declividade, Mapa de Geologia, Fotografias Aéreas e Trabalhos de Campo.	Identificação e mapeamento dos tipos de relevo e feições geomorfológicas através de interpretação de imagens de satélite / fotos aéreas / altimetria, com apresentação final compatível com as escalas de trabalho.	Shape
	Recursos Minerais	Cadastro Minerário DNPM; Levantamento de campo; Mapa Geológico da AID.	Mapa de integração de todos os dados e apresentação final compatível com as escalas de trabalho.	Shape
	Declividade	Modelo numérico de terreno.	Gerar mapa de declividades em porcentagem. (Uma das classes deverá ser ≥ 45°).	Shape e MNT
	Pedologia	Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, Imagens de Satélite, Fotografias Aéreas e Trabalhos de Campo (Escala 1:50.000)	Levantamento dos Solos através de interpretação de imagens, com localização dos perfis de solo e pontos de coleta de amostras para análises de laboratório, utilizar metodologia de levantamento semi-detalhado. Apresentação compatível com as escalas de trabalho.	Shape

226

AID	Aptidão Agrícola	Altimetria + Mapa de solos + Trabalhos de Campo.	Mapa de aptidão agrícola das terras com indicação das respectivas potencialidades. Apresentação na escala compatível com as escalas de trabalho.	Shape
	Suscetibilidade à Erosão	Integração dos mapas de Solos, Geologia, Declividade e Geomorfologia para a AID e inspeção de campo.	Estimada através das características dos solos e estabilidade ecodinâmica das unidades de paisagem. Apresentação em escala que permita visualizar a suscetibilidade (fazer articulação). Apresentar a metodologia.	Shape
	Suscetibilidade a Mecanismos de Instabilização.	Integração dos mapas geomorfológico e geológico da AID e inspeção de campo.	Estimada através das características dos solos e estabilidade ecodinâmica das unidades de paisagem. Apresentação em escala que permita visualizar a suscetibilidade (fazer articulação). Apresentar a metodologia.	Shape
	Áreas Tipo Referente à Elevação do Freático.		Elaborar perfis topográficos com realização de sondagens a trado ou poços tipo cacimba disponíveis que permitam avaliar as possíveis alterações do lençol freático, próximo de áreas urbanas ou aglomerações (povoados e vilas), considerando a sazonalidade. Utilizar para escolha desses perfis situações diferenciadas de topografia e substrato geológico.	Shape
	Prognóstico de fluxos subterrâneos		Realizar, para a AID, um prognóstico da influência do reservatório sobre a dinâmica dos fluxos subterrâneos.	Shape

AID	Cavidades	Base AID + CECAV/Ibama + SBE.	Localização das cavernas cadastradas. Todas as cavidades deverão ser identificadas, existem, na AID, locais identificados como de possível ocorrência de cavidades.	Shape
	Uso e ocupação do solo	Perfilamento a Laser + Restituições + Fotos aéreas ortorretificadas + imagens de satélite.	Em pontos notáveis utilizar escala de apresentação maior. Este mapa deve representar a diversidade de paisagens, dele constando a identificação dos tipos de vegetação natural e as áreas antropizadas,	Shape
	Áreas de Amostragem para os Estudos Florísticos e Fitossociológicos.	Em pontos notáveis utilizar escala maior (1:25.000)	Espacialização das unidades amostrais. Este tema deve estar plotado sobre o mapa uso e ocupação do solo.	Shape
	Áreas de Amostragem para os Estudos de Fauna Terrestre.	Em pontos notáveis utilizar escala maior (1:25.000)	Mapa congregando as áreas amostradas para todos os estudos temáticos de fauna terrestre, com legendas elucidativas para os grupos amostrados em cada área, com legenda diferenciada para cada metodologia empregada. Sobre esse mapa localizar-se-ão também os pontos/áreas de amostragem feitos nos estudos anteriores, também com identificação, através de legendas diferenciadas. Os mapas com as estações amostrais dos diversos grupos faunísticos devem ser dispostos em layers, separando as coletas anteriores das atuais.	Shape

AID	Áreas Potenciais para Soltura da Fauna.	Em pontos notáveis utilizar escala maior (1:25.000)	Mapa congregando as áreas amostradas para soltura de fauna terrestre, com legendas elucidativas para os grupos amostrados em cada área, com legenda diferenciada para cada metodologia empregada.	Shape
	Áreas de Amostragem para os Estudos de Biodiversidade Ictica e Pontos de Amostragem para Limnologia, Qualidade das Águas e Sedimentos.	Em pontos notáveis utilizar escala maior (1:25.000)	Mapa congregando as áreas amostradas para todos os estudos temáticos de fauna aquática, semi-aquática, e limnologia, com legendas elucidativas para os grupos amostrados em cada área. No caso da ictiofauna o mapa deve possuir legenda especifica para os diferentes apetrechos utilizados. Sobre esse mapa localizar-se-ão também os pontos/áreas de amostragem feitos nos estudos anteriores, também com identificação, através de legendas diferenciadas, dos grupos faunísticos amostrados em cada área. Os mapas com as estações amostrais dos diversos grupos faunísticos devem ser dispostos em layers, separando as coletas anteriores das atuais.	Shape
	Localização das Áreas de Desova e Alimentação para a Ictiofauna.	Em pontos notáveis utilizar escala maior (1:25.000)	Localização das áreas de desova e alimentação identificadas. Delimitação clara dos pontos definidos como local de reprodução e alimentação (tais como lagoas temporárias e permanentes, tributários, etc.)	Shape

	APP "natural" (conforme Código Florestal e Resolução Conama N° 303/2002).	Imagens do satélite, perfilamento a Laser, levantamentos de campo, seções topobatimétricas dos rios, estudos hidrológicos, mapa de vegetação e uso do solo.	Todas as APPs mencionados no código florestal e na Resolução Conama N° 303/2002 devem ser considerados. Para definir o nível mais alto dos rios utilizar a média das vazões máximas anuais.	Shape
	Unidades de Conservação e Terras Indígenas	Ibama + MMA + Órgãos estaduais e municipais de Meio Ambiente.	Apresentar sobre imagens de satélite.	Shape
AID	Áreas Prioritárias	Portaria MMA N° 9, de 23/01/2007 (Probio).	Apresentar sobre imagens de satélite.	Shape
	Áreas potenciais: UCs e áreas de vida de fauna terrestre	Imagens de satélite, levantamentos de campo.	Apresentar sobre imagens de satélite.	Shape
	Localidades	Restituição + Levantamentos de campo + base IBGE de maior escala disponível.	Complementação/Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos.	Shape

	Sistema Viário e Acessos	Restituição + Imagens de satélite + DNIT + Pesquisa de Campo, etc.	Complementação por GPS de navegação dos principais acessos e imagens de satélite. A pesquisa de campo complementará/atualizará os dados existentes nas fontes citadas, nos principais acessos às áreas afetadas.	Shape
	Patrimônio Histórico e Cultural.	IPHAN + Pesquisas de campo.	Complementação/Atualização por GPS de navegação. Essa informação será representada por pontos. Esses dados serão representados em mapa com a delimitação da ADA e da AID.	Shape
	Patrimônio Arqueológico	Pesquisa de campo.	Complementação/Atualização por GPS de navegação. Essa informação será representada por pontos. Esses dados serão representados em um único mapa, com a delimitação da ADA e da AID.	Shape
AID	Praias, atracadouros, estruturas para lazer.	Restituição + Imagem + pesquisas de campo.	Complementação/ Atualização por GPS de navegação. Essa informação será representada por pontos.	Shape
	Patrimônio Paleontológico	Pesquisas de campo.	Complementação/Atualização por GPS de navegação. Essa informação será representada por pontos. Esses dados serão representados em um único mapa, com a delimitação da ADA e da AID.	Shape

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
AII	Delimitação da AII	Estudos Ambientais	Limites definidos no Estudo para os meios Físico, Biótico e Socioeconômico. Todas as áreas de influência deverão ser mapeadas com seus elementos determinantes identificados, caracterizados e georreferenciados.	
	Hidrografia	Rest. e IBGE de maior escala disponível + Imagens de satélite.	Ver ADA	Shape
	Altimetria	Base IBGE de maior escala disponível + Imagens de satélite.	A base apresenta os atributos para altimetria (isolinhas)	Shape
	Sistema Viário	Rest. 1:100.000 Base IBGE de maior escala disponível + Imagens de satélite + DNIT.	Será atualizado por imagens de satélite.	Shape
	Geologia	Cartas Geológicas disponíveis (CPRM) + Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo + Imagens de satélite + Verificações de	Mapa geológico.	Shape

	Geomorfologia	IBGE + Cartas Topográficas + Imagens de satélite.	Compartimentação do relevo com representação dos tipos de relevo estabelecidos pelo IBGE.	Shape
	Recursos Minerais	Áreas Legais junto ao DNPM + Cadastro Minerário DNPM/CPRM + Mapa Geológico da AII.	Mapa de recursos minerais. Identificar os pontos e a disponibilidade, na AII, dos recursos minerais afetados na AID que estarão indisponibilizados com a formação do reservatório.	Shape
	Pedologia	Mapas de solos do IBGE + Imagens de satélite + estudos disponíveis.	Mapa pedológico.	Shape
	Aptidão Agrícola	Mapa de solos da AII + altimetria + estudos disponíveis.	Mapa de aptidão agrícola com identificação das potencialidades de utilização das terras das unidades mapeadas através de metodologias tradicionais.	Shape
AII	Suscetibilidade à Erosão	Integração dos mapas de Solos, Geologia, Declividade e Geomorfologia.	Estimativa do potencial erosivo das terras a partir das informações dos tipos de solos, substrato geológico e elementos da geomorfologia.	Shape

	Estações Meteorológicas	INMET	Mapa de estações meteorológicas, com quadro indicativo da série histórica dos principais parâmetros e características das estações (sigla, denominação, coordenadas, tipo de operação e órgão responsável). Mapas temáticos dos principais parâmetros.	Shape
	Uso e Cobertura do solo	Em pontos notáveis utilizar escala maior.	Este mapa deve representar a diversidade de paisagens, dele constando a identificação dos tipos de vegetação natural e as áreas antropizadas, incluindo os diferentes tipos de usos do solo.	Shape
	Áreas de Amostragem para os Estudos de Fauna Terrestre.	Em pontos notáveis utilizar escala maior (1:25.000)	Mapa congregando as áreas amostradas para todos os estudos temáticos de fauna terrestre, com legendas elucidativas para os grupos amostrados em cada área, com legenda diferenciada para cada metodologia empregada. Sobre esse mapa localizar-se-ão também os pontos/áreas de amostragem feitos nos estudos anteriores, também com identificação, através de legendas diferenciadas. Os mapas com as estações amostrais dos diversos grupos faunísticos devem ser dispostos em layers, separando as coletas anteriores das atuais.	Shape
AII	Áreas Potenciais para Soltura da Fauna.	Em pontos notáveis utilizar escala maior.		Shape

	Áreas de Amostragem para os Estudos de Biodiversidade Íctica e Pontos de Amostragem para Limnologia, Qualidade das Águas e Sedimentos.	Em pontos notáveis utilizar escala maior.	Mapa congregando as áreas amostradas para todos os estudos temáticos de fauna aquática, semi-aquática, e limnologia, com legendas elucidativas para os grupos amostrados em cada área. No caso da ictiofauna o mapa deve possuir legenda especifica para os diferentes apetrechos utilizados. Sobre esse mapa localizar-se-ão também os pontos/áreas de amostragem feitos nos estudos anteriores, também com identificação, através de legendas diferenciadas, dos grupos faunísticos amostrados em cada área. Os mapas com as estações amostrais dos diversos grupos faunísticos devem ser dispostos em layers, separando as coletas anteriores das atuais.	Shape
	Localização das Áreas de Desova e Alimentação para a Ictiofauna.	Em pontos notáveis utilizar escala maior.	Localização das áreas de desova e alimentação identificadas. Delimitação clara dos pontos definidos como local de reprodução e alimentação (tais como lagoas temporárias e permanentes, tributários, etc.)	Shape
	Unidades de Conservação e Terras Indígenas	Ibama + MMA + Órgãos estaduais e municipais de Meio Ambiente + Imagens do satélite.	Apresentar sobre imagens de satélite.	Shape
	Áreas Prioritárias para Conservação	Portaria MMA N° 9, de 23/01/2007	Apresentar sobre imagens de satélite.	Shape

	Áreas potenciais: UCs e sítios de reprodução e alimentação.	Imagens de satélite, levantamentos de campo.	Apresentar sobre imagens de satélite.	Shape
	Limites Municipais	Maior escala oficial disponível (junto ao IBGE).	Mapa político-administrativo da AII.	Shape
	Projetos de Assentamento	INCRA	Mapa dos Projetos de Assentamentos do INCRA.	Shape
	Patrimônio Arqueológico	IPHAN	Mapa do Patrimônio Arqueológico.	Shape
	Patrimônio Paleontológico	CPRM	Mapa do Patrimônio Paleontológico, com indicação em que unidade geológica a ocorrência paleontológica pertence.	Shape

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
AAR	Delimitação e Características Principais		Delimitação da bacia do rio Teles Pires e principais características dos recursos hídricos, contemplando seus principais formadores e afluentes, suas respectivas áreas de drenagem, comprimentos e declividades. Observar os recortes estabelecidos no estudo correspondente. Limites definidos no Estudo para os meios Físico, Biótico e Socioeconômico. Todas as áreas de influência deverão ser mapeadas com seus elementos determinantes identificados, caracterizados e georreferenciados.	Shape e (MNT se possível)
	Principais Elementos do Contexto Macro-regional.	IBGE + EPE + ANA + DNPM + IBAMA + FUNAI + DNIT + DER + ANEEL + Secretaria de Recursos Hídricos , etc...	Deverá ser identificado, caracterizado e georreferenciado os empreendimentos na bacia passíveis de licenciamento conforme Conama 237/97 (principalmente UHEs e PCHs); Unidades de Conservação (Federal e Estadual); Terras Indígenas; Infra-estrutura (rodovias e ferrovias); Municípios e Cidades, Direitos Minerários (representação de jazimentos minerais definidos, decretos de lavra e licenciamentos) e Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade.	Shape
	Unidades de Conservação e Terras Indígenas	Ibama + MMA + Órgãos estaduais e municipais de Meio Ambiente + Imagens do satélite	Apresentar sobre imagens de satélite.	Shape

	Áreas Prioritárias	Portaria MMA N° 9, de 23/01/2007	Apresentar sobre imagens de satélite.	Shape
	Áreas Potenciais: UCs e sítios de alimentação e reprodução	Imagens de satélite, levantamentos de campo	Apresentar sobre imagens de satélite.	Shape
	Imagens	Imagem digital	Imagens a serem utilizadas para os estudos temáticos de diagnóstico. Observar sazonalidade	Geotiff ou img (Erdas Imagine)
	Imagem de alta resolução + fotos aéreas + Perfilamento a Laser.	Imagem digital	Imagem para subsidiar a pesquisa socioeconômica censitária.	Raster e/ou Shape
Mapas de Integração por Meios e Geral para a AID.		Mapas temáticos diferenciados produzidos para a AID.	Deverão ser elaborados mapas que subsidiem a análise integrada por meios e intra-meios, a partir do cruzamento de diferentes mapas temáticos, a serem especificados no decorrer da elaboração do EIA.	Raster e/ou Shape

Mapas de Integração por Meios e Geral para a AII.	Mapas temáticos diferenciados produzidos para a AII.	Deverão ser elaborados mapas que subsidiem a análise integrada por meios e intra-meios, a partir do cruzamento de diferentes mapas temáticos, a serem especificados no decorrer da elaboração do EIA.	Raster e/ou Shape
Mapas síntese de impactos diretos.	Perfilamento a laser, Imagens, Mapas temáticos produzidos para a AID, mapas de integração para a AID e mapa com a localização do arranjo geral do empreendimento.	Deverão ser elaborados mapas indicativos dos impactos diretos identificados, para subsidiar a definição de planos, programas e projetos ambientais que tenham como área de abrangência a AID. Todos os impactos ambientais devem ser georreferenciados assim como todos os programas e atividades mitigadoras ou compensatórias relacionadas.	Raster e/ou Shape
Mapas síntese de impactos indiretos.	Mapas temáticos produzidos para a AII, mapa de integração para a AII e mapa com a localização do arranjo geral do empreendimento.	Deverão ser elaborados mapas indicativos dos impactos indiretos identificados, com escala ilustrativa de sua avaliação, para subsidiar a definição de planos, programas e projetos ambientais que tenham área de abrangência extensiva à AII. Todos os impactos ambientais devem ser georreferenciados assim como todos os programas e atividades mitigadoras ou compensatórias relacionadas.	Raster e/ou Shape
Mapas síntese dos planos, programas e projetos ambientais.	Mapas síntese dos impactos diretos e indiretos.	Deverão ser elaborados mapas sintetizando a área de abrangência de cada plano, programa e projeto ambiental, a partir dos mapas síntese dos impactos diretos e indiretos. A escala será definida com o desenvolvimento dos estudos.	Raster e/ouShape

ANEXO 2

PLANILHA GERAL DOS DADOS DA BIOTA

A planilha deverá ser preenchida e enviada ao instituto de duas formas. Uma com e outra sem proteção dos dados, de modo que as informações ali contidas possam ser utilizadas e manipuladas por outros usuários.
O objetivo da planilha é poder individualizar a unidade amostral. Por exemplo, é necessário que os indivíduos de uma mesma espécie coletados em uma armadilha de *pitfall* em um determinado momento de observação, estejam isolados nas suas células correspondentes.
As marcações abaixo são explicativas daquelas indicadas na planilha:

* – Identificação do individuo.

** – A numeração deve fazer referência aos níveis hierárquicos adotados. Por exemplo, transecto, parcela e subparcela em que o indivíduo foi coletado. Desse modo, novas colunas devem ser inseridas se um sistema de amostragem hierárquico for adotado, uma coluna para cada nível, utilizando numeração própria e seqüencial, fazendo sempre referência ao nível abaixo.

*** – Utilizar classificação oficial. Por exemplo, IBGE.

**** - Classificação ecológica, utilizando características florísticas, estruturais e ambientais. Deve-se citar a fonte de classificação, inclusive se essa for definida pelo estudo.

***** – Utilizar classificação qualitativa do INPE categorizada em 20 categorias.
Disponível no site http://img0.cptec.inpe.br/~rgrafico/icones_principais/legenda_prev.jpg
\+ – Condições medidas pela estação meteorológica mais próxima.

++ - Utilizar o Sistema de coordenadas geográficas, em grau decimal, datum horizontal SAD-69.

+++ – Estrato vertical onde o indivíduo se encontra, considerando a vegetação predominante.

Observa-se que haverá a mesma espécie repetida diversas vezes na planilha.
Em anexo a planilha deve-se apresentar um documento explicativo da mesma, incluindo o número e o nome do empreendimento.
Nesse documento deve-se colocar também as abreviações utilizadas para o preenchimento da planilha, se for o caso.

ID *	Número da unidade de coleta **	Espécie	Família	Ordem	Grupo	Bioma ***	Tipo fitofisionômico ****	Classificação climática de Köppen	Estação do ano	dia	mês	ano

	Condição Meteorológica no Local		Condições Climáticas +			Coordenadas Geográficas ++		
Período de coleta (manhã / tarde / noite)	Temperatura	Condição meteorológica local *****	Temperatura média	Pluviosidade	Umidade Relativa	Latitude	Longitude	Método de amostragem / apetrecho

Característica do apetrecho	Estrato fisionômico +++	Número de tombamento	Instituição de tombamento

ANEXO 3

Estão representadas a área prevista para alagamento e a disposição dos módulos amostrais.

284

285
1

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1595 Fax: (61) 3225.0564 URL: http://www.ibama.gov.br

Ofício nº 48 /2009 – DILIC/IBAMA

Brasília, 19 de janeiro de 2009.

Ao Senhor
José Carlos de Miranda Farias
Diretor de Estudos Energéticos da EPE
Av. Rio Branco, 1 – 11º andar
20.090-003 – Rio de Janeiro - RJ
Tel/Fax: (21) 3512-3199/3100

Assunto: UHE Teles Pires – licenciamento ambiental

Senhor Diretor,

Informo que o Termo de Referência definitivo para a elaboração dos estudos ambientais da UHE Teles Pires, bem como seus anexos, encontram-se disponíveis e podem ser acessados pelo endereço do Ibama na Internet: www.ibama.gov.br/licenciamento.

Atenciosamente,

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM: 20/01/09
ÀS 16:00h
RESPONSÁVEL:
FAX Nº:

296

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1595 - Fax: (61) 3225.0564 URL: http://www.ibama.gov.br

Ofício Circular nº 002/2009 – DILIC/IBAMA

Brasília, 19 de janeiro de 2009.

Ao Senhor
Carlos Alexandre Fortuna
Chefe do Centro Nacional de Estudos, Proteção e Manejo de Cavernas - CECAV
Instituto Chico Mendes da Biodiversidade
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, CECAV
70.818-900 Brasília/DF
Fone: (61) 3316.1575 / Fax: (61)3307.1370

Assunto: **UHE Teles Pires – licenciamento ambiental.**

Prezado Senhor,

Informo que encontra-se disponível para consulta o termo de referência definitivo para a elaboração dos estudos ambientais da UHE Teles Pires . O acesso pode ser feito por meio do endereço do Ibama na Internet www.ibama.gov.br/licenciamento, sob o número 02001.006711/2008-79.

Atenciosamente,

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental

RECEBI
Em 21/01/09
Jacqueline
IBAMA

G:\dilic\COHID\Empreendimentos\Usinas\UHE Teles Pires\oficio\OF circular tr teles pires definitivo.doc

237
12

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1595 – Fax: (61) 3225.0564 - URL: http://www.ibama.gov.br

Ofício Circular nº 002/2009 – DILIC/IBAMA

Brasília, 19 de janeiro de 2009.

Ao Senhor
RICARDO JOSÉ SOAVINSKY
Diretor de Unidades de Conservação de Proteção Integral
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco B, Subsolo
70.818-900 Brasília/DF
Fone: (61) 3316.1650 / Fax: (61) 3307.1145

Assunto: **UHE Teles Pires – licenciamento ambiental.**

Senhor Diretor,

Informo que encontra-se disponível para consulta o termo de referência definitivo para a elaboração dos estudos ambientais da UHE Teles Pires . O acesso pode ser feito por meio do endereço do Ibama na Internet www.ibama.gov.br/licenciamento, sob o número 02001.006711/2008-79.

Atenciosamente,

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental

RECEBI
Em, 21/01/09
Julia
IBAMA

283
A

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1595 – Fax: (61) 3225.0564 – URL: http://www.ibama.gov.br

Oficio Circular n°002/2009 – DILIC/IBAMA

Brasília,19 de janeiro de 2009.

Ao Senhor
Francisco Lopes Viana
Superintendente de Outorga e Fiscalização
Agência Nacional de Águas - ANA
SPS , Área 5, Quadra 03, Bloco "L"
70.610-200 - Brasília – DF
Fone: (61) 2109.5441 / Fax: 2109.5404

Assunto: **UHE Teles Pires – licenciamento ambiental.**

Senhor Superintendente,

Informo que encontra-se disponível para consulta o termo de referência definitivo para a elaboração dos estudos ambientais da UHE Teles Pires . O acesso pode ser feito por meio do endereço do Ibama na Internet www.ibama.gov.br/licenciamento, sob o número 02001.006711/2008-79.

Atenciosamente,

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM:
20/01/09
16:00 H
RESPONSÁVEL:
FAX Nº:

G: dilic COHID Empreendimentos Usinas UHE Teles Pires oficio Of circular tr teles pires definitivo.doc

289

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1595 Fax: (61) 3225.0564 URL: http://www.ibama.gov.br

Oficio Circular nº002/2009 – DILIC/IBAMA

Brasília, 19 de janeiro de 2009.

Ao Senhor
Luiz Fernando de Almeida
Presidente – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN
SBN Quadra 2, Edifício Central Brasília - 6º andar ,
Edifício Sede, Bloco G, 1º andar.
70040-904 – Brasília – DF
Fone: (61) 3414.6282 / Fax: (61) 3414-6275

Assunto: **UHE Teles Pires – licenciamento ambiental.**

Senhor Presidente,

Informo que encontra-se disponível para consulta o termo de referência definitivo para a elaboração dos estudos ambientais da UHE Teles Pires . O acesso pode ser feito por meio do endereço do Ibama na Internet www.ibama.gov.br/licenciamento, sob o número 02001.006711/2008-79.

Atenciosamente,

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM: 20/01/09
ÀS 16:00H
RESPONSÁVEL:
FAX Nº:

290

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1595 - Fax: (61) 3225.0564 - URL: http://www.ibama.gov.br

Ofício Circular nº 002/2009 – DILIC/IBAMA

Brasília, 19 de janeiro de 2009.

Ao Senhor
GERSON DE OLIVEIRA PENNA
Secretário de Vigilância em Saúde
Ministério da Saúde - Esplanada dos Ministérios
Edifício Sede, Bloco G, 1° andar.
70.058-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 3315.3777 / Fax: (61) 3223.1168

Assunto: **UHE Teles Pires – licenciamento ambiental.**

Senhor Secretário,

Informo que encontra-se disponível para consulta o termo de referência definitivo para a elaboração dos estudos ambientais da UHE Teles Pires . O acesso pode ser feito por meio do endereço do Ibama na Internet www.ibama.gov.br/licenciamento, sob o número 02001.006711/2008-79.

Atenciosamente,

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM: 20/01/09
ÀS 16:00H
RESPONSÁVEL:
FAX Nº:

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1595 – Fax: (61) 3225.0564 - URL: http://www.ibama.gov.br

Ofício Circular nº002/2009 – DILIC/IBAMA

Brasília,19 de janeiro de 2009.

À Senhora
IARA VASCO FERREIRA
Coordenadora Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente - CGPIMA
Fundação Nacional do Índio – FUNAI
SEPS 702/902, Ed. Lex, 3º Andar
70.340-904 - Brasília – DF
Fone: (61) 3313.3540 / Fax: (61) 3313 36 41

Assunto: **UHE Teles Pires – licenciamento ambiental.**

Senhora Coordenadora Geral,

Informo que encontra-se disponível para consulta o termo de referência definitivo para a elaboração dos estudos ambientais da UHE Teles Pires . O acesso pode ser feito por meio do endereço do Ibama na Internet www.ibama.gov.br/licenciamento, sob o número 02001.006711/2008-79.

Atenciosamente,

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM: 20/1/09
ÀS 16:00H
RESPONSÁVEL:
FAX Nº:

292

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1595 Fax: (61) 3225.0564 URL: http://www.ibama.gov.br

Ofício Circular nº 002/2009 – DILIC/IBAMA

Brasília, 19 de janeiro de 2009.

Ao Senhor
José Lázaro de Brito Ladislau
Coordenador Geral do Programa Nacional de Controle da Malária – SVS/MS
Ministério da Saúde - Esplanada dos Ministérios
Edifício Sede, Bloco G, 1° andar.
70.058-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 3315.3277 / Fax: (61) 3321.1842

Assunto: **UHE Teles Pires – licenciamento ambiental.**

Senhor Coordenador Geral,

Informo que encontra-se disponível para consulta o termo de referência definitivo para a elaboração dos estudos ambientais da UHE Teles Pires . O acesso pode ser feito por meio do endereço do Ibama na Internet www.ibama.gov.br/licenciamento, sob o número 02001.006711/2008-79.

Atenciosamente,

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM: 20/01/09
ÀS 16 H
RESPONSÁVEL:
FAX Nº:

293
p

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1595 Fax: (61) 3225.0564 URL: http://www.ibama.gov.br

Ofício Circular nº 002/2009 – DILIC/IBAMA

Brasília, 19 de janeiro de 2009.

Ao Senhor
LUIS HENRIQUE DALDEGAN
Secretário de Estado de Meio Ambiente
Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA/ MT
Centro político Administrativo – Palácio Paiaguas, Rua C
78050-970 - Cuiabá – MT
Fone: (65) 3613-7201/7204/Fax: (65) 3613-7205

Assunto: **UHE Teles Pires – licenciamento ambiental.**

Senhor Secretário,

Informo que encontra-se disponível para consulta o termo de referência definitivo para a elaboração dos estudos ambientais da UHE Teles Pires . O acesso pode ser feito por meio do endereço do Ibama na Internet www.ibama.gov.br/licenciamento, sob o número 02001.006711/2008-79.

Atenciosamente,

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM: 20/01/09
ÀS 16:00 H
RESPONSAVEL:
FAX Nº:

294

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1595 Fax: (61) 3225.0564 – URL: http://www.ibama.gov.br

Ofício Circular nº 02/2009 – DILIC/IBAMA

Brasília, 19 de janeiro de 2009.

Ao Senhor
VALMIR GABRIEL ORTEGA
Secretário de Estado de Meio Ambiente
Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA/ Pará
Travessa Lomas Valentinas, 2.717 - Bairro: Marco
66095-770 - Belém – PA
Fone: (91) 3184.3341 / Fax: (91) 3276-8564

Assunto: **UHE Teles Pires – licenciamento ambiental.**

Senhor Secretário,

Informo que encontra-se disponível para consulta o termo de referência definitivo para a elaboração dos estudos ambientais da UHE Teles Pires . O acesso pode ser feito por meio do endereço do Ibama na Internet www.ibama.gov.br/licenciamento, sob o número 02001.006711/2008-79.

Atenciosamente,

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM: 20/01/09
16:00
RESPONSÁVEL:
FAX Nº:

295
12

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

Mem. Circular 003/2009 – DILIC/IBAMA

Em 19 de janeiro de 2009.

Ao Superintendente do Ibama no Mato Grosso.

Assunto: **UHE Teles Pires – licenciamento ambiental.**

Informo que encontra-se disponível para consulta o termo de referência definitivo para a elaboração dos estudos ambientais da UHE Teles Pires . O acesso pode ser feito por meio do endereço do Ibama na Internet www.ibama.gov.br/licenciamento, sob o número 02001.006711/2008-79.

Atenciosamente,

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM:
20/01/09
ÀS 16:00 H
RESPONSÁVEL:
FAX Nº:

296
P

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

Mem. Circular 003/2009 – DILIC/IBAMA

Em 19 de janeiro de 2009.

Ao Superintendente do Ibama no Pará

Assunto: **UHE Teles Pires – licenciamento ambiental.**

Informo que encontra-se disponível para consulta o termo de referência definitivo para a elaboração dos estudos ambientais da UHE Teles Pires . O acesso pode ser feito por meio do endereço do Ibama na Internet www.ibama.gov.br/licenciamento, sob o número 02001.006711/2008-79.

Atenciosamente,

Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM:
20/01/09
ÀS 16:00 H
RESPONSÁVEL:
FAX Nº:

297

SIPAR - Ministério da Saúde
Registro Número
25000.006.997/09-89
19.01.2009

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
Esplanada dos Ministérios, Bloco: G 1° andar – CEP: 70058-970 – Brasília/DF
Telefones: (0XX61)3315-3277

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 613
DATA: 20/01/09
RECEBIDO:

Ofício n.º 106 GAB/SVS/MS

Brasília, 19 de janeiro de 2009.

A Sua Senhoria o Senhor
SEBASTIÃO CUSTÓDIO PIRES
Diretor de licenciamento ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
Ministério do Meio Ambiente - MMA
SCEN, trecho 2, edifício Sede, Bloco C, 1° andar
CEP 70.818-900 - Brasília DF

Assunto: Encaminha Nota Técnica sobre o termo de referência para elaboração de estudo de impacto ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental –RIMA de usina hidrelétrica de Teles Pires.

Senhor Diretor,

Ao tempo em que o cumprimento cordialmente Vossa Excelência, encaminho Nota Técnica sobre o termo de referência para elaboração de estudo de impacto ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental –RIMA de usina hidrelétrica de Teles Pires.

2. Para informações adicionais, favor contactar a Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária – CGPNCM, pelos telefones: (61) 3315 2513 ou (61) 3315 3353.

Atenciosamente,

Fabiano Geraldo Pimenta Júnior
Secretário - Substituto

Ao Coordenador Geral
Leozildo Tabajara
De ordem,
Para providências
Em 21.1.2009

Julio Henrichs de Azevedo
Assessor Técnico
Matr. 1364892
DILIC / IBAMA

De ordem CGENE/IBAMA
Ciente.
22/01/09

À TRP PAULA,
FAVOR PREPARAR OFÍCIO
À EPE SOLICITANDO APRESENTAR
DIMENSIONAMENTO ÀS DETERMINAÇÕES
DA SVS/MS.
26.01.09

Moara Menta Giasson
Coordenadora de Energia Hidreletrica
e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
Esplanada dos Ministérios, Edifício Sede,
1° andar, Ala Norte - CEP 70.058-900
Tel. (61) 3315-3277

NOTA TÉCNICA N°. 41 - CGPNCM/DIGES/SVS/MS

Assunto: termo de referência para elaboração de estudo de impacto ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA da usina hidrelétrica de Teles Pires.

Em atenção ao ofício circular n° 0020/2008 – DILIC/IBAMA, de 10 de dezembro de 2008, a Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Malária – CGPNCM informa que:

1) O projeto de empreendimento UHE Teles Pires têm Áreas de influência contidas em região endêmica de malária e, por isso, está sujeito ao disposto na resolução do CONAMA n° 286 de 25 de outubro de 2001 e às portarias n° 45 SVS/MS, de 13 de dezembro de 2007 e n° 47 SVS/MS, de 29 de dezembro de 2006.

2) Conforme a portaria 47, os empreendedores deverão realizar um estudo de Avaliação do Potencial Malarígeno (APM) antes do Licenciamento Prévio. Sendo assim, com o objetivo de acelerar o licenciamento desses empreendimentos, é desejável que tais estudos sejam incluídos no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e nos respectivos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA) a serem apresentados na fase de Licenciamento Prévio. Para tal, é necessário que avaliação do Potencial Malarígeno seja incluída nos termos de referência dos EIA/RIMA dos supracitados empreendimentos.

3) A APM deve conter estudos epidemiológicos, entomológicos, socioeconômicos e levantamento das estruturas de saúde disponíveis ao controle de malária nas áreas de influência direta e indireta dos empreendimentos que estejam localizadas dentro da Amazônia Legal.

    a. Deve constar no EIA/RIMA quais serão os possíveis impactos relacionados aos corpos de água existentes nas áreas de influência do empreendimento nas suas diferentes fases (desvios, represamento, alteração na profundidade de lençóis freáticos, uso de caixas de empréstimo, etc).

    b. Os estudos epidemiológicos devem se basear em séries históricas de, pelo menos, três anos mais o ano corrente e devem incluir minimamente os seguintes indicadores: número de casos, Incidência Parasitária Anual (IPA), porcentagem de malária causada por *Plasmodium falciparum*, porcentagem de pacientes tratados em menos de 48 horas após o início dos sintomas, porcentagem de casos em crianças menores de 10 anos, número de casos por faixa etária e Índice de Lâminas Positivas (ILP). Os dados devem ser apresentados em todos os níveis de agregação estadual, municipal e local. Os dados epidemiológicos estão disponíveis no sítio da internet: http://dw.saude.gov.br/malaria

c. Os estudos entomológicos devem ser feitos conforme o disposto no artigo quinto da portaria n° 45 SVS/MS, de 13 de dezembro de 2007, em anexo.

d. O estudos sócio-econômicos têm, obrigatoriamente, que conter o número de habitantes por faixa etária, as condições de moradia (número de residências com paredes completas, incompletas e/ou com frestas, com e sem saneamento básico, com e sem banheiro externo, o material utilizado nas construções, etc.)

e. Toda a estrutura de saúde disponível para o controle da malária tem que estar descrita no EIA/RIMA.

Brasília, 11 de dezembro de 2008.

Rui Moreira Braz
Coordenador Geral do PNCM - Substituto

Oscar Martin Mesones Lapouble
Consultor Técnico/CGPNCM

De acordo.
Em 18/12/2008

Fabiano Geraldo Pimenta Júnior
Diretor Técnico de Gestão

De acordo.
Em 23/12/2008

Gerson Penna
Secretário
Secretaria de Vigilância em Saúde

300

MINISTÉRIO DA SAÚDE - MS
Sistema Integrado de Protocolo e Arquivo - SIPAR

19/01/2009
16:06

Guia de Remessa de Documentos Nº 9 - 2009

Origem: CGPNCM nomal: 3277 **Destino: IBAMA**

Nº Registro :25000.006997/2009-89 **Nº Documento original:** OFIC 106/2009
Interessado : SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE/GABINETE
Despacho : PROVID. CABÍVEIS
Resumo do Despacho: PARA PROVIDÊNCIAS CABÍVEIS.

Nº Registro :25000.216201/2008-13 **Nº Documento original:** NT 41/2008
Interessado : SEBASTIÃO CUSTODIO PIRES
Despacho : PROVID. CABÍVEIS
Resumo do Despacho: PARA PROVIDÊNCIAS CABÍVEIS.

Data:____/____/_____ Recebido por :_____

301

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1595 Fax: (61) 3225.0564 URL: http://www.ibama.gov.br

Ofício nº 18 /2009 – CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 04 de fevereiro de 2009.

Ao Senhor
José Carlos de Miranda Farias
Diretor de Estudos Energéticos da EPE
Av. Rio Branco, 1 – 11° andar
20.090-003 – Rio de Janeiro - RJ
Tel/Fax: (21) 3512-3100/3199

Assunto: UHE Teles Pires – licenciamento ambiental

Senhor Diretor,

Encaminho em anexo cópia da Nota Técnica Nº 41 - CGPNCM/DIGES/SVS/MS, sobre o Termo de Referência para a elaboração dos estudos ambientais da UHE Teles Pires, para atendimento.

Atenciosamente,

Leozildo Tabajara da Silva Benjamim
Coordenador Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

FAX TRANSMITIDO EM:
04 / 02 / 09
ÀS 10:10H
RESPONSÁVEL:
FAX Nº

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS

AUTORIZAÇÃO PARA CAPTURA / COLETA / TRANSPORTE / EXPOSIÇÃO

NÚMERO DA AUTORIZAÇÃO	Nº DE REGISTRO NO IBAMA	PERÍODO DE VALIDADE	PROCESSO IBAMA
006/2009 - CGFAP	XXXXXXXXXXXXXX	20/01/2009 a 20/03/2009	02001.000822/2008-71

OBJETO:

X CAPTURA E/OU COLETA DE ANIMAIS SILVESTRES/MATERIAL ZOOLÓGICO

X TRANSPORTE DE ANIMAIS SILVESTRES/MATERIAL ZOOLÓGICO

X OUTROS: Levantamento de fauna silvestre em área de empreendimento

FAVORECIDO:

Empreendedor: EPE / Consórcio LEME - CONCREMAT

Empreendimento: AHE Teles Pires

FAVORECIDO (ESPECIFICAÇÃO):

NOME: Empresa de Pesquisa Energética – EPE / Consórcio Leme Concremat

ENDEREÇO: Av. Rio Branco nº 1, 11º andar – Centro 20090-003 – Rio de Janeiro – RJ / Av. Das Nações Unidas nº 13771 – bloco 1 – 2º andar Vila Gertrudes 04794-000 – São Paulo - SP

NOME DO RESPONSÁVEL:Ricardo Câmara Furtado / Denis C. Briani

TRANSPORTADOR: OS PESQUISADORES FAVORECIDOS

MEIO DE TRANSPORTE: TERRESTRE/AÉRIO/FLUVIAL

PROCEDÊNCIA: área de influência da AHE Teles Pires na divisa dos Estados do Pará e Mato Grosso , abrangendo os municípios de Jacareacanga (PA) e Paranaita (MT)

DESTINO: Museu de História Natural Capão da Imbuia (mamíferos), Coleção Ornitológica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (aves), Coleção de Répteis do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (répteis), Coleção CFBHIB/Unespe Rio Claro (anfíbios), Coleção entomológica de referência do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública – USP (entomofauna), Coleção de Vertebrados do Departametno de Zoologia do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Mato Grosso.

LISTA DAS ESPÉCIES	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM
Levantamento de fauna na área de influencia da AHE Teles Pires com a realização de captura, marcação, coleta e transporte de animais silvestres.		

OBSERVAÇÕES:

1. Os condicionantes desta Autorização estão listados no verso;
2. Esta autoriza o levantamento da fauna silvestre na área de influencia da Usina Hidroelétrica de Teles Pires;
3. Esta Autorização permite a coleta de até 04 (quatro) exemplares por espécie, por área amostrada e por campanha dos grupos de herpetofauna, mastofauna, quirópterofauna, avifauna. Até 300 amostras por espécie para os dípteros. 10 exemplares por espécie para os grupos bioindicadores (borboletas e besouros);
4. Esta não exime o pesquisador de cumprir o disposto na Medida Provisória n. 2186-16/01, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético.

LOCAL E DATA DE EMISSÃO	AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO)
Brasília (DF), 20 de janeiro de 2009.	Maria Nilda Leite Maria Nilda Augusta Vieira Leite Coordenação-Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Rec. Pesqueiros Coordenadora-Geral Substituta - Mat. 654405

- **VÁLIDA EXCLUSIVAMENTE NO TERRITÓRIO BRASILEIRO.**
- **ESTA NÃO AUTORIZA:**

1. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE DE ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO, SALVO QUANDO CONSTANTE DE PROJETO ESPECÍFICO APROVADO;

AUTORIZAÇÃO PARA CAPTURA / COLETA / TRANSPORTE / EXPOSIÇÃO

-- ANEXO --

CONDICIONANTES

Equipe Técnica

Denis C. Briani
Guilherme Mendes Furgler
Michel Miretzki
Guilherme Renzo Rocha Brito
Luís Felipe Toledo
Olívia Gabriela dos Santos Araújo
Délsio Natal
Paulo Roberto Urbinatti
Marcio Uehara Prado.

304

epe

Empresa de Pesquisa Energética

Ofício nº 086 /EPE/2009

Rio de Janeiro, 13 de fevereiro de 2009.

A Sua Senhoria a Senhora
MOARA MENTA GIASSON
Coordenadora-geral de infra-estrutura de energia elétrica
IBAMA
SCEN – Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
Brasília/DF – CEP 70818-900
Tel.: (61) 3316-1282 / 1347; Fax: (61) 3225-0564

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 1940
DATA: 18/02/09
RECEBIDO:

Assunto: UHE Teles Pires – Correção das informações do SISLIC referente ao Processo 02001.006711/2008-79

Senhora Coordenadora,

1. Ao acessar o SISLIC para obter informações sobre o processo de licenciamento ambiental da UHE Teles Pires, verificamos algumas informações incoerentes. Essas incoerências referem-se à atribuição da data de abertura do processo e a citação do número do processo da EPE em relação à UHE Teles Pires.

2. As incoerências citadas foram observadas no item informações do processo, onde não aparece a data de solicitação de abertura do processo efetuada pela EPE (20/10/2008) e no relatório de vistoria técnica que não cita o número correto do processo da EPE referente à UHE Teles Pires (02001.006711/2008-79).

3. Diante do exposto, gostaríamos de solicitar a revisão e a correção desses dados no SISLIC.

4. Sem mais para o momento, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos, e ao aguardo do atendimento de nossa solicitação.

Atenciosamente,

Ricardo Cavalcanti Furtado
Superintendente de Meio Ambiente

À CGENE
18/02/09

De ordem CGENE,
à Cohid.
19/02/09

À TRP PAULA,

FAVOR PREPARAR RESPOSTA.

25.02.09

Moara Menta Giasson
Coordenadora de Energia Hidrelétrica
e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

308

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 3182
DATA: 18/03/09
RECEBIDO:

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
Procuradoria da República no Município de Santarém/PA

OF.PRM/STM/GAB2/0161/2009

Santarém/PA, 11 de março de 2009.

A Sua Senhoria o Senhor
SEBASTIÃO CUSTÓDIO PIRES
Diretor de Licenciamento Ambiental do IBAMA
Diretoria de Licenciamento Ambiental - Dilic
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede do IBAMA, Brasília-DF, CEP: 70818-900
Fone:(61) 3316-1282 e 3316-1347
Fax: (61) 3225-0564
Brasília/DF

Senhor Diretor,

Ao cumprimentá-lo, e no interesse do Procedimento Administrativo nº **1.23.002.000091/2009-50**, proveniente desta **Procuradoria da República**, instaurado com o fito de acompanhar o projeto de implantação das Usinas Hidrelétricas de Foz do Apiacás, Teles Pires e São Manoel, na Bacia do Teles Pires no Mato Grosso, mas com reflexos e impactos imediato sobre a área indígena Munduruku e Apiacás, no município de Jacareacanga e Novo Progresso/PA, **solicito,** com fulcro no artigo 8º, II, da Lei Complementar nº 75/93, que V. Sa. informe se na área analisada na Bacia do Teles Pires foi levada em consideração a construção prevista da Usina São Luiz do Tapajós (no rio Tapajós, "braço" do Teles Pires).

Atenciosamente,

RAQUEL TEIXEIRA MACIEL RODRIGUES
Procuradora da República

PB

Av. Barão do Rio Branco, 252 - Centro - CEP 68.005-310- Santarém/PA
Telefones: (93) 3523-2651/2653 - Fax: (93) 3523-2651 – email: prmstm@prpa.mpf.gov.br

Ao CGENE
Para conhecimento
e, após, o COHID
para instruir
resposta
Em 19.3.09

Júlio Henrichs de Azevedo
Assessor Técnico
Matr. 1364891
DILIC / IBAMA

De ordem CGENE
a Cohid.

20/03/09

epe
Empresa de Pesquisa Energética

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 3394
DATA: 23/03/09
RECEBIDO

Ofício nº 0183 /EPE/200

Rio de Janeiro, 19 de março de 2009.

A Sua Senhoria a Senhora
PAULA MÁRCIA SALVADOR DE MELO
Técnica Responsável pelo Processo da UHE Teles Pires
IBAMA
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do IBAMA
70818-900 – Brasília – DF

Assunto: **Solicitação de alteração no plano amostral da UHE Teles Pires**

Prezada Paula,

Após análise do Termo de Referência para elaboração do EIA/RIMA da UHE Teles Pires e das notas técnicas nº 15 e 16/2008 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, verificamos a necessidade de duas alterações no plano amostral, conforme detalhado a seguir e no documento em anexo "Análise das Notas Técnicas nº 15 e 16/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) do AHE Teles Pires".

2. Os itens para os quais solicitamos alterações são os referentes à realização de amostragem em dias não consecutivos e ao número de pontos fixos para levantamento da ictiofauna. Nossa proposta é de que as coletas sejam feitas em dias consecutivos e que o número de pontos fixos para a ictiofauna seja de oito.

3. Essas alterações são imprescindíveis para a viabilização e realização dos trabalhos em campo.

4. Certo da compreensão de V.Sª, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Ricardo Cavalcanti Furtado
Superintendente de Meio Ambiente

À CGENE
Em 23/03/09

De ordem CGENE
à Coheia.

24/03/09

À TRIP PAULA,

PARA ANÁLISE DA
EQUIPE APÓS CONCLU-
SÃO DA CHECAGEM
DO EIA DA UHE BELO
MONTE.
26.03.09

Moara Menta Giasson
Coordenadora de Energia Hidrelétrica
e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Anexo do Ofício n° 0183/EPE/2009

ANÁLISE DO TERMO DE REFERÊNCIA E DAS NOTAS TÉCNICAS Nº 15 E 16/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA/RIMA) DO AHE TELES PIRES

1. Objetivo

O objetivo dessa análise é apresentar justificativas para a modificação de itens relacionados ao levantamento da fauna terrestre e aquática das Notas Técnicas nº 15 e 16/2008 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que norteiam junto com o TR emitido pelo IBAMA, o Estudo de Impacto Ambiental para o AHE Teles Pires.

2. Considerações Gerais

A apresentação do projeto da UHE Teles Pires e da proposta de plano amostral para realização dos estudos do meio biótico foi realizada no dia 26 de novembro de 2008, em Brasília, com a presença de representantes da EPE, Consórcio LEME-CONCREMAT, IBAMA e ANA.

A discussão em torno da proposta do plano amostral apresentado e das características da região e do empreendimento resultou em sugestões por parte da equipe do IBAMA, para serem incorporadas ao plano amostral proposto. Dentre as sugestões, destacam-se a inclusão de amostragem em ilha e a fixação das distâncias entre as parcelas, tendo a cota de amostragem como resultado dessa distância.

No dia 04 de dezembro de 2008, por meio do ofício nº 281/EPE/2008, foi encaminhado à DBFLO/IBAMA, com cópia para a DILIC/IBAMA, o plano amostral para realização das campanhas de campo do meio biótico para elaboração do EIA/RIMA da UHE Teles Pires, necessário à análise do pedido de emissão da autorização de captura, coleta e transporte da fauna silvestre, com a incorporação das sugestões do IBAMA.

A incorporação das propostas do Termo de Referência para elaboração do EIA/RIMA do AHE Teles Pires e das Notas Técnicas nº 15 e 16/2008, emitidos pela

COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, em 19 de janeiro de 2009, no plano amostral original implicaram em alterações significativas da metodologia proposta inicialmente pela EPE, gerando a necessidade de revisão de dois itens: amostragem de fauna terrestre e aquática em dias não consecutivos e número de pontos fixos para coleta da ictiofauna, a fim de que os trabalhos de campo se tornem viáveis e exequíveis.

As justificativas para a necessidade de revisão desses itens são apresentadas a seguir.

3. Amostragem de fauna terrestre em dias não consecutivos

3.1. Artigos técnico-científicos produzidos sobre levantamentos rápidos de fauna e ecologia dos grupos de mamíferos, aves, répteis ou anfíbios, adotam desenho amostral com coletas em dias consecutivos, como por exemplo, Henriques *et al.*, 2008; Piratelli *et al.*, 2008; Rocha et al., 2008; Santos Filho *et al.*, 2008; Oprea *et al.*, 2007; Negrão & Valladares-Pádua, 2006; Santos Filho *et al.*, 2006; Straube & Urben-Filho, 2005; Laurence, 2004; Layme *et al.*, 2004.

3.2. Protocolos de amostragem como aqueles produzidos para o PPBio e publicações sobre métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre (Cullen Jr. *et al.*, 2006), utilizam dias consecutivos para registro, captura ou coleta de espécies.

3.3. Não é possível acessar dois ou mais módulos amostrais na área de estudo da UHE Teles Pires, a partir de um mesmo ponto de apoio (acampamento), o que acarreta o aumento do número de dias em campo ou do tamanho da equipe e eleva significativamente os custos do estudo.

Proposta: realização das coletas para a fauna terrestre durante cinco dias consecutivos.

4. Amostragem de fauna aquática em dias não consecutivos

4.1. Coletas realizadas em cinco dias não consecutivos, durante um mesmo mês ou período sazonal, não são capazes de revelar a suposta omissão nas amostragens de espécies com presença intermitente ou sazonal na área de estudos.

4.2. O aumento brutal no esforço de campo e na quantidade de peixes sacrificados para os estudos, em função da realização de cinco dias de coletas por ponto amostral implicará em sacrificar a obtenção de dados biológicos sobre as espécies, pois não haverá

tempo, por exemplo, para análises mais minuciosas sobre reprodução e alimentação.

4.3. Devido às dificuldades de acesso na área de estudo da UHE Teles Pires, uma mesma equipe não consegue acessar mais do que dois pontos amostrais a partir de um mesmo ponto de apoio (acampamento), acarretando o aumento do número de dias em campo ou do tamanho da equipe, o que eleva significativamente os custos do estudo. Considerando um esquema de amostragem mais parcimonioso possível, com coletas em dias alternados em cada ponto, e tendo duas equipes simultaneamente em campo (cada equipe, por sua vez, amostrando dois pontos ao mesmo tempo), seriam necessários cerca de 30 (trinta) dias de trabalhos de campo, apenas para a obtenção das amostras.

Proposta: realização das coletas durante três dias consecutivos para a fauna aquática.

5. Número de pontos fixos para coleta da ictiofauna

A análise da proposta do TR e da nota técnica nº 16/2008, para a rede amostral da icitofauna, levou à identificação de problemas técnicos e logísticos, que dificultam a execução dos estudos, entre eles:

5.1. Aumento desproporcional no esforço amostral, que não gera informações relevantes para a tomada de decisões sobre a viabilidade ambiental do aproveitamento hidrelétrico proposto, quando se considera a extensão do trecho do rio Teles Pires a ser estudada e as características fisiográficas daquele trecho.

5.2. Alguns dos pontos propostos, que aparentemente visam a amostrar tributários como rotas alternativas potenciais para a ictiofauna, encontram-se localizados em áreas fortemente alteradas por impactos antrópicos, como por exemplo, o ponto tributário T_TP_R, onde a probabilidade de recuperação e manutenção dessas áreas como locais ambientalmente adequados para a manutenção da ictiofauna é muito baixa.

5.3. Impossibilidade de coleta padronizada no período seco e de vazante no ponto T_TP_J, no córrego Capitão Felipe, a 2 km da foz, que apesar de estar na área do futuro reservatório, possui pouca água em época de seca.

5.4. Número excessivo de pontos amostrais solicitados em áreas à montante do futuro reservatório, uma vez que os pontos amostrados na calha do rio atendem às necessidades exigidas para a elaboração do EIA, pois representam as diferentes características fisiográficas da área de influência do empreendimento.

ر

ر

Proposta: realização das amostragens da ictiofauna em 8 pontos fixos (incluindo coletas padronizadas com malhadeiras), conforme mapa em anexo, pois o número de pontos sugeridos contemplam as características fisiográficas da região.

6. Conclusões

6.1 Buscando a padronização da amostragem necessária à comparação de dados com outros estudos, que adotam dias consecutivos para coleta de dados, e levando em consideração o aumento significativo de custos para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental da UHE Teles Pires, devido a realização de coletas em dias não consecutivos, sugere-se a adoção de coletas em cinco dias consecutivos para a fauna terrestre e três dias consecutivos para a fauna aquática. Para a realização de coletas da ictiofauna, sugere-se a realização das mesmas nos 8 pontos fixos propostos, pois este são capazes de contemplar as características fisiográficas da região.

6.2 Essas alterações não comprometem o atendimento das exigências do TR para elaboração do EIA/RIMA da UHE Teles Pires e estão de acordo com os padrões usualmente empregados em diversos trabalhos científicos, como o PPBio e implicam em uma relação custo-benefício positiva, fator importante por se tratar de empreendimentos cujos investimentos são oriundos dos cofres públicos.

7. Referências

CULLEN JR, Laury; VALLADARES-PADUA, Cláudio; RUDRAN, Rudy (Org.). *Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre.* 2.ed. Curitiba: UFPR, 2006.

HENRIQUES, Luiza Magalli Pinto; WUNDERLE Jr., Joseph M. OREN, David C. WILLIG, Michael R. Efeitos da Exploração Madeireira de Baixo Impacto sobre uma Comunidade de Aves de Sub-bosque na Floresta Nacional do Tapajós, Pará, Brasil. *Acta Amazônica,* v.38, n.2, p. 267-290, 2008.

IBAMA, "Termo de Referência para Elaboração do Estudo de Impacto de Impacto Ambiental e o Respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA – Aproveitamento Hidrelétrico Teles Pires– Processo N° 02001.006711/2008", janeiro de 2009.

IBAMA. Nota Técnica n° 15/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. Plano amostral do meio

biótico – vegetação e fauna terrestre – do AHE Teles Pires, processo nº 02001.006711/2008.

IBAMA. Nota Técnica nº 16/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. Plano de trabalho do meio biótico – ictiofauna e comunidades límnicas (zooplâncton, zoobentos e fitoplâncton) – do AHE Teles Pires, processo nº 02001.006711/2008.

LAURANCE, Susan G. W. Responses of understory rain forest birds to road edges in Central Amazonia. *Ecological Applications,* v.14, n.5, p. 1344-1357, 2004.

LAYME, Viviane Maria Guedes; LIMA, Albertina Pimentel; MAGNUSSON, William Ernest. Effects of fire, food availability and vegetation on the distribution of the rodent Bolomys lasiurus in an Amazonian savanna. *Journal of Tropical Ecology* v.20, n.2, p.183-187, 2004.

NEGRÃO, M.F.F.; VALLADARES-PÁDUA, C. Records of mammals of larger size in the Morro Grande Forest Reserve, Sao Paulo. *Biota Neotropica* v.6, n.2, May/Aug 2006. Disponível em www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?article+bn00506022006.

OPREA, Monik; BRITO, Daniel; VIEIRA, Thiago Bernardi; MENDES, Poliana; LOPES, Sílvia Ramira; FONSECA, Ricardo Milanez; COUTINHO, Rafael Zerbini; DITCHFIELD, Albert David. A note on the diet and foraging behavior of Artibeus lituratus (Chiroptera, Phyllostomidae) in an urban park in southeastern Brazil. *Biota Neotropica,* v.7, n.2, maio/ago 2007. Disponível em www.biotaneotropica.org.br/v7n2/pt/abstract?short-communication+bn01407022007

PIRATELLI, A. SOUSA, S.D.; CORRÊA, J.S.; ANDRADE, V.A.; RIBEIRO, R.Y.; AVELAR, L.H.; OLIVEIRA, E.F. Searching for bioindicators of forest fragmentation: passerine birds in the Atlantic forest of southeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology* [online]. 2008, v.68, n.2, p. 259-268.

ROCHA, Carlos Frederico Duarte et al. Richness, abundance, and mass in snake assemblages from two Atlantic Rainforest sites (Ilha do Cardoso, São Paulo) with differences in environmental productivity. *Biota Neotropica* [online]. 2008, v.8, n.3.

SANTOS-FILHO, M.; DA SILVA, D. J.; SANAIOTTIi, T. M. Seasonal variation in richness and abundance of small mammals and in forest structure and arthropod availability in forest fragments, at Mato Grosso, Brazil. *Biota Neotropica,* v.8, n.1, Jan./Mar. 2008. Disponível em www.biotaneotropica.org.br/v8n1/en/abstract?article+bn02508012008

SANTOS-FILHO, Manoel; da SILVA, Dionei J.; SANAIOTTI, Tânia M.. Efficiency of four

trap types in sampling small mammals in forest fragments, Mato Grosso, Brazil. *Mastozoología Neotropical*, 13(2):217-225, 2006.

STRAUBE, Fernando Costa; URBEN-FILHO, Alberto. Avifauna da Reserva Natural Salto Morato (Guaraqueçaba, Paraná). *Atualidades Ornitológicas*, n.124, p.12, março/abril de 2005.

57°0'0"W
55°55'0"W
56°20'0"W
56°15'0"W
9°15'0"S
9°20'0"S
9°25'0"S
9°30'0"S
9°35'0"S
9°40'0"S
9°45'0"S

Rio dos Apiacás

8

Convenções Cartográficas

- Hidrografia
- Barramento
- Estradas
- Área de Influência Direta
- Área de Influência Indireta

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

MT

REFERÊNCIAS

- Malha Rodoviária Digital do Estado do Mato Grosso
- Rede Hidrográfica Digital do estado do Mato Grosso
- Base Cartográfica Digital da Amazônia Legal escala
- Limites Digitais das Unidades de Conservação e Te
- Imagens CBERS Julho/2008
- Malha Municipal Digital IBGE/2005.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA UHE TELES PIRES

Nº

UHE TELES PIRES
Pontos Fixos para Amostragem da Ictiofauna

BACIA TELES PIRES

EM BRANCO

354
M

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte Trecho 02, Ed. Sede, Bloco C, 1º andar, Brasília/ DF - CEP: 70.818-900
Tel.: (0xx61) 3316.1212 ramal (1595) Fax: (0xx61) 3225.0564 - URL: http://www.ibama.gov.br

OFÍCIO Nº 286/2009 DILIC/IBAMA

Brasília, 24 de março de 2009.

A Senhora
RAQUEL TEIXEIRA MACIEL RODRIGUES
Procuradoria da República no Município de Santarém/PA
Av Barão do Rio Branco, 252 - Centro
CEP: 68005-310 - Santarém/PA
FAX:93- 3523.2651

Assunto: **Licenciamento ambiental UHEs São Manoel e Teles Pires.**
Processo Administrativo: 02001.004420/2007-65 e 02001.006711/2008-79.

Senhora Procuradora,

1. Em resposta ao ofício PRM/STM/BAB2/0161/2009, informo que encontram-se em processo de licenciamento ambiental neste Instituto, as usinas hidrelétricas Teles Pires e São Manoel, propostas para implantação no rio Teles Pires, afluente do rio Tapajós. Nesse último, não há projeto em licenciamento em curso.

2. Os termos de referência emitidos pelo Ibama para orientar a elaboração dos Estudos de Impacto Ambiental das referidas usinas podem ser acessados por meio do sitio www.ibama.gov.br/licenciamento.

3. Sem mais, colôco-me à disposição para prestar maiores esclarecimentos.

Atenciosamente,

SEBASTIÃO CUSTÓDIO PIRES
Diretor de Licenciamento Ambiental

G:\DILIC\COHID\OFÍCIOS\MPF TAPAJÓS.DOC

315

Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Renováveis Hídricos e da Amazônia Legal - MMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Sistema de Controle de Processos e Documentos

Encaminhamento de Documento

DOCUMENTO

Nº Documento : 10100.000992/09

Nº Original : 428/09

Interessado : MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Data : 25/3/2009

Assunto : LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA UHE TELES PIRES.

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 3618
DATA: 26/03/09
RECEBIDO:

ANDAMENTO

De :

Para : DILIC1

Data de Andamento: 25/3/2009 10:45:00

Observação: DE ORDEM, POR PERTINÊNCIA.

Assinatura da Chefia do(a)

Vitor Carlos Kaniak
Chefe de Gabinete
IBAMA

Confirmo o recebimento do documento acima descrito,

Assinatura e Carimbo

316

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA

OFÍCIO N.º 306 / 2009 GP – IBAMA

Brasília, 18 de fevereiro de 2009

A Sua Senhoria o Senhor
MÁRCIO ZIMMERMANN
Secretário-Executivo
Ministério de Minas e Energia
Esplanada dos Ministérios, Bloco "U"
Brasília - DF
CEP 70.065-900

Assunto: Licenciamento ambiental do AHE de Teles Pires

Senhor Secretário,

1. Ao cumprimentá-lo cordialmente, informo que a Diretoria de Licenciamento Ambiental deste IBAMA, recebeu, por meio da correspondência em anexo, cópia do Ofício nº 389/2009/SGH/ANEEL, cujo objeto encaminha ao MME a demanda pelo equacionamento da emissão do Termo de Referência para o desenvolvimento dos estudos ambientais necessários à obtenção da Licença Prévia em favor do empreendimento.

2. Neste sentido, solicito manifestação desse Ministério quanto aos legitimados para realizar tais estudos, sobretudo o EIA, na fase que antecede ao leilão.

3. Não obstante, considerando os esforços contínuos empreendidos por MME e MMA/IBAMA, em favor da objetividade e segurança jurídica nos procedimentos de licenciamento ambiental cabíveis, recomendamos avaliar a pertinência de regulamentação da matéria por parte da ANEEL.

4. Conforme sabemos, o licenciamento ambiental dos empreendimentos de aproveitamento hidrelétrico obedece sistemática particular, com a emissão da Licença Prévia em momento anterior à realização dos leilões de compra de energia (art. 20, do Decreto nº 5.163/2004).

5. Ocorre que a legislação ambiental exige que o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) contemple todas as alternativas tecnológicas e de localização do projeto, de forma que a emissão da Licença Prévia somente torna-se possível após a análise comparativa de todas as alternativas apresentadas ao órgão licenciador.

MME - PROTOCOLO GERAL
Recebido às 15:00 horas
Em 20 / 02 de 09

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA

6. Em decorrência, nas hipóteses em que o órgão licenciador receber mais de um Estudo de Impacto Ambiental, referente a um mesmo empreendimento, a emissão da respectiva Licença Prévia somente será possível após a análise comparativa entre os diversos EIAs apresentados.

7. Deste modo, eventual regulamentação da matéria, de forma a estabelecer quais os legitimados para realização e quais os prazos para apresentação dos estudos ambientais perante o órgão licenciador, permitiria maior organização e objetividade na tramitação dos licenciamentos, evitando-se atrasos na emissão das licenças e, por decorrência, nos leilões.

Atenciosamente,

ROBERTO MESSIAS FRANCO
Presidente do IBAMA

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA EXECUTIVA
Esplanada dos Ministérios - Bloco "U" - 7º andar
CEP: 70.065-900 - Brasília - DF
Telefones: (61) 3319-5011/5045 – Fax (61) 3319-5088

Ofício nº 428/2009/SE-MME

Brasília, 24 de março de 2009

Ao Senhor
ROBERTO MESSIAS FRANCO
Presidente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1º andar
70.818-900 Brasília - DF

Assunto: **Licenciamento ambiental do AHE Teles Pires**

Senhor Presidente,

Acuso o recebimento do Ofício nº 106/2009 GP-IBAMA, de 18 de fevereiro de 2009, no qual Vossa Senhoria solicita manifestação deste Ministério quanto aos legitimados a realizarem os Estudos de Impacto Ambiental – EIA do AHE Teles Pires, e informo que está mantida a posição apresentada por este Ministério no Ofício nº 1.928/2008/SE-MME, de 25 de setembro de 2008, e no Fax, de 17 de outubro de 2008.

2. Por oportuno, antecipo agradecimentos e coloco-me à disposição para esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

MÁRCIO PEREIRA ZIMMERMANN
Secretário-Executivo

319

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1595 – Fax: (61) 3225.0564 URL: http://www.ibama.gov.br

Ofício nº 57/2009 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 02 de abril de 2009.

Ao Senhor
RICARDO CAVALCANTI FURTADO
Superintendente de Meio Ambiente da EPE
Av. Rio Branco, 1 – 11° andar
20.090-003 – Rio de Janeiro - RJ
Tel/Fax: (21) 3512-3100/3199

Assunto: UHE Teles Pires – licenciamento ambiental

Senhor Diretor,

Em resposta ao Ofício nº 086/EPE/2009, informo que foi corrigida no SISLIC a informação referente à data de solicitação de abertura do processo. Quanto ao relatório de vistoria técnica, este foi elaborado em 22 de julho de 2008, portanto antes da abertura do Processo de nº 02001.006711/2008-79, motivo pelo qual consta o número de processo anterior, sem prejuízo das informações necessárias à elaboração do Termo de Referência encaminhado à EPE.

Atenciosamente,

Moara Menta Giasson
Coordenadora de Licenciamento de Energia Hidrelétrica

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

Assunto: AHE Teles Pires

Origem: COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

PARECER nº 26 /2009

Ref: Resposta ao Ofício nº 0183/EPE/2009, protocolo nº 3.394, de 23/03/2009, referente ao pedido de alteração no Plano de Trabalho do Meio Biótico do AHE Teles Pires, processo nº 02001.006711/2008-79.

1. Análise e Parecer Técnico

Por meio do Ofício nº 2.181/EPE/2008, protocolo nº 15.214, de 10/12/2008, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) enviou o "Plano Amostral para o Pedido de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Fauna Silvestre".

Em reunião realizada em 18/12/2008, com participantes do Ibama, EPE e a consultora responsável pelos estudos, ficou acordado a proposição de um delineamento e protocolo de amostragem para fauna terrestre e vegetação, conforme estabelecido na Memória de Reunião, fls. 173 e 174 do processo nº 02001.006711/2008-79. A Nota Técnica nº 15/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 18/12/2008, analisou o Plano de Trabalho proposto pela EPE inserindo as considerações acordadas em reunião. A Nota Técnica nº 16/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 19/12/2008, analisou a parte referente a ecossistemas aquáticos do Plano de Trabalho propondo alterações no desenho e no protocolo de amostragem.

Por meio do Ofício nº 183/EPE/2009, protocolo nº 3.394, de 23/03/2009, a EPE solicita alterações no Plano de Trabalho do AHE Teles Pires, referentes aos locais de coleta de ecossistamas aquáticos e ao esforço amostral para amostragem de fauna terrestre e ictiofauna.

Em relação aos módulos para amostragem de ecossistemas terrestres a EPE afirma que "*não é possível acessar dois ou mais módulos amostrais na área de estudo da UHE Teles Pires, a partir de um mesmo ponto de apoio (acampamento), o que acarreta o aumento do número de dias em campo ou do tamanho da equipe e eleva significativamente os custos do estudo.*" Entretanto, para que os objetivos de Estudo de Impacto Ambiental sejam atingidos deve-se ter determinadas perguntas a serem respondidas ou hipóteses claramente definidas. A aprovação do Plano de Trabalho conforme a Nota Técnica nº 15/2008 pretende responder a uma pergunta, na ausência da mesma no Plano de Trabalho protocolado neste Instituto.

Uma das perguntas apresentadas sobre empreendimentos hidrelétricos, e previamente discutida na reunião de 18/12/2008, gira em torno do componente biodiversidade. A pergunta

que se faz para discutir viabilidade quanto à biota é "*se os organismos que utilizam a área que será degradada, encontram-se também fora dela?*". Para essa discussão, o conceito de detectabilidade deve ser a ferramenta básica, podendo considerar uma abordagem em diferentes escalas, de acordo com as informações obtidas em campo e as bases de dados sobre biodiversidade disponíveis para consulta. Com ela poderemos alcançar conclusões, principalmente nas espécies foco que só forem encontradas na área que será degradada; o debate se daria em "*será que ela poderia ser encontrada na região que está fora dessa área, ou não ?*". Dentre as respostas possíveis, e que dependem da detectabilidade da espécie na área impactada, estão:

1. Se ela for pouco detectável, a probabilidade de não ter sido encontrada fora da área impactada, por um problema de amostragem, é alta, em comparação à conclusão de que tal espécie realmente não existe fora.
2. Se a espécie for altamente detectável, a probabilidade de não ter sido encontrada fora da área, por realmente nela não ocorrer, é alta.

Em relação às espécies ameaçadas pode-se usar informações de fora da área impactada para saber se há chance da espécie não ter sido detectada dentro da área do empreendimento, mas ter alta chance de estar lá. Para isso, as informações do entorno, bem como das bases de dados de biodiversidade disponíveis podem ser importantes subsídios para as análises.

Ao se discutir a ocorrência das espécies pode-se inferir padrões de distribuição. Se a espécie ocorre dentro e fora da área impactada, pode-se calcular as proporções de áreas ocupadas, e usar tais informações para a tomada de decisão sobre o que é plausível em termos de custos de perda da biodiversidade e dos serviços ambientais a ela associados.

Quando o empreendimento já considerar uma hipótese previamente conhecida, tal hipótese pode ser discutida em conjunto com a pergunta inicial. Por exemplo: a conectividade da mata que será perdida pode ser algo tão ou mais relevante quanto a discussão da biodiversidade? Esses aspectos podem ser complementares para a discussão da viabilidade ambiental do empreendimento.

O delineamento e protocolo de amostragem acordado na reunião de 18/12/2008 é uma das formas encontradas para responder à pergunta proposta. O ponto chave deste desenho e protocolo de amostragem está na avaliação da ocorrência das espécies levando em conta a dificuldade em trabalhar com dados de biodiversidade, seja pela limitação dos métodos disponíveis ou pela baixa capacidade de amostrar determinadas espécies. Associado a isso, o método de amostragem e protocolo de análise proposto também permite que sejam estabelecidos de forma mais objetiva critérios de compensação e mitigação. Ao aumentar a capacidade de extrapolar os dados para a área de inferência do estudo, é possível conhecer o quanto da variabilidade nos dados é devido à biologia das espécies e o quanto é devido à incerteza da amostragem.

A EPE cita alguns trabalhos sobre levantamentos rápidos de fauna e ecologia dos grupos de mamíferos, aves, répteis, que adotam desenho amostral com coletas em dias consecutivos, entre eles: Straube & Urben-Filho (2005), Negrão & Valladares-Pádua (2006), Santos-Filho *et al.* (2006), Oprea *et al.* (2007), Henriques *et al.* (2008), Piratelli *et al.* (2008), Rocha *et al.* (2008) e Santos-Filho *et al.* (2008).

Straube & Urben-Filho (2005) estudaram a avifauna de uma área de 2.340 ha de Floresta Ombrófila Densa no Estado do Paraná, a partir de alguns métodos qualitativos de amostragem,

além de redes de neblina. Utilizaram um esforço total de 468 horas de campo (39 dias), distribuidos entre os anos de 1989, 1994, 1995, 1997, 1999, 2002 e 2003.

Negrão & Valladares-Pádua (2006) realizaram o levantamento de espécies de mamíferos de maior porte presentes em um remanescente de Mata Atlântica próximo à cidade de São Paulo. Utilizaram como um dos métodos a amostragem em transecto linear tendo sido percorrido um total de 241 km entre os meses de setembro a novembro de 2001 e fevereiro e março de 2002, em cinco trilhas com comprimentos entre 2,8 e 10 km, com uma média de 10 ocasiões de amostragem por trilha.

Santos-Filho *et al.* (2006) estudaram a comunidade de pequenos mamíferos em uma floresta semi-decídua no estado do Mato Grosso a partir de 22 sítios de amostragem usando quatro tipos de armadilhas, num total de 33.800 armadilhas por noite. Cada sítio foi amostrado por 10 noites consecutivas entre novembro de 2002 e agosto de 2004, num total de 310 noites de amostragem.

Oprea *et al.* (2007) fizeram observações sobre o comportamento de forrageio *Artibeus lituratus* (Chiroptera) em um parque urbano de aproximadamente 100 m^2 na cidade de Vitória-ES. Amostraram durante seis dias consecutivos com 3 redes de neblina, totalizando 24 horas total de eforço de amostragem.

Henriques *et al.* (2008) compararam a resposta de uma comunidade de aves de sub-bosque à exploração madeireira de baixo impacto ao longo de cinco anos, com amostragem pré e pós-exploração. Foram amostradas 4 parcelas de 100 ha cada, sendo duas controle e duas exploradas. Neste trabalho cada parcela foi amostrada por meio de duas estações de captura composta por seis linhas de redes paralelas, com cinco redes cada, armadas no centro de cada parcela. As seis linhas de redes (30 redes) foram operadas simultaneamente por dois dias consecutivos das 6:00h até 15:00h, período no qual as redes eram checadas de hora em hora. Em seguida, as redes eram movidas para uma segunda estação de captura na mesma parcela e operadas por igual período. Desse modo, cada parcela foi amostrada por um período de quatro. Os períodos de amostragem foram: agosto – setembro 1997; fevereiro – março 1998; novembro 1998; abril 1999; junho 1999; setembro 2000; novembro 2001.

Piratelli *et al.* (2008) avaliaram o potencial de passeriformes como bioindicadores da fragmentação na Mata Atlântica em 6 fragmentos de diferentes tamanhos, entre 2001 e 2005. Foram dispostas de 6 a 10 redes de neblina em cada um dos fragmentos, que foram amostrados a cada dois meses, com o mesmo esforço de amostragem em todas as áreas de estudo.

Rocha *et al.* (2008) avaliaram a riqueza, abundância e biomassa em duas comunidades de serpentes em uma ilha de 22.500 ha de Mata Atlântica na costa do estado de São Paulo. Fizeram amostragens mensais entre maio de 2003 e abril de 2004, em 4 dias consecutivos em cada ocasião, três vezes em cada dia (manhã, tarde e noite).

Santos-Filho *et al.* (2008) investigaram se a riqueza e a abundância de espécies de pequenos mamíferos, a disponibilidade de artrópodes e o volume da liteira e abertura do dossel variam entre os períodos chuvoso (dezembro de 2002 a feveiro de 2003) e seco (junho a agosto de 2003) em oito fragmentos florestais de diferentes tamanhos na região sudoeste do estado de Mato Grosso. Cada fragmento e período foram amostrados durante 10 dias consecutivos, com quatro tipos de armadilhas, totalizando 17.600 armadilhas por noite.

Nenhum dos estudos citados considerou os problemas de detecção associados às coletas dos dados. Em muitos dos estudos não houve padronizaçao do esforço temporal, e nem um número suficiente de dias dentro de um período biológico aproximadamente fechado para que as

ausências falsas pudessem ser consideradas nas análises. Alem disso, os objetivos destes estudos são completamente diferentes daqueles do Estudo de Impacto Ambiental.

Alem disso, a EPE afirma que "*protocolos de amostragem como aqueles produzidos para o PPBio e publicações sobre métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre* (Cullen Jr. *et al.*, 2006), *utilizam dias consecutivos para registro, captura ou coleta de espécies*". Com isso, propõe que a amostragem seja realizada em cinco dias consecutivos. Cullen Jr. *et al.* (2006) recomendam aproximadamente 10 dias de trabalhos de campo para amostragem de mamíferos e aves de médio e grande porte em transecto linear. Ponderam que mesmo esse esforço amostral pode não ser suficiente para coletar o número de observações suficientes para estimativas confiáveis dos parâmetros populacionais.

A parte do Plano de Trabalho referente a ictiofauna apesar de estabelecer entre os seus objetivos a determinação das espécies de peixes na AID do empreendimento e a identificação dos possíveis impactos ambientais, nas diversas fases do empreendimento, apresentando propostas para sua mitigação, também não estabelece as formas prováveis de análises dos dados. A EPE afirma que "*coletas realizadas em cinco dias não consecutivos, durante um mesmo mês ou período sazonal, não são capazes de revelar a suposta omissão nas amostragens de espécies com presença intermitente ou sazonal na área de estudo*". Propõe que a amostragem seja realizada em três dias consecutivos em oito pontos fixos, sendo cinco na calha do rio Teles Pires e 3 no rio Paranaíta.

Conforme o exposto na Nota Técnica n° 16/2008 "*as campanhas de coleta do pico das cheias e do pico da estiagem devem ter esforço de coleta diferenciado e intensivo, contando com 5 dias de coleta não consecutivos para cada ponto amostrado*". Nesta Nota foram estabelecidos 14 pontos de amostragem para ecossistemas aquáticos, incluindo áreas a montante, jusante, as calhas do rios Teles Pires e Paranaíta, bem como alguns tributários. Para amostragem em apenas duas estações, é bem provável que algumas espécies que são mais facilmente amostradas em estações não contempladas pelo estudo, representem realmente ausências verdadeiras (ou omissão) da amostragem. Como forma de evitar ter essas omissões também dentro da estação deve-se procurar obter uma amostra temporal representativa, abarcando um espectro maior daquela estação. O uso de 3 dias em cada estação de amostragem apresenta alguns problemas: reduz a probabilidade de detectar as espécies, incorrendo no erro de omitir informações quando elas existem, além de aumentar a probabilidade de se obter uma amostra totalmente viesada da estação. Da mesma forma, para se identificar os padrões de ocorrência das espécies deve-se levar em conta a capacidade de amostrá-las. Espécies com ocorrência ou fluxo de migração restrita na área amostral e facilmente amostradas fornecem forte evidência que o padrão encontrado é próximo ao esperado, e não apenas uma limitação dos métodos disponíveis ou um artefato da amostragem.

A EPE afirma que "*alguns dos pontos propostos, que aparentemente visam a amostrar tributários como rotas alternativas potenciais para a ictiofauna, encontram-se localizados em áreas fortemente alteradas por impactos antrópicos, como por exemplo, o ponto tributário T_TP_R, onde a probabilidade de recuperação e manutenção dessas áreas como locais ambientalmente adequados para a manutenção da ictiofauna é muito baixa.*" Contudo, um curso d'água altamente impactado não necessáriamente terá sua biota extinta. É mais provável uma seleção das espécies que podem usar esses tributários, a serem identificadas pelo Estudo Ambiental. Além disso, a EPE coloca a "*impossibilidade de coleta padronizada no período seco e de vazante no ponto T_TP_J, no córrego Capitão Felipe, a 2 km da foz, que apesar de estar na área do futuro reservatório, possui pouca água em época de seca.*" Levando em consideração que diferentes métodos possuem seletividade distintas entende-se que os dados obtidos pelos

mesmos são complementares para fim da análise solicitada. Na impossibilidade de usar alguns métodos para a coleta em alguns tributários, sempre haverá um compativel com outros tributários, por exemplo puçá, tarrafa, covos, o que permite que as informações sejam padronizadas. Se não for possível coletas padronizadas na época de seca, pelo menos deve-se garantir tal informação na época de chuva. Deve-se ter em mente que não existe um método perfeito, mas deve-se aprender a separar o que é biologia e o que é incerteza da amostragem, independente do método utilizado. Ao amostrar trechos a montante, jusante e tributários, procura-se entender como a ocorrência das espécies está associada a suas rotas de uso de área daquele trecho da bacia. Portanto, a seguinte pergunta é feita à EPE: como entender quais espécies sobem o rio ou usam determinados tributários como locais de fuga/reprodução/alimentação, com a amostragem apenas nas calhas dos rios Teles Pires e Paranaíta ?

O raciocínio apresentado como justificativa para dias consecutivos para ecossistemas terrestres e aquáticos não vai de encontro aos critérios aceitos para a obtenção de uma amostra representativa da estação. Ao amostrar em dias não consecutivos espera-se unicamente que um dia de amostragem não seja influenciado diretamente por um evento acontecido no dia anterior, na tentativa de obter uma certa independência temporal na amostragem, além de aumentar o espectro de representação da estação que se propõe a amostrar. Por exemplo, ao amostrar em 5 dias consecutivos, pode acontecer que eles caiam todos em dias chuvosos, enquanto que em 5 dias não consecutivos aumenta a probabilidade de obter uma amostra mais representativa da estação. Desse modo, espaçar a amostragem em um número maior de dias reduz a probabilidade de se obter uma amostra totalmente viesada. O ideal seria obter uma amostra de cada estação espaçando mais os dias de amostragem. Mas considerando o que é mais exiquivel dada as limitações de tempo disponível, uma amostra de 10 dias é mais representativa de cada estação do que uma de 5 dias. A EPE pode optar entre duas alternativas, amostrar em 5 dias não consecutivos ou em 10 dias consecutivos. Salientamos que as amostragens serão realizadas em apenas duas estações do ano, o que corrobora para que tenhamos um esforço amostral maior, com vistas a uma melhor caracterização da região de estudo.

Abaixo encontram-se listadas as referências bibliográficas citadas neste Parecer.

CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C.. (Org.). **Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. 2. ed. Curitiba: UFPR, 2006. 652 p.

HENRIQUES, L. M. P.; WUNDERLE JR., J. M.; OREN, D. C.; WILLIG, Michael R. Efeitos da Exploração Madeireira de Baixo Impacto sobre uma Comunidade de Aves de Sub-bosque na Floresta Nacional de Tapajós, Pará, Brasil. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 38, n. 2, p. 267–290, 2008.

NEGRÃO, M. F. F.; VALLADARES-PÁDUA, C. Registros de mamíferos de maior porte na Reserva Florestal do Morro Grande, São Paulo. **Biota Neotropica**, São Paulo, v. 6, n. 2, 2006. Disponível em http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?article+bn00506022006. Acesso em 31/03/2009.

OPREA, M.; BRITO, D.; VIEIRA, T. B.; MENDES, P.; LOPES, S. R.; FONSECA, R. M.; COUTINHO, R. Z.; DITCHFIELD, A. D. A note on the diet and foraging behavior of Artibeus lituratus (Chiroptera, Phyllostomidae) in an urban park in southeastern Brazil. **Biota Neotropica**, São Paulo, v. 8, n. 3, 2008. Disponível em http://www.biotaneotropica.org.br/v7n2/pt/abstract?short-communication+bn01407022007. Acesso em 31/03/2009.

PIRATELLI, A.; SOUSA, S. D.; CORRÊA, J. S.; ANDRADE, V. A.; RIBEIRO, R. Y.; AVELAR, L. H.; OLIVEIRA, E. F. Searching for bioindicators of forest fragmentation: passerine birds in the Atlantic forest of southeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 68, n. 2, p. 259–268, 2008.

ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; VERA y CONDE, C. F.; BITTENCOURT, E. B.; SANTOS, H. C. Richness, abundance, and mass in snake assemblages from two Atlantic Rainforest sites (Ilha do Cardoso, São Paulo) with differences in environmental productivity. **Biota Neotropica**, São Paulo, v. 8, n. 3, 2008. Disponível em http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/pt/abstract?article+bn01408032008. Acesso em 31/03/2009.

SANTOS-FILHO, M.; SILVA, D. J.; SANAIOTTI, T. M. Efficiency of four trap types in sampling small mammals in forest fragments, Mato Grosso, Brazil. **Mastozoología Neotropical**, Mendoza, v. 13, n. 2, p. 217–225, 2006.

SANTOS-FILHO, M.; SILVA, D. J.; SANAIOTTI, T. M. Variação sazonal na riqueza e na abundância de pequenos mamíferos, na estrutura da floresta e na disponibilidade de artrópodes em fragmentos florestais no Mato Grosso, Brasil. **Biota Neotropica**, São Paulo, v. 8, n. 1, 2008. Disponível em http://www.biotaneotropica.org.br/v8n1/pt/abstract?article+bn02508012008. Acesso em 31/03/2009.

STRAUBE, F. C.; URBEN-FILHO, A. Avifauna da Reserva Natural Salto Morato (Guaraqueçaba, Paraná). **Atualidades Ornitológicas**, Ivaiporã-PR, n. 124, p. 12, 2005. Disponível em http://www.ao.com.br. Acesso em 31/03/2009.

2. Conclusão

Com base nos argumentos técnicos apresentados sugerimos que seja seguido o acordado na reunião realizada em 18/12/2008 e no Plano de Trabalho, aprovado pelas Notas Técnicas n°s 15 e 16/2008.

Este é o parecer.

Em, 08 de abril de 2009.

Carolina Alves Lemos
Analista Ambiental
Mat. 1572953

Frederico Miranda de Queiroz
Analista Ambiental
Mat. 1479654

Silvio José Pereira Júnior
Analista Ambiental
Mat. 1541851

De acordo,
Favor preparar of. à empresa.
09.04.09

Moara Mena Glasson
Coordenadora de Energia Hidrelétricas e Transposições
IBAMA

Empresa de Pesquisa Energética

326

Ofício nº 0245 /EPE/2009

Rio de Janeiro, 07 de abril de 2009.

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 4423
DATA: 13/04/09
RECEBIDO:

A Sua Senhoria a Senhora
PAULA MÁRCIA SALVADOR DE MELO
Técnica responsável pelo processo da UHE Teles Pires
IBAMA
SCEN – Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
70818-900 – Brasília – DF

Assunto: **Programação das atividades da 1ª campanha de campo para o meio biótico da UHE Teles Pires**

Prezada Paula,

Conforme solicitado, estamos informando por meio deste as datas para realização das atividades relacionadas à 1ª campanha de campo para o meio biótico da UHE Teles Pires.

Data	Atividade
06 a 23 de abril	Flora
09 a 22 de abril	**Entomofauna**
16 de abril a 07 de maio	Herpetofauna
1º a 15 de maio	**Avifauna**
16 de abril a 07 de maio	Mastofauna
18 de abril a 04 de maio	**Ictiofauna**
18 de abril a 04 de maio	Limnologia

2. Na expectativa de termos atendido ao solicitado, permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

p/ **Ricardo Cavalcanti Furtado**
Superintendência de Meio Ambiente

A CGENE
Exp. 13/4/11

Sede:
SAN – Quadra 1 – Bloco "B" – 1º andar
70051-903 Brasília DF

Escritório Central: SMA
Av. Rio Branco, 1 – 11º andar
20090-003 Rio de Janeiro RJ

De ordem CGENE
à Coinci

14/04/09

A analista Carolina Márcia

Para informar à equipe.

Idriano Rafael Arrepia de Queiroz
Coordenador - Substituto
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

CIENTE EM 23/04/09

Carolina Alves Lemos
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Mat. 1572983

Ciente em 23/04/09

Silvio José Pereira Júnior
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Matr.: 1541851

327
A

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1595 Fax: (61) 3225.0564 - URL: http://www.ibama.gov.br

Ofício nº 63 /2009 – CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 23 de abril de 2009.

Ao Senhor
RICARDO CAVALCANTI FURTADO
Superintendente de Meio Ambiente da EPE
Av. Rio Branco, 1 – 11º andar
20.090-003 – Rio de Janeiro - RJ
Tel/Fax: (21) 3512-3100/3199

Assunto: **AHE Teles Pires**

Senhor Diretor,

1. Em referência ao processo de licenciamento ambiental n° 02001.006711/2008-79 do Aproveitamento Hidrelétrico Teles Pires, respondendo ao Ofício n° 183/EPE/2009, que solicita alterações no Plano de Trabalho do Meio Biótico, referentes aos locais de coleta de ictiofauna e ao esforço amostral para amostragem de fauna terrestre e ictiofauna, informo que o Parecer n° 26/2009 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 08/04/2009, apresenta justificativas técnicas para manter o posicionamento do Ibama, sugerindo que seja seguido o acordado na reunião realizada em 18/12/2008 e no Plano de Trabalho, aprovado pelas Notas Técnicas nºs 15 e 16/2008.

2. Informo que a resposta ao Ofício n° 183/EPE/2009 encontra-se disponível no Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal, no endereço http://www.ibama.gov.br/licenciamento.

Atenciosamente,

LEOZILDO TABAJARA DA SILVA BENJAMIM
Coordenador Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 4327
DATA: 08/04/09
RECEBIDO

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
CENTRO NACIONAL DE ESTUDO, PROTEÇÃO E MANEJO DE CAVERNAS
SCEN TRECHO 02 Ed. Sede do IBAMA, CEP.: 70818-900 – Brasília-DF
Telefones: (61) 3316.1570/3316.1572 FAX.: (61) 3307-1370
e-mail:

Oficio Nº 48 /2009/CECAV

Brasília, 07 de abril de 2009.

Ao Senhor
Sebastião Custódio Pires
Diretor de Licenciamento Ambiental
IBAMA
Brasília – DF

Assunto: **AHE Teles Pires (Ofício nº 002/2009 de 19 de janeiro de 2009)**
AHE Pai Querê (Ofício nº 105/2008 – CGENE/DILIC/IBAMA de 18/12/08)
AHE Serra Quebrada (Ofício nº 135/2009 – DILIC/IBAMA de 10/02/09)
PCH Santa Rita (Ofício nº 142/2009 – DILIC/IBAMA de 11/02/09)

Senhor Diretor,

1. Em resposta aos oficios acima mencionados encaminho a posição do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas - CECAV quanto à solicitação de avaliação das propostas de termos de referências, apresentas pelas empresas para orientar os estudos de impacto ambiental em áreas de ocorrência de cavidades naturais subterrâneas.

2. A Lei nº. 11.516 de 28/08/2007 que criou o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e o Decreto nº. 6.100 de 26/04/2007 que definiu as suas finalidades e ações, não delegam ao Instituto Chico Mendes competências relativas ao licenciamento ambiental. Portanto, entendemos que não compete ao CECAV qualquer participação ou anuência em processos de licenciamento ambiental envolvendo impactos ao patrimônio espeleológico.

3. Diante disso, e com o intuito de contribuir com essa Diretoria, o CECAV elaborou o documento em anexo que define procedimentos básicos a serem seguidos na realização dos estudos espeleológicos para constar eme termos de referência de empreendimentos e atividades em licenciamento pelo IBAMA.

4. Esclareço que, as cavidades que vierem a sofrer impactos diretos de empreendimentos deverão ser estudas detalhadamente de forma a atender a legislação em vigor que dispõe sobre a proteção e uso do patrimônio espeleológico.

5. Para subsidiar a análise dos processos de licenciamento que envolvem o patrimônio espeleológico, envio em anexo o Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas, onde constam todas as cavidades brasileiras georreferenciadas na base de dados deste Centro para orientar na localização das áreas dos empreendimentos protocolados nessa Diretoria.

6. Portanto, estas são as considerações que apresento, além de nos colocarmos à disposição para discutir questões específicas de licenciamento que dizem respeito ao patrimônio espeleológico.

Atenciosamente,

Rita Surrage

Rita de Cássia Surrage de Medeiros
Chefe Interino / CECAV

ORIENTAÇÕES BÁSICAS A REALIZAÇÃO DE ESTUDOS ESPELEOLÓGICOS

1. Essas orientações estabelecem diretrizes básicas para a realização do levantamento espeleológico da área de influência de empreendimentos potencialmente lesivos ao Patrimônio Espeleológico, levando-se em consideração o princípio da precaução.
2. A prospecção exocárstica deverá ser realizada em toda a extensão da área afetada pelo empreendimento, para avaliar a ocorrência ou não de cavidades.
3. Os caminhamentos realizados para a prospecção devem contemplar todas as feições geomorfológicas típicas associadas às cavernas (geomorfologia cárstica), além de serem registrados e comprovados por meio das rotas armazenadas no GPS.
4. Caso ocorram cavidades nessas áreas, elas deverão ser identificadas, com suas características básicas descritas:
   - Coordenadas geográficas das cavidades existentes (preferencialmente em datum WGS 84) obtidas com a utilização de GPS, o mais próximo possível das entradas principais e secundárias, com suas áreas projetadas em superfície (conforme o mapa topográfico da cavidade);
   - Denominação local;
   - Município, nome da fazenda ou da região em que se insere;
   - Dados de identificação do proprietário da área onde a caverna está inserida;
   - Altitude;
   - Topografia detalhada da cavidade;
   - Projeção horizontal da área de influência (mínimo 250 metros);
   - Descrição das entradas e formas de acessos;
   - Classificação da caverna quanto aos aspectos hidrológicos e morfológicos;
   - Registro fotográfico.

5. Para a realização do Diagnóstico Ambiental da área de ocorrência de cavernas deverão ser realizados estudos temáticos para os meios bióticos e abióticos como:
   - Caracterização das unidades estratigráficas onde se insere a caverna;
   - Caracterização estrutural, com referência e identificação da ocorrência de falhas, dobras, fraturas e planos de acamamento;
   - Sedimentologia clástica e química da rocha encaixante;
   - Identificação de áreas de risco geotécnico, com ênfase nas zonas de ocorrência de blocos abatidos e tetos ou paredes com rachaduras (locais passíveis de monitoramento).
   - Identificação de processos erosivos nas áreas próximas ao patrimônio espeleológico e que apresentem potencial de risco à sua integridade;
   - Descrição e caracterização dos espeleotemas (frágeis, raros) e demais depósitos sedimentares (aluviais e coluviais);
   - Caracterização das feições exocársticas ou pseudo-cársticas;
   - Descrição da dinâmica dos processos geomorfológicos ativos na cavidade;
   - Caracterização da morfologia endocárstica.
   - Descrição da área de ocorrência, tipo, geometria, litologia, estrutura geológica, propriedade física, hidrodinâmica e outros aspectos do(s) aqüífero(s);
   - Caracterização das áreas e dos processos de recarga, circulação e descarga do(s) aqüífero(s);
   - Inventário dos pontos de absorção d'água;
   - Indicação da direção dos fluxos das águas subterrâneas;
   - Descrição e controle altimétrico dos corpos d'água, lago subterrâneo, sumidouro, surgência, ressurgência, com identificação de hipóteses de origem;
   - Avaliação das relações existentes entre as águas subterrâneas e superficiais, assim como as de outros aqüíferos;

- Identificação dos níveis de poluição e de prováveis fontes poluidoras (locais passíveis de monitoramento).
- Drenagens superficiais identificáveis (perene / intermitente);
- Levantamento de informações fluviométricas;
- Caracterização do sistema hidrodinâmico, identificando: as áreas com diferentes comportamentos frente às enchentes (risco de enchentes, elevação do nível de base).
- Caracterização físico-química e bacteriológica dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, em cavernas utilizadas para turismo.
- Descrição e caracterização dos jazimentos e respectivos fósseis encontrados no interior e/ou na área de influência da caverna.
- Riscos potenciais à integridade dos fósseis ou jazimentos, principalmente, em relação às atividades hidrelétricas.
- Dados climáticos das áreas externas com dados históricos das estações mais próximas.
- Levantamento fisionômico e florístico na área de influência da caverna, com detalhamento às proximidades das entradas e clarabóias, dolinas.
- Levantamento qualitativo e quantitativo da fauna cavernícola considerando a sazonalidade climática, utilizando técnicas consagradas (busca ativa, puçá e covo);
- Levantamento da quiropterofauna, por amostragem, utilizando, no mínimo, rede de neblina;
- Identificação de espécies migratórias, ameaçadas, raras, endêmicas e nocivas ao ser humano;
- Caracterização das interações ecológicas da fauna cavernícola e desta com o ambiente externo.
- Na existência de uma ou mais comunidades na área de estudo que mantenha inter-relação com as cavidades naturais existentes, deverão ser levantados e analisados de forma integrada os seguintes estudos:
- Apresentar descrição dessa comunidade;
- Descrição das condições atuais de uso e ocupação do solo, das águas superficiais e subterrâneas;
- Descrição do potencial econômico, científico, educacional, turístico e/ou recreativo das cavidades;
- Descrição das manifestações culturais que ocorram nas proximidades e no interior da caverna como: cultos religiosos, vestígios de caça e pesca, visitação turística.
- Na existência de sítios arqueológicos na área de estudo, esses deverão ser caracterizados e descritos, indicando provável dinâmica deposicional, seguindo as normas e diretrizes do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN.

6. Como produto desse levantamento deverá ser apresentado, em escala de detalhe que permitam uma visualização:

- Mapa de Situação do Empreendimento contemplado no mínimo, os seguintes dados:

- Topografia detalhada da área do empreendimento com indicação das curvas de nível;
- Caminhamentos percorridos;
- Feições geológicas e geomorfológicas (cársticas e/ou pseudo-cársticas) como dolinas, sumidouros, ressurgências;
- Vias de acesso e os corpos d'água;
- Indícios arqueológicos e paleontológicos;
- Cota de máxima de inundação, localização da barragem, da câmara de carga e da casa de força, no caso de empreendimentos hidrelétricos;
- Linha do empreendimento e poligonal da área de estudo; no caso de empreendimentos lineares;
- Lavra atual, pit final, área do polígono do Decreto de Lavra; no caso de empreendimentos minerários;
- Área do receptivo e demais estruturas turísticas como banheiros, estacionamentos, restaurantes, entre outros.

331

Empresa de Pesquisa Energética

Ofício nº 0287 /EPE/2009

Rio de Janeiro, 06 de maio de 2009.

A Sua Senhoria a Senhora
PAULA MÁRCIA SALVADOR DE MELO
Técnica responsável pelo processo da UHE São Manoel
IBAMA
SCEN – Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
70818-900 – Brasília – DF

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 5739
DATA: 12/05/09
RECEBIDO:

Assunto: **Comunicado sobre a elaboração dos EIA das UHE Teles Pires e São Manoel.**

Prezada Paula,

Conforme solicitado no Ofício 521/2008 DILIC – IBAMA encaminhamos, anexas, cópias dos comunicados, publicados nos Jornais "O Estado de São Paulo", "O Globo" e "Correio Braziliense", informando que a EPE está realizando os Estudos de Impacto Ambiental - EIA das Usinas Hidrelétricas Teles Pires e São Manoel, de acordo com os Termos de Referência - TR emitidos pelo IBAMA.

2. Solicitamos que esses documentos sejam protocolados aos Processos nº. 02001.006711/2008-79 e nº. 02001.004420/2007-65, referentes aos Licenciamentos Ambientais das UHE Teles Pires e São Manoel, respectivamente.

Atenciosamente,

Ricardo Cavalcanti Furtado
Superintendência de Meio Ambiente

À CGENE
12/05/09

De ordem CGENE
a COHID
13/05/09
Lúcio

A analista Paula
para tomar conhecimento
e juntar ao processo -
18.05.09

Mariano Rafael L... de Queiroz
Coordenador ... Substituto
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

332

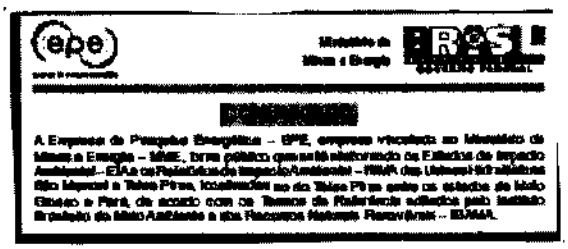
epe

Ministério de Minas e Energia

BRASIL

COMUNICADO

A Empresa de Pesquisa Energética – EPE, [illegible] vinculada ao Ministério de Minas e Energia – MME, torna público que está elaborando os Estudos de Impacto Ambiental – EIA e os Relatórios de Impacto Ambiental – RIMA dos Usinas Hidrelétricas Sete Quedas e Teles Pires, localizadas no rio Teles Pires entre os estados de Mato Grosso e Pará, de acordo com os Termos de Referência emitidos pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.


epe
Ministério de Minas e Energia
BRASIL
A Empresa de Pesquisa Energética – EPE, empresa vinculada ao Ministério de Minas e Energia – MME, torna público que está elaborando os Estudos de Impacto Ambiental – EIAs e os Relatórios de Impacto Ambiental – RIMA das Usinas Hidrelétricas Sítio Manoel e Teles Pires, localizadas no rio Teles Pires entre os estados de Mato Grosso e Pará, de acordo com os Termos de Referência editados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

16 - Brasília, sexta-feira, 3 de abril de 2009 - CORREIO BRAZILIENSE

epe

Ministério de Minas e Energia

BRASIL GOVERNO FEDERAL

[redacted]

A Empresa de Pesquisa Energética – EPE, empresa vinculada ao Ministério de Minas e Energia – MME, torna público que está elaborando os Estudos de Impacto Ambiental – EIA e os Relatórios de Impacto Ambiental – RIMA das Usinas Hidrelétricas São Manoel e Teles Pires, localizadas no rio Teles Pires entre os estados de Mato Grosso e Pará, de acordo com os Termos de Referência editados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

335

02001-000210/09

epe

Empresa de Pesquisa Energética

Ofício nº 036\ /EPE/2009

Rio de Janeiro, 29 de maio de 2009.

A Sua Senhoria o Senhor
LEOZILDO TABAJARA DA SILVA BENJAMIN
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
IBAMA
SCEN – Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
70818-900 – Brasília – DF

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 6934
DATA: 03/06/09
RECEBIDO:

Assunto: **Resposta ao Parecer IBAMA nº 26/2009 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA**

Prezado Senhor,

Em reunião realizada em 18/12/2008, com participantes do IBAMA, EPE e Consórcio Leme/Concremat, ficou acordado que os levantamentos de dados para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental da Usina Hidrelétrica Teles Pires – fauna terrestre - seriam realizados em 6 pontos amostrais, em grades de 5 km de comprimento com parcelas fixas a cada km (chamadas aqui de módulos amostrais) em cinco dias não consecutivos, se, em campo, a equipe pudesse acessar no mínimo dois módulos amostrais a partir de um mesmo ponto de apoio (acampamento). O Plano Amostral para fauna aquática não foi discutido, tendo sido o número de pontos, a duração e o intervalo entre as coletas definidos na Nota Técnica IBAMA nº 16/2008, de 19 de dezembro de 2008.

2. Ao tentar incorporar, no plano amostral original, todas as solicitações do IBAMA informadas por meio do Termo Referência e das Notas Técnicas nºs 15 e 16/2008, foi verificada a necessidade de revisão de dois itens: amostragem de fauna terrestre e aquática em dias não consecutivos e número de pontos fixos para coleta da ictiofauna. As justificativas para a necessidade dessa revisão foram apresentadas por meio do Ofício nº 183/EPE/2009, protocolo nº 3.394, de 23/03/2009.

3. Cabe destacar, entre as justificativas apresentadas, a indisponibilidade de técnicos, em função do número de dias em campo para a execução do trabalho e o aumento dos custos para a realização das campanhas de campo (cerca de 80%), aumento de homem/hora (barqueiros, motoristas, mateiros, cozinheiras e técnicos de campo), do número

03 06 09
Antonio M de Ro

De ordem CGENE
à COHID.

05/06/09

P/ Paulo Melo
arquivar no referido
processo

17.06.09

Adriano Rafael Arrepia de Queiroz
Coordenador Substituto
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

de acampamentos e da frota necessária (barcos e carros) para transporte dos pesquisadores entre os pontos de coleta. Isso implica em uma relação custo-benefício negativa, fator preocupante por se tratar de empreendimentos cujos investimentos são oriundos dos cofres públicos.

4. Em resposta ao Ofício, o IBAMA emitiu o Parecer nº 26/2009 de 08/04/2009, sugerindo que fosse seguido o acordado na reunião realizada em 18/12/2008 e no Plano de Trabalho aprovado pelas NT nºs 15 e 16/2008.

5. A EPE entende que o IBAMA está tentando aprimorar o delineamento e o protocolo de amostragem dos EIA/RIMA de UHE, no sentido de melhorar a qualidade de levantamento de dados, permitindo uma espacialização amostral melhor, ao longo das áreas direta e indiretamente afetadas pelas UHE. No caso da UHE Teles Pires, essa proposta só poderá ser viabilizada se o levantamento for realizado em, no máximo, cinco dias consecutivos, devido ao exposto no item 3.

6. Destacamos que as solicitações de modificação, apresentadas por meio do Ofício nº 183/EPE/2009, protocolo nº 3.394, de 23/03/2009, foram feitas por especialistas com experiência em desenvolvimento de EIA/RIMA na Amazônia, não comprometem o atendimento das exigências do TR para elaboração do EIA/RIMA da UHE Teles Pires e estão de acordo com os padrões usualmente empregados em diversos trabalhos científicos, como o PPBio (Programa de Pesquisas em Biodiversidade). Ressaltamos ainda que os pesquisadores contratados têm experiência com o desenvolvimento desse programa e subsidiaram a EPE na formulação dessa proposta.

7. Dessa forma, apresentamos, no documento em anexo "Resposta ao Parecer IBAMA nº 26/2009 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA", as justificativas para as alterações das NT nºs 15 e 16, propostas pela EPE, e que não comprometem o atendimento das exigências do TR para a elaboração do EIA/RIMA da UHE Teles Pires.

8. Certo da compreensão de V.Sª, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Ricardo Cavalcanti Furtado
Superintendência de Meio Ambiente

Anexo do Ofício n° 0361/2009

RESPOSTA AO PARECER Nº 26/2009 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA CONSTANTE DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL Nº 02001.006711/2008-79 DA UHE TELES PIRES

1. Apresentação

Por meio do Ofício n° 2.181/EPE/2008, protocolo n° 15.214, de 10/12/2008, a Empresa de Pesquisa Energética - EPE submeteu ao IBAMA o "Plano Amostral para o Pedido de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Fauna Silvestre" a fim de subsidiar tanto a DBFLO na emissão da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Fauna Silvestre quanto a DILIC na emissão do Termo de Referência (TR) para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da UHE Teles Pires.

Em reunião realizada em 18/12/2008, com participantes do IBAMA, EPE e Consórcio Leme/Concremat, o IBAMA informou que não aceitou a proposta da EPE e apresentou uma nova proposta de delineamento amostral experimental para fauna terrestre e vegetação, baseada em algumas recomendações do Programa de Pesquisa em Biodiversidade – PPBio.

Essa nova proposta foi discutida pelos participantes, tendo a EPE aceitado a maioria dos itens, excetuando-se a realização em dias alternados e a quantidade de pontos amostrais para os quais a EPE e o Consórcio Leme/Concremat antecipavam a possibilidade de ocorrência de problemas operacionais na realização das campanhas de campo e um aumento de custos previstos para o projeto. Apesar das dificuldades apontadas, a EPE se prontificou a avaliar a viabilidade operacional de realização do delineamento amostral proposto pelo IBAMA. Essa avaliação se baseou na hipótese de que, partindo de um acampamento, a equipe pudesse acessar dois módulos amostrais, realizando os levantamentos em dias alternados, no período de dez dias.

A Nota Técnica (NT) n° 15/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 18/12/2008, consolidou os aspectos discutidos na reunião acima referida, e a Nota Técnica n° 16/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 19/12/2008, analisou no Plano de Trabalho proposto pela EPE o texto referente aos ecossistemas aquáticos propondo alterações no desenho e

no protocolo de amostragem. Essas NT foram incorporadas ao TR para elaboração do EIA/RIMA da UHE Teles Pires emitido pelo IBAMA, em 19/01/2009.

Conforme entendimento da reunião, a EPE avaliou a viabilidade operacional da realização do delineamento amostral proposto nas NT e concluiu pela impossibilidade de atendimento de dois itens já destacados anteriormente, implicando na necessidade de revisão dos seguintes aspectos: delineamento das coletas de fauna terrestre e aquática e quantidade de pontos amostrais para coleta da ictiofauna.

As justificativas para a necessidade dessa revisão foram apresentadas pela EPE, por meio do Ofício nº 183/EPE/2009, protocolo nº 3.394, de 23/03/2009.

Em resposta, o IBAMA emitiu o Parecer COHID/CGENE/DILIC/IBAMA nº 26/2009 de 08/04/2009, sugerindo que fosse seguido o acordado na reunião realizada em 18/12/2008 e no Plano de Trabalho aprovado pelas NT nº 15/2008 e nº 16/2008.

Este documento constitui o Anexo ao Ofício 0361/2009, de 29/05/2009, em resposta ao Parecer IBAMA nº 26/2009, que reitera a solicitação da EPE para revisão dos aspectos apontados e apresenta novas justificativas.

2. Aspectos relevantes

2.1. Delineamento das coletas de fauna terrestre e aquática

O delineamento das coletas de fauna terrestre e aquática proposto pelo IBAMA (coletas em dias alternados) e o proposto pela EPE (coletas em dias consecutivos) serão analisados por dois aspectos distintos: operacionalização e custo das campanhas de campo e a adequação da proposta metodológica.

2.1.1. Operacionalização e custos das campanhas de campo

A dificuldade operacional e a previsão dos custos elevados para implementação do delineamento amostral para coleta de fauna terrestre e aquática em **dias alternados**, conforme proposto pelo IBAMA, foram comprovadas durante a organização da primeira campanha de campo.

A hipótese original era acessar dois módulos amostrais partindo-se de um mesmo acampamento e assim realizar os levantamentos em dias alternados, no período de dez dias. Mesmo após um grande esforço para viabilizar as campanhas de campo, esta hipótese somente pode ser confirmada em duas situações. Em outras duas **não é possível acessar dois módulos partindo-se do mesmo acampamento**, devido à grande distância entre os módulos.

Em complementação ao esforço já realizado para viabilizar as campanhas de campo, a EPE e o consórcio contratado decidiram **duplicar o contingente das equipes técnicas em campo,** com alta repercussão nos aspectos operacionais e no custo das campanhas.

Vale ressaltar que, em decorrência do atendimento às recomendações expressas nas Notas Técnicas nº 15/2008 e nº 16/2008, a EPE já havia aceitado a previsão de aumento nos custos totais para realização dos estudos, com a implantação de novos acampamentos não previstos, a ampliação das equipes de auxiliares para os serviços de campo, o aumento da frota de carros e de barcos, o aumento dos custos com alimentação das equipes, etc.

Assim, a forma proposta pelo IBAMA traz como consequências:

- **Longa duração das campanhas de campo**, gerando esforço excessivo das equipes de campo, na medida em que cada um dos módulos deve ser visitado durante 10 dias. Mesmo com a otimização das campanhas de campo e a **duplicação das equipes**, a duração total para coleta para fauna terrestre e aquática é apresentada a seguir:

Grupo	Duração total da campanha
Fauna terrestre - 6 módulos	
• répteis e pequenos mamíferos	34 dias
• aves, grandes mamíferos e morcegos	23 dias
Fauna aquática - 14 pontos	
• peixes	45 dias

- A possibilidade de perturbação e afugentamento da fauna é um efeito inevitável dos procedimentos de coleta, em decorrência da **movimentação das equipes dentro da mata**. Mesmo que algumas coletas ocorram a cada dois dias, os módulos devem ser visitados todos os dias durante os 10 dias, seja para colocação ou para retirada dos equipamentos de coleta.

- **Dificuldade na contratação dos profissionais** habilitados a realizar as coletas, bem como na permanência da equipe em campo por períodos considerados

ر

ر

excessivamente longos.

- **Dificuldade na operacionalização dos apoios de campo** para realização das campanhas em períodos considerados excessivamente longos.

- **Custos elevados** na contratação dos profissionais habilitados a realizar as coletas, considerando a permanência da equipe em campo por períodos considerados excessivamente longos.

- **Custos elevados** com apoio operacional para campanhas de campo em períodos considerados excessivamente longos.

Em contraposição, a forma proposta pela EPE **em dias consecutivos** implica em uma otimização dos recursos operacionais, humanos e financeiros, como se segue:

- **Redução significativa** da duração das campanhas de campo, gerando esforço moderado das equipes, na medida em que cada um dos módulos deve ser visitado durante 5 dias. Com a otimização das campanhas de campo e a duplicação das equipes, a duração total para coleta para fauna terrestre e aquática é apresentada a seguir:

Grupo	Duração total da campanha
Fauna terrestre - 6 módulos	
• répteis e pequenos mamíferos	20 dias
• aves, grandes mamíferos e morcegos	18 dias
Fauna aquática - 8 pontos	
• peixes	17 dias

- Como mencionado, a possibilidade de perturbação e afugentamento da fauna é um efeito inevitável dos procedimentos de coleta, em decorrência da **movimentação das equipes dentro da mata**.

- **Menor dificuldade na contratação dos profissionais** habilitados a realizar as coletas, bem como na permanência da equipe em campo por períodos mais curtos.

- **Menor dificuldade na operacionalização dos apoios de campo** para realização das campanhas em períodos mais curtos.

- **Custos reduzidos** na contratação dos profissionais habilitados a realizar as coletas, considerando a permanência da equipe em campo por períodos mais curtos.

ر

ر

- **Custos reduzidos** com apoio operacional para campanhas de campo em períodos mais curtos.

Diante do exposto, entende-se que a realização das campanhas por um período menor permite a **otimização dos recursos operacionais e humanos** e uma **redução dos custos**, tornando o delineamento amostral mais factível nas condições específicas da região amazônica, com custos mais aceitáveis e justificáveis.

2.1.2. Adequação da proposta metodológica

Entende-se que o delineamento amostral para coleta de fauna terrestre e aquática proposto pelo IBAMA pode gerar um bom conjunto de dados. Contudo, ainda não há comprovação da adequação ou da eficiência desta proposta metodológica, quando aplicadas aos Estudos de Impacto Ambiental de usinas hidrelétricas na Amazônia.

A incerteza é admitida pelo próprio Parecer IBAMA nº 26/2009 ao afirmar que "Ao amostrar em dias não consecutivos espera-se unicamente que um dia de amostragem não seja influenciado diretamente por um evento acontecido no dia anterior, **na tentativa de obter uma certa independência temporal** na amostragem, além de aumentar o espectro de representação da estação que se propõe a amostrar."

Em relação ao delineamento amostral proposto pela EPE, também não há comprovação da sua adequação ou da eficiência, quando aplicada aos Estudos de Impacto Ambiental de usinas hidrelétricas na Amazônia. No entanto, entende-se que o esforço empregado gera um conjunto de dados considerado suficiente para subsidiar uma Avaliação de Impacto Ambiental. Em determinados casos, **não haverá diminuição do esforço amostral uma vez que a quantidade de amostras a ser coletada é a mesma, ocorrendo apenas uma alteração na forma de obter as amostras**.

2.1.3. Considerações

Diante do exposto, entende-se que a proposta da EPE para a realização das coletas em dias consecutivos é **tecnicamente satisfatória** para implementação nas condições específicas da região amazônica; pode ser realizada em um **período mais curto** em campo, permite a **otimização dos recursos operacionais e humanos**, torna o delineamento amostral **mais factível nas condições específicas da região amazônica** e permite uma **redução dos custos** com a realização das campanhas de

campo, tornando-os mais aceitáveis e justificáveis.

3. Quantidade de dias e pontos amostrais para coleta da ictiofauna

3.1. Operacionalização e custos das campanhas de campo

De forma semelhante ao exposto no item 2, a dificuldade operacional e a previsão dos custos elevados para implementação da coleta da ictiofauna em **14 pontos em 5 dias não consecutivos**, conforme proposto pelo IBAMA, foram comprovadas durante a organização da primeira campanha de campo.

Assim, a forma proposta pelo IBAMA traz como consequências:

- **Pontos distantes em relação ao reservatório**, em regiões fora da área de influência (até 50 km) ou em áreas com características distintas da área do empreendimento em estudo.
- **Longa duração das campanhas de campo** (45 dias), gerando esforço excessivo da equipe de campo, dificuldade na contratação dos profissionais habilitados a realizar as coletas, dificuldade na operacionalização dos apoios de campo e custos mais elevados.

Em contraposição, a forma proposta pela EPE com **8 pontos em 3 dias consecutivos** implica em uma otimização dos recursos operacionais, humanos e financeiros, como se segue:

- **Pontos de amostragem focados na área de influência do empreendimento**.
- **Redução significativa da duração das campanhas de campo** (17 dias), gerando esforço tolerável pela equipe de campo, menor dificuldade na contratação dos profissionais, menor dificuldade na operacionalização dos apoios de campo e redução dos custos.

Diante do exposto, entende-se que a realização das campanhas de campo com 8 pontos e em 3 dias consecutivos implica em um período mais curto, **otimiza os recursos operacionais e humanos** e **reduz custos**, tornando o delineamento amostral mais

factível nas condições específicas da região amazônica, com custos mais aceitáveis e justificáveis.

3.2. Adequação da proposta metodológica

Os **14 pontos** de amostragem propostos pelo IBAMA em **5 dias não consecutivos** geram um esforço de coleta exagerado, quando se considera a extensão do trecho do rio Teles Pires a ser estudada e as características fisiográficas daquele trecho. Alguns destes pontos parecem não indicados para a realização das coletas, em função das seguintes características:

- Pontos no rio Teles Pires, localizados a montante do futuro reservatório, são afastados da área de influência do projeto e em áreas com características distintas da área de estudo.

- Pontos localizados em pequenos tributários, em áreas fortemente alteradas por impactos antrópicos, que mesmo hoje não parecem ser utilizados como rotas migratórias dos peixes nem como áreas de desova, reprodução ou criadouro de peixes, conforme dados preliminares do estudo (equipe coordenada pelos Dr. Efrem Ferreira e Jansen Zuanon, do INPA).

- Pontos localizados em lagoas remanescentes do garimpo, em áreas altamente degradadas.

- A proposta do IBAMA de coleta de dados em 5 dias não consecutivos para cada ponto amostrado não tem potencial para gerar as informações desejadas de detectabilidade. Coletas repetidas em dias diferentes, durante um mesmo mês ou período sazonal, não são capazes de revelar a suposta omissão nas amostragens de espécies com presença intermitente ou sazonal na área de estudo. Análises de detectabilidade devem partir de uma base de dados com ampla abrangência temporal, o que não existe no caso da bacia do rio Teles Pires, bem como no estudo em pauta, que é um diagnóstico para um estudo de impacto ambiental de um empreendimento hidrelétrico e que prevê a coleta em um único ciclo hidrológico.

Assim, a EPE considera que os pontos adicinonais não são representativos para o levantamento da ictiofauna, dimensionado de forma adequada à Avaliação de Impacto Ambiental do projeto. Dessa forma, a EPE entende que os dados coletados em **8 pontos** (nas calhas dos rios Teles Pires e no tributário Paranaíta), associados às coletas

aleatórias realizadas pela equipe de ictiofauna ao longo do trecho previsto para o empreendimento e a realização de **3 campanhas** em um mesmo período hidrológico, constitui um levantamento adequado e suficiente aos objetivos do estudo.

3.3. Considerações

Diante do exposto, entende-se que a proposta da EPE para a realização das coletas em 8 pontos em 3 dias consecutivos é **tecnicamente satisfatória** para implementação nas condições específicas da região amazônica; pode ser realizada em um **período mais curto** em campo, permite a **otimização dos recursos operacionais e humanos**, torna o delineamento amostral **mais factível nas condições específicas da região amazônica** e permite uma **redução dos custos** com a realização das campanhas de campo, tornando-os mais aceitáveis e justificáveis.

4. Considerações finais

Buscando a padronização da amostragem necessária à comparação de dados com outros estudos, que adotam dias consecutivos para coleta de dados, e levando em consideração o aumento significativo de custos para a realização de coletas em dias não consecutivos, sugere-se a adoção de coletas em dias consecutivos, para a realização dos estudos de campo do meio biótico, para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental da UHE Teles Pires, uma vez que não compromete a adoção do conceito de detectabilidade e possibilita responder ao IBAMA "se os organismos que utilizam a área que será degradada, encontram-se também fora dela".

Em nenhum momento das discussões, foram apresentados pelo IBAMA estudos científicos que comprovassem a eficácia do protocolo de coleta proposto na avaliação de impactos ambientais e na determinação da viabilidade ambiental de usinas hidrelétrica, nem os custos dessas exigências foram discutidos.

A EPE concorda que o delineamento e o protocolo de amostragem propostos pelo IBAMA buscam a melhoria da qualidade de levantamento de dados em EIA de UHE, pois permitem uma espacialização amostral melhor, ao longo das áreas direta e indiretamente afetadas pela UHE Teles Pires, mas essa proposta só poderá ser viabilizada se o levantamento for realizado em, no máximo, cinco dias consecutivos para a fauna terrestre e três dias consecutivos para a ictiofauna.

Essas alterações, não comprometem o atendimento das exigências do TR para elaboração do EIA/RIMA da UHE Teles Pires e estão de acordo com os padrões usualmente empregados em diversos trabalhos científicos, como o PPBio (Programa de Pesquisas em Biodiversidade) e implicam em uma relação custo-benefício positiva, fator importante por se tratar de empreendimentos cujos investimentos são oriundos dos cofres públicos.

ر

ر

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

Assunto: AHE Teles Pires

Origem: COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

PARECER nº 57 /2009

Ref: Resposta ao Ofício nº 0361/EPE/2009, protocolo nº 6.934, de 03/06/2009, do AHE Teles Pires, processo nº 02001.006711/2008-79.

1. Análise e Parecer Técnico

Por meio do Ofício nº 183/EPE/2009, protocolo nº 3.394, de 23/03/2009, a Empresa de Pesquisa Energética – EPE solicitou alterações no Plano de Trabalho do AHE Teles Pires, referentes aos locais de coleta de ecossistemas aquáticos e ao esforço amostral para amostragem de fauna terrestre e ictiofauna.

O Parecer nº 26/2009 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 08/04/2009, pontuou, com argumentos técnicos, todas as proposições de alterações da EPE, que foram mais baseadas em custos dos levantamentos (uma vez que não houve argumentos técnicos que sustentassem a sua opinião), do que na capacidade de obter informações relevantes que contribuam para o conhecimento mínimo da região de inserção do empreendimento, gerando dados para a realização de análises de viabilidade ambiental. O citado Parecer sugeriu que fosse seguido o acordado na reunião realizada em 18/12/2008 (fls. 173, 174 e 175 do processo nº 02001.006711/2008-79) e no Plano de Trabalho, aprovado pelas Notas Técnicas nºs 15 e 16/2008.

Por meio do Ofício nº 0361/EPE/2009, protocolo nº 6.934, de 03/06/2009, a EPE apresentou resposta ao Parecer nº 26/2009. Segundo o mesmo "*Em reunião realizada em 18/12/2008, com participantes do IBAMA, EPE e Consórcio Leme/Concremat, o IBAMA informou que não aceitou a proposta da EPE e apresentou uma nova proposta de delineamento amostral experimental para fauna terrestre e vegetação, baseada em algumas recomendações do Programa de Pesquisa em Biodiversidade – PPBio. Essa nova proposta foi discutida pelos participantes, tendo a EPE aceitado a maioria dos itens, excetuando-se a realização em dias alternados e a quantidade de pontos amostrais para os quais a EPE e o Consórcio Leme/Concremat antecipavam a possibilidade de ocorrência de problemas operacionais na realização das campanhas de campo e um aumento de custos previstos para o projeto. Apesar das dificuldades apontadas, a EPE se prontificou a avaliar a viabilidade operacional de realização do delineamento amostral proposto pelo IBAMA. Essa avaliação se baseou na*

hipótese de que, partindo de um acampamento, a equipe pudesse acessar dois módulos amostrais, realizando os levantamentos em dias alternados, no período de dez dias." Ressalta-se que o acordado em reunião refere-se a um desenho experimental baseado em um método já bastante utilizado para amostragens padronizadas na Amazônia, e mais recentemente, nos biomas Caatinga e Pantanal. Essas informações padronizadas são altamente relevantes para a discussão de quanto se vai perder com o empreendimento em termos da biodiversidade amostrada, bem como, durante o monitoramento, detectar e quantificar os impactos previstos no inventário. A presença de dados coletados de forma padronizada permite que se faça uma abordagem multiescalar, de acordo com as informações obtidas em campo e as bases de dados sobre biodiversidade disponíveis para consulta. O que o Estudo de Impacto Ambiental deve mostrar são esses cenários, pois cada escala pode gerar um potencial de perda com o empreendimento. A consequência direta dessa análise são as medidas mitigadoras possíveis de serem realizadas.

A EPE não tinha propostas claramente definidas sobre como avaliar a viabilidade do empreendimento, conforme exposto na Nota Técnica n° 15/2008. Desse modo, a equipe do Ibama forneceu as diretrizes para que a mesma pudesse ser avaliada. Na própria reunião do dia 18/12/2008 houve uma intensa discussão dos locais onde os módulos amostrais poderiam ser alocados, partindo do próprio conhecimento que a EPE e o Consórcio Leme/Concremat têm da região, inclusive com a redução de seis módulos (como inicialmente a equipe do Ibama havia sugerido) para cinco módulos (como proposto pela EPE) e a amostragem em apenas duas estações (ao invés de amostrar as quatro estações de um ciclo hidrológico para ecossistemas terrestres). A ocorrência de problemas operacionais na realização das campanhas de campo e um aumento de custos previstos para o projeto poderiam ter sido previstos *a priori*, para que o correto dimensionamento e planejamento dos trabalhos de campo pudessem ser realizados.

A EPE afirma que "*Entende-se que o delineamento amostral para coleta de fauna terrestre e aquática proposto pelo IBAMA pode gerar um bom conjunto de dados. Contudo, ainda não há comprovação da adequação ou da eficiência desta proposta metodológica, quando aplicadas aos Estudos de Impacto Ambiental de usinas hidrelétricas na Amazônia. A incerteza é admitida pelo próprio Parecer IBAMA nº 26/2009 ao afirmar que ao amostrar em dias não consecutivos espera-se unicamente que um dia de amostragem não seja influenciado diretamente por um evento acontecido no dia anterior,* ***na tentativa de obter uma certa independência temporal*** *na amostragem, além de aumentar o espectro de representação da estação que se propõe a amostrar*".(grifo nosso). Conforme o Parecer IBAMA n° 26/2009 "*ao amostrar em 5 dias consecutivos, pode acontecer que eles caiam todos em dias chuvosos, enquanto que em 5 dias não consecutivos aumenta a probabilidade de obter uma amostra mais representativa da estação. Desse modo, espaçar a amostragem em um número maior de dias reduz a probabilidade de se obter uma amostra totalmente viesada. O ideal seria obter uma amostra de cada estação espaçando mais os dias de amostragem. Mas considerando o que é mais exequível, dada as limitações de tempo disponível, uma amostra de 10 dias é mais representativa de cada estação do que uma de 5 dias. A EPE pode optar entre duas alternativas, amostrar em 5 dias não consecutivos ou em 10 dias consecutivos*".

Quando trabalha-se com amostragem lida-se com probabilidades e não com eventos certos. Se eventos meteorológicos afetam a amostragem de forma determinística e não casual, teremos uma amostra mais viesada daquilo que nos propusemos a amostrar, pois não podemos interferir nas condições do tempo quando trabalhamos no campo.

Em relação aos questionamentos sobre a metodologia de padronização do desenho amostral proposta pelo IBAMA, entendemos que não se pode questionar a adequação ou

eficiência de uma proposta metodológica ou avaliar a sua capacidade de gerar conhecimento sem apresentar dados que mostrem que ela não é adequada.

Considerando os custos envolvidos e a análise integrada das informações é preferível realizar amostragens hierárquicas, que levem em conta as diferentes áreas de vida de cada grupo amostrado. Essas amostragens permitem que as análises inferenciais sejam integrativas para o melhor entendimento das relações estruturais e funcionais dos ecossistemas, do que amostragens disjuntas (cada especialista com um desenho amostral diferente), que possuem custos e logísticas maiores.

A EPE aponta que em duas situações não é possível acessar dois módulos amostrais partindo do mesmo acampamento, devido a grande distância entre os mesmos. Em outra parte diz, em relação a sua proposta (amostragem em 2 campanhas de 5 dias consecutivos cada para ecossistemas terrestres) que "(...) *não haverá diminuição do esforço amostral uma vez que a quantidade de amostras a ser coletada é a mesma, ocorrendo apenas uma alteração na forma de obter as amostras.*" (grifo nosso). O que foi discutido com a Empresa é que, ao invés de amostrar em 4 estações sazonais, obtendo dessa forma uma maior representação de um ciclo hidrológico, seriam amostradas apenas duas estações sazonais, considerando pelo menos uma amostra representativa de cada estação a ser amostrada. Consideramos que é mais representativo de uma estação amostrar durante dez dias (como proposto pelo Ibama) do que em cinco dias (como proposto pela EPE). Deve ficar claro que a proposta da EPE implica claramente uma diminuição do esforço amostral em cada estação, e não uma alteração na forma de obter as amostras. Desse modo, ou a EPE amostra o ciclo hidrológico completo com um menor esforço interno, ou apenas parte dele, mas com um maior esforço temporal na obtenção das amostras.

Para ictiofauna a Empresa continua com a proposta que não foi aprovada pela equipe do Ibama (8 pontos amostrais, em 3 campanhas de campo de 3 dias consecutivos cada), com a justificativa de otimizar os recursos operacionais e humanos, e reduzir os custos, tornando o delineamento amostral mais factível nas condições específicas da região amazônica, com custos mais aceitáveis e justificáveis. A EPE cita que "*A proposta do IBAMA de coleta de dados em 5 dias não consecutivos para cada ponto amostrado não tem potencial para gerar as informações desejadas de detectabilidade. Coletas repetidas em dias diferentes, durante um mesmo mês ou período sazonal, não são capazes de revelar a suposta omissão nas amostragens de espécies com presença intermitente ou sazonal na área de estudo. Análises de detectabilidade devem partir de uma base de dados com ampla abrangência temporal, o que não existe no caso da bacia do rio Teles Pires, bem como no estudo em pauta, que é um diagnóstico para um estudo de impacto ambiental de um empreendimento hidrelétrico e que prevê a coleta em um único ciclo hidrológico.*"

A equipe do Ibama havia proposto na Nota Técnica n° 16/2008 que "*Devem ser realizadas três campanhas de coleta distribuídas temporalmente da seguinte forma: uma campanha de coleta no pico das cheias; uma campanha de coleta na vazante; e uma campanha de coleta no pico da estiagem.*", bem como, "*As campanhas de coleta do pico das cheias e do pico da estiagem devem ter esforço de coleta diferenciado e intensivo, contando com 5 dias de coleta não consecutivos para cada ponto amostrado. Os dados de cada campanha devem ser analisados quanto à detectabilidade das espécies*". Nesta Nota foram estabelecidos 14 pontos de amostragem para ecossistemas aquáticos, incluindo áreas a montante, jusante, as calhas do rios Teles Pires e Paranaíta, bem como alguns tributários.

Conforme Parecer n° 26/2009 "*Para amostragem em apenas duas estações, é bem provável que algumas espécies que são mais facilmente amostradas em estações não contempladas pelo estudo, representem realmente ausências verdadeiras (ou omissão) da*

amostragem. Como forma de evitar ter essas omissões também dentro da estação deve-se procurar obter uma amostra temporal representativa, abarcando um espectro maior daquela estação". Desse modo, ao invés de ter informações que considerem a detecção das espécies em três estações, a equipe do Ibama propôs uma amostragem em apenas duas estações, mas com um aumento do esforço interno em cada uma (5 dias não consecutivos). A terceira estação de amostragem teria um esforço de coleta menos intensivo, que seria estabelecido pela Empresa, como subsídio para entender melhor o padrão de uso da área. A EPE não apresenta justificativa técnica para a sua proposta e coloca os custos envolvidos como meio de alterar a proposta.

Deve-se ressaltar que a representatividade de uma amostra independe dos objetivos do estudo, ou seja, o padrão de variação dos dados deve refletir minimamente o padrão apresentado no campo. O que a equipe do Ibama propõe já é limitado em captar esse padrão do campo, mas entende que um aumento de 5 para 10 dias de amostragem é mais representativo do que poderá ser amostrado no picos de cheia e seca. Para ictiofauna a amostragem proposta pode representar uma limitação maior ainda, pois os padrões de uso da área nas épocas de vazante e enchente são reconhecidamente relevantes e não seriam devidamente caracterizados considerando apenas duas estações. Além disso, é reconhecido que a época de enchente é importante para a desova de peixes. Entretanto, de modo a adequar ao cronograma de levantamento de campo previsto pela Empresa, com início no pico de cheia, a equipe do Ibama descartou a época de enchente dos levantamentos de campo.

Ainda para ictiofauna a EPE cita que a proposta do Ibama "*traz como consequências pontos distantes em relação ao reservatório, em regiões fora da área de influência (até 50 km) ou em áreas com características distintas da área do empreendimento em estudo*". Conforme Parecer n° 26/2009 "*Ao amostrar trechos a montante, jusante e tributários, procura-se entender como a ocorrência das espécies está associada a suas rotas de uso de área daquele trecho da bacia. Portanto, a seguinte pergunta é feita à EPE: como entender quais espécies sobem o rio ou usam determinados tributários como locais de fuga/reprodução/alimentação, com a amostragem apenas nas calhas dos rios Teles Pires e Paranaíta?*". A EPE não entendeu a proposta do Ibama, ou se tal, coloca a redução do número de pontos amostrais como forma de reduzir os custos envolvidos. Além disso, não compara a proposta do Ibama (14 pontos amostrais em 2 campanhas de 5 dias não consecutivos cada, nos picos de cheia e seca, mais uma campanha na época da vazante) com a sua proposta (8 pontos amostrais em 3 campanhas de 3 dias consecutivos cada) em termos dos custos envolvidos.

Outro ponto levantado Pela EPE é a longa duração das campanhas de campo, mesmo considerando a duplicação das equipes. Mas não menciona o número de equipes. Alega esforço excessivo das equipes de campo, na medida em que cada um dos módulos deve ser visitado durante 10 dias. Apresenta para a proposta da equipe do Ibama, considerando seis módulos amostrais: para répteis e pequenos mamíferos uma campanha de 34 dias; e para aves, grandes mamíferos e morcegos uma campanha de 23 dias. Para ictiofauna apresenta uma campanha de 45 dias em 14 pontos amostrais. Vale ressaltar que a equipe do Ibama não aprovou seis módulos, mas apenas cinco. O menor número de transectos requer o aumento da escala temporal em que eles são visitados, de outra forma pode-se aumentar o número de transectos (o que seria ideal para espécies de ocorrência agregada) e reduzir o número de vezes em que percorre-se cada um deles. Da mesma forma, a redução do número de estações requer um aumento do tamanho da amostra para reduzir a incerteza na amostragem de cada estação.

A proposta apresentada pela EPE é a visita em 5 dias consecutivos com a duplicação das equipes. Citam para a sua proposta, considerando seis módulos amostrais: para répteis e pequenos mamíferos uma campanha de 20 dias; e para aves, grandes mamíferos e morcegos uma

campanha de 18 dias. Para ictiofauna apresenta uma campanha de 17 dias em 8 pontos amostrais. Alegam também dificuldade na contratação de profissionais habilitados a realizar as coletas, bem como na permanência da equipe em campo por períodos considerados excessivamente longos, mas não apresentam dados que justifiquem tal informação.

Qualquer levantamento de campo, desde que previamente dimensionado e planejado, é capaz de prever os custos envolvidos de forma a obter informações relevantes, que interpretem o sistema em estudo, levando em conta os métodos disponíveis e a capacidade dos mesmos em amostrar a biodiversidade e prever os impactos a essa causados pelo empreendimento, objeto de análise desse Instituto.

2. Conclusão

Considerando que a EPE não fundamenta tecnicamente sua argumentação, pautando-se apenas em custos envolvidos e na dificuldade de contratar equipes qualificadas para realizar o Estudo, sem apresentação de dados que comprovem tal informação, a equipe do Ibama sugere que as coletas de campo sejam realizadas conforme o acordado na reunião realizada em 18/12/2008 e no Plano de Trabalho, aprovado pelas Notas Técnicas n°s 15 e 16/2008.

Este é o parecer.

Em, 17 de junho de 2009.

Carolina Alves Lemos
Analista Ambiental
Mat. 1572953

Frederico Miranda de Queiroz
Analista Ambiental
Mat. 1479654

Sílvio José Pereira Júnior
Analista Ambiental
Mat. 1541851

De acordo
17.06.09

Adriano Rafael Arrepia de Queiroz
Coordenador - Substituto
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

recebido
em 22 setembro 2010
Flavia Pompeu Serran
FLAVIA POMPEU SERRAN
EPE

351

DOCUMENTO

Nº Documento : 10100.002399/09

Nº Original : S/N

Interessado : SR. AUGUSTO ROQUE - ODEBRECHT

Data : 10/6/2009

Assunto : ENCAMINHA OF. 359/09/EPE/2009, REF. LICENCIAMENTO DA UHE TELES PIRES E SOLICITA AUDIÊNCIA.

ANDAMENTO

De :

Para : PRESID

Data de Andamento: 10/6/2009 15:55:00

Observação: PARA CONHECIMENTO. C/C CÓPIA À DRA. MARIA INÊS.

Assinatura da Chefia do(a)

Vitor Carlos Kaniak
Chefe de Gabinete

Confirmo o recebimento do documento acima descrito,

Assinatura e Carimbo

ADICIC

URGENTE

Maria Inês Miranda de Andrade
Assessora do Presidente
IBAMA

À COHID

Para análise.

16/06/09

Leandro Tabajara da Silva Benjamin
Coordenador - Geral de Infra Estrutura
de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

A TRP Ramiles
para juntar ao
processo.
19.06.09

Adriano Rafael Arrepia de Queiroz
Coordenador Substituto
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Situação da Quota: 53,41MB / 120,00MB (44,51%)

Caixa de Entrada: UHE Teles Pires-Carta EPE (6 de 82)

Data: Wed, 10 Jun 2009 10:46:38 -0400 [11:46:38 BRT]
De: Augusto Roque <roque@odebrecht.com>
Para: "presid.sede@ibama.gov.br" <presid.sede@ibama.gov.br>
Cc: Sergio França Leao <sleao@odebrecht.com>
Assunto: UHE Teles Pires-Carta EPE
Parte(s): 2 Oficio EPE 0359_EPE_2009 de 29 maio 09.pdf [application/pdf] 615 KB

Baixar todos anexos (em arquivo .zip)

Cabeçalhos: Exibir Todos os Cabeçalhos

1 sem nome [text/plain] 0,32 KB

Partes alternativas para esta seção:
sem nome [text/html] 3,23 KB

Prezada Margareth

Conforme nosso telefonema, segue em anexo carta da EPE dirigida ao Dr. Roberto Messias, o qual peço que faça chegar ao mesmo, bem como cópia para sua assessora Inês.

Reforço a solicitação do Sergio Leão para que possamos nos reunir com Dr. Messias,com a nossa presença, e da EPE.

Atenciosamente

Roque

353

Empresa de Pesquisa Energética

Ofício nº 0359/EPE/2009

Rio de Janeiro, 28 de maio de 2009

A Sua Senhoria o Senhor
ROBERTO MESSIAS FRANCO
Presidente do
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
SCEN Trecho 2 - Ed. Sede IBAMA - Bloco "C" - 1º andar
70818-900 Brasília DF

Assunto: Licenciamento da UHE Teles Pires

Senhor Presidente:

Como é do conhecimento de Vossa Senhoria, a EPE, no cumprimento da competência institucional que lhe confere a Lei nº 10.847/04, vem desenvolvendo, com vistas à expansão da oferta de energia elétrica, estudos de diferentes fontes de geração, em que se destacam os inventários hidrelétricos de bacias hidrográficas e as viabilidades técnico-econômicas de aproveitamentos hidrelétricos, incluindo, em todos os casos, os necessários e adequados estudos de impacto ambiental.

2. Entre esses estudos, inserem-se os referentes ao aproveitamento hidrelétrico de Teles Pires, no rio de mesmo nome, para o qual a EPE possui registro ativo na Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL e recebeu o Termo de Referência (TR) dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) desse IBAMA.

3. Vale ressaltar que o TR do EIA da UHE teles Pires foi estabelecido como resultado de profícua interação entre as equipes técnicas da EPE e do IBAMA e contempla novidades metodológicas, principalmente no que se refere ao plano amostral de coleta de material para estudo e caracterização do meio biótico, especialmente para o caso da fauna terrestre e da vegetação, que assim compreende, de forma inovadora e experimental, recomendações do Programa de Pesquisa em Biodiversidade - PPBio.

4. Todo este processo envolve prazos e procedimentos cuja conclusão, contudo, não permite que a UHE seja oferecida como alternativa efetiva para a expansão da oferta de produção de energia neste ano. Ou seja, a UHE somente poderia integrar o portfólio de projetos hidrelétricos dos leilões de energia nova a partir de 2010.

5. Os últimos leilões para expansão da oferta de energia elétrica registraram significativo decréscimo da opção hidrelétrica, o que abriu espaço, com vistas à garantia do suprimento, para a geração termelétrica a partir de combustíveis fósseis. De fato, os leilões realizados entre 2005-2008 definiram uma expansão em que 40% da oferta é proveniente de geração desse tipo (carvão, óleo e gás natural), proporção muito superior a que historicamente se construiu no país e que faz da matriz elétrica nacional uma das mais renováveis do mundo.

6. Mesmo considerando que a participação do Brasil na emissão global de gases de efeito estuda decorrente da produção e do uso da energia elétrica é bastante reduzida na comparação com a média mundial, a manutenção de uma matriz elétrica renovável é meta e compromisso que vem sendo reiteradamente assumido pelo país. O próprio IBAMA tem procurado estabelecer mecanismos nessa direção, como deve ser entendido o objetivo da Instrução Normativa nº 07/2009, recentemente editada.

7. Assim, qualquer iniciativa que possa promover o aumento do portfólio de projetos hidrelétricos para a expansão da oferta de energia elétrica vai ao encontro dos objetivos maiores do Estado, na medida em que atenda ao interesse público.

8. Além da EPE, mantém registro ativo na ANEEL para a realização do estudo de viabilidade técnico-econômica da UHE Teles Pires o Consórcio constituído pela Construtora Norberto Odebrecht S.A., pela Intertechne Consultores S.A. e pela Neoenergia Investimentos S.A. (Consórcio). A propósito, os estudos técnicos do Consórcio já foram formalmente encaminhados à ANEEL e também foi concluído o correspondente estudo de impacto ambiental, este com base em TR protocolado no IBAMA em 9 de agosto de 2007 e nas autorizações necessárias para as coletas de fauna e flora emitidas por esse Instituto para o Consórcio em setembro e outubro daquele ano, atualizado com base no TR emitido pelo IBAMA para o aproveitamento hidrelétrico de São Manoel, localizado na mesma bacia hidrográfica, e inclusive complementado com algumas recomendações constantes do TR emitido para a UHE Teles Pires para a EPE.

9. Assim, considerando o interesse nacional de procurar expandir a oferta de energia a partir de fontes renováveis e que o TR para os estudos ambientais do aproveitamento de São Manoel é basicamente o mesmo do TR para os estudos ambientais da UHE Teles Pires, a menos das inovações metodológicas introduzidas para os estudos da fauna terrestre e da vegetação, é lícito formar o entendimento que existem condições básicas para que se avance nos processos que possam viabilizar a disponibilização do projeto da UHE Teles Pires para o leilão de expansão da oferta de energia elétrica ainda neste ano.

10. Contribui para fortalecer esse entendimento as características especialíssimas da UHE Teles Pires. Essa usina proporcionará expandir a oferta de energia elétrica em 1.820 MW, com uma relação entre área alagada e potência instalada de apenas 0,08 km^2/MW, ou seja, 6 vezes menor do que a relação média de todos reservatórios de usinas hidrelétricas em operação no Brasil (0,49 km^2/MW). Por essas razões é fundamental a sua inclusão no leilão de expansão de energia dito "A - 5", previsto para o final deste ano.

11. Diante dessas circunstâncias, emerge natural considerar o seguinte encaminhamento para o licenciamento ambiental da UHE Teles Pires, o qual trazemos a sua consideração:

- o IBAMA analisaria o estudo de impacto ambiental que está concluído para a UHE Teles Pires, como peça principal do licenciamento da usina;
- a EPE se obrigaria a concluir as pesquisas para fauna terrestre e vegetação na forma como estabelecido no TR expedido pelo IBAMA para a usina, complementando o estudo de impacto ambiental indicado no tópico precedente;
- a EPE se obrigaria a realizar a comparação dos resultados de seus estudos de fauna terrestre e da vegetação, realizados segundo as recomendações do PPBio, com os apresentados no estudo atualmente concluído, oferecendo os resultados desta análise ao IBAMA como elemento para aperfeiçoamento metodológico.

12. Note-se que tal proposição não prejudica a qualidade que se pretende dos estudos de impacto ambiental e ainda permite uma comparação de métodos que pode ser de grande valia para o aperfeiçoamento metodológico a ser aplicado nos estudos de futuros projetos.

13. Por certo, esta proposição demanda um entendimento mais amplo, envolvendo além do IBAMA e da EPE, também a ANEEL e o Consórcio, o que, entendemos, deve ser feito da forma mais transparente possível, sempre no sentido de preservar o interesse público.

14. Por fim, considerando os prazos de todo o processo de licenciamento e que o leilão de expansão da oferta de energia elétrica do qual poderia tomar parte a UHE Teles Pires está previsto para dezembro próximo, urge que, se recepcionada a proposição, as providências sejam tomadas com a brevidade possível para o que nos colocamos, desde logo, à sua disposição.

Atenciosamente,

MAURICIO TIOMNO TOLMASQUIM
Presidente

cc: Miriam Aparecida Belchior - Subchefe de Articulação e Monitoramento da Casa Civil da Presidência da República
cc: Márcio Pereira Zimmermann - Secretário Executivo do Ministério de Minas e Energia
cc: Nelson José Hubner Moreira - Diretor Geral da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL
cc: Consórcio

357

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco C, 1° Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1595 – Fax: (61) 3225.0564 - URL: http://www.ibama.gov.br

Ofício nº 98 /2009 – CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 22 de junho de 2009.

Ao Senhor
Ricardo Cavalcanti Furtado
Superintendente de Meio Ambiente da EPE
Av. Rio Branco, 1 – 11° andar
20.090-003 – Rio de Janeiro - RJ
Tel/Fax: (21) 3512-3100/3199

ASSUNTO: AHE Teles Pires - Ofício nº 0361/EPE/2009.

Senhor Diretor,

1. Em referência ao processo de licenciamento ambiental nº 02001.006711/2008-79 do Aproveitamento Hidrelétrico Teles Pires, respondendo ao Ofício nº 0361/EPE/2009, que solicita alterações no Plano de Trabalho do Meio Biótico, referentes aos locais de coleta de ictiofauna e ao esforço amostral para amostragem de fauna terrestre e ictiofauna, informo ter sido elaborado novo parecer técnico e considerando o mesmo, manifesto pela manutenção do plano de trabalho acordado nas reuniões técnicas.

Atenciosamente,

LEOZILDO TABAJARA DA SILVA BENJAMIM
Coordenador Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

FAX TRANSMITIDO EM: 22/06/09
ÀS 10:00
RESPO
FAX Nº

352
A

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

Mem.135/2009 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Em 23 de junho de 2009.

Ao Coordenador de Ordenamento Pesqueiro

Assunto: **AHEs Pai Querê, São Manoel e Teles Pires.**

Solicito o encaminhamento a esta Coordenação de cópia das Autorizações relativas à coleta de ictiofauna, referentes às UHEs Pai Querê, São Manoel e Teles Pires, para anexação aos respectivos processos de licenciamento..

Atenciosamente,

Adriano Rafael Arrepia de Queiroz
Coordenador de Licenciamento de Energia Hidrelétrica
Substituto

RECEBI EM
23/06/09

G:\dilic\COHID\Empreendimentos\Usinas\UHE Pai Querê\Memo\MEMO autorizações ictio.doc

359

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

Mem. 164 /2009 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Em 23 de junho de 2009.

Ao Coordenador de Gestão do Uso de Espécies da Fauna

Assunto: **AHEs Pai Querê, São Manoel e Teles Pires.**

Solicito o encaminhamento a esta Coordenação de cópia das Autorizações para captura/Coleta/Transporte/Exposição referentes às UHEs Pai Querê, São Manoel e Teles Pires, para anexação aos respectivos processos de licenciamento.

Atenciosamente,

Adriano Rafael Arrepia de Queiroz
Coordenador de Licenciamento de Energia Hidrelétrica
Substituto

recebi em 23/06/09

G:\dilic\COHID\Empreendimentos\Usinas\UHE Pai Querê\Memo\MEMO Coepa autorizações.doc

300

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS - DBFLO
COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA E RECURSOS PESQUEIROS – CGFAP
COORDENAÇÃO DE ORDENAMENTO DO USO DOS RECURSOS PEQUEIROS- COOPE

Mem. 100/2009

Brasília, 02 de julho de 2009

Ao Coordenador Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

Assunto: Autorização de coleta de ictiofauna.

Senhor Coordenador,

Atendendo solicitação , encaminhamos cópias das autorizações de coleta de ictiofauna das UHEs: Teles Pires-18/09, 19/09 e 90/09; São Manoel-140/08 e Pai Querê-10/09 e 120/09.

Atenciosamente,

Clemerson José Pinheiro da Silva
Coordenação de Ordenamento Pesqueiro
Coordenador

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC/DIQUA
Nº: 8634
DATA: 08/07/09
RECEBIDO:

À CGENE
em 08/07/09

De ordem CGENE
à COHID.

09/07/09

Para a analista Paula Melo
para juntar ao processo
10.07.09

Mariano Rafael Arrepia de Queiroz
Coordenador - Substituto
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS - DBFLO
COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA E RECURSOS PESQUEIROS - CGFAP
AUTORIZAÇÃO PARA COLETA E TRANSPORTE DE PEIXES.

NÚMERO DA AUTORIZAÇÃO	PERÍODO DE VALIDADE	PROCESSO IBAMA
39 /2009 – CGFAP/IBAMA	1 (um) ano, a partir da data de assinatura.	02001.000468/2009-66

OBJETO:
- [X] COLETA DE PEIXES E ICTIOPLÂNCTON
- [X] TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO
- [ ] TRANSPORTE DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS
- [ ] EXPOSIÇÃO DE RECURSOS PESQUEIROS
- [ ] MANUTENÇÃO DE ANIMAIS EM CATIVEIRO

FAVORECIDO:
- [ ] INSTITUIÇÃO CIENTÍFICA
- [ ] EXPOSITOR
- [ ] CRIADOURO COMERCIAL
- [ ] CRIADOURO CIENTÍFICO
- [X] OUTROS: EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE

RESPONSÁVEL PELA COLETA/TRANSPORTE: Efrem Jorge Gondim Ferreira
EQUIPE DE RESTATE/COLETA/TRANSPORTE: Efrem Jorge Gondim Ferreira; Jansen Alfredo Sampaio Zuanon; Lúcia Helena Rapp Py- Daniel; Alberto Akama;Rodrigo Borsari.
INSTITUIÇÃO: EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE
ENDEREÇO: Av. Rio Branco, 1 – 11° andar, CEP:20090-003, Rio de Janeiro – RJ.
FONE/FAX: (21)35123198

TÍTULO DO PROJETO: Plano Amostral para o pedido de autorização de captura, coleta e transporte de fauna silvestre
PETRECHOS DE COLETA (Ofício n° 046/EPE/2009) - os seguintes petrechos serão utilizados nas campanhas: 2 espinhéis (50m de comprimento com 15 anzóis/espinhel); 10 redes (10 m de comprimento; 2,5m de altura; malhas: 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110 e 120mm); 4 puçás; 1 rede de cerco (10m de comprimento; 3,5m de altura; malha: 5mm); 2 tarrafas (malhas: 15 e 30mm).
PROCEDÊNCIA/LOCAL DE RESGATE/COLETA: Área de Influência da Usina Hidrelétrica de Teles Pires, rio Teles Pires, divisa entre os Estados do Pará e Mato Grosso.
DESTINO DO MATERIAL COLETADO:
Coleção de Peixes do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA, Manaus -AM.

MATERIAL BIOLÓGICO A SER COLETADO:

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	QUANTIDADE
Ictiofauna (peixes e Ictioplâncton)	-	-

OBSERVAÇÕES E CONDICIONANTES:

1. Esta Autorização não exime o pesquisador de cumprir o disposto na Medida Provisória N° 2186-16/01, que trata sobre o acesso ao patrimônio genético, e Decretos n° 3.945/2001 e n° 4.946/2003.
2. Esta Autorização não exime o pesquisador estrangeiro de cumprir a legislação pertinente expedida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, que regulamenta a participação de estrangeiro em pesquisa científica.
3. **A *Instituição ou Empresa***, representada pelos ***pesquisadores ou responsáveis***, ora autorizados, deverá apresentar relatório final à Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas – **DBFLO/IBAMA;** bem como, resultados dos estudos do manejo da pesca na área de influência da UHE Teles Pires.

LOCAL E DATA DE ASSINATURA	AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA)
Brasília (DF), 30 de Janeiro de 2009.	Maria Nilda Leite Maria Nilda Augusta Vieira Leite Coordenação-Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Rec. Pesqueiros Coordenadora-Geral Substituta-Mat. 684405

ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE:
1. COLETA DE RECURSOS PESQUEIROS EM ÁREAS DE DOMÍNIO PRIVADO, SEM O CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO, ARRENDATÁRIO, POSSEIRO OU MORADOR DA ÁREA;
2. COLETA E OU TRANSPORTE DE ESPÉCIMES DE RECURSOS PESQUEIROS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS, ESTADUAIS, DISTRITAIS OU MUNICIPAIS, SALVO QUANDO ACOMPANHADAS DO CONSENTIMENTO DO ÓRGÃO ADMINISTRADOR COMPETENTE;
3. EXPORTAÇÃO DE MATERIAL ZOOLÓGICO OU REMESSA (PARA O EXTERIOR) DE AMOSTRA DE COMPONENTE DO PATRIMÔNIO GENÉTICO.

362

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS - DBFLO
COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA E RECURSOS PESQUEIROS - CGFAP
AUTORIZAÇÃO PARA COLETA E TRANSPORTE DE PEIXES.

NÚMERO DA AUTORIZAÇÃO	PERÍODO DE VALIDADE	PROCESSO IBAMA
90 /2009 – CGFAP/IBAMA	8(oito) meses, a partir da data de assinatura.	02001.000468/2009-66

OBJETO:
- [X] COLETA DE PEIXES E ICTIOPLÂNCTON
- [X] TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO
- [ ] TRANSPORTE DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS
- [ ] EXPOSIÇÃO DE RECURSOS PESQUEIROS
- [ ] MANUTENÇÃO DE ANIMAIS EM CATIVEIRO

FAVORECIDO:
- [ ] INSTITUIÇÃO CIENTÍFICA
- [ ] EXPOSITOR
- [ ] CRIADOURO COMERCIAL
- [ ] CRIADOURO CIENTÍFICO
- [X] OUTROS: EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE

RESPONSÁVEL PELA COLETA/TRANSPORTE: Efrem Jorge Gondim Ferreira
EQUIPE DE RESTATE/COLETA/TRANSPORTE: Efrem Jorge Gondim Ferreira; Jansen Alfredo Sampaio Zuanon; Lúcia Helena Rapp Py- Daniel; Alberto Akama;Rodrigo Borsari; Helder Mateus Viana Espírito Santo; Renildo Ribeiro de Oliveira; Guilherme Mendes Furgler
INSTITUIÇÃO: EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE
ENDEREÇO: Av. Rio Branco, 1 – 11° andar, CEP:20090-003, Rio de Janeiro – RJ.
FONE/FAX: (21)35123198

TÍTULO DO PROJETO: Plano Amostral para o pedido de autorização de captura, coleta e transporte de fauna silvestre
PETRECHOS DE COLETA (Oficio n° 046/EPE/2009) - os seguintes petrechos serão utilizados nas campanhas: 2 espinhéis (50m de comprimento com 15 anzóis/espinhel); 10 redes (10 m de comprimento; 2,5m de altura; malhas: 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110 e 120mm); 4 puçás; 1 rede de cerco (10m de comprimento; 3,5m de altura; malha: 5mm); 2 tarrafas (malhas: 15 e 30mm).
PROCEDÊNCIA/LOCAL DE RESGATE/COLETA: Área de Influência da Usina Hidrelétrica de Teles Pires, rio Teles Pires, divisa entre os Estados do Pará e Mato Grosso.
DESTINO DO MATERIAL COLETADO:
Coleção de Peixes do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA, Manaus -AM.

MATERIAL BIOLÓGICO A SER COLETADO:

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	QUANTIDADE
Ictiofauna (peixes e Ictioplâncton)	-	-

OBSERVAÇÕES E CONDICIONANTES:

1. Esta Autorização não exime o pesquisador de cumprir o disposto na Medida Provisória N° 2186-16/01, que trata sobre o acesso ao patrimônio genético, e Decretos n° 3.945/2001 e n° 4.946/2003.
2. Esta Autorização não exime o pesquisador estrangeiro de cumprir a legislação pertinente expedida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, que regulamenta a participação de estrangeiro em pesquisa científica.
3. ***A Instituição ou Empresa***, representada pelos ***pesquisadores ou responsáveis***, ora autorizados, deverá apresentar relatório final à Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas – **DBFLO/IBAMA;** bem como, resultados dos estudos do manejo da pesca na área de influência da UHE Teles Pires.
4. Fica revogada a Autorização CGFAP/IBAMA n° 19/2009, de 30 de janeiro de 2009.

LOCAL E DATA DE ASSINATURA	AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA)
Brasília (DF), 24 de abril de 2009.	José Dias Neto Coordenador Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Recursos Pesqueiros - IBAMA

ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE:
1. COLETA DE RECURSOS PESQUEIROS EM ÁREAS DE DOMÍNIO PRIVADO, SEM O CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO, ARRENDATÁRIO, POSSEIRO OU MORADOR DA ÁREA;
2. COLETA E OU TRANSPORTE DE ESPÉCIMES DE RECURSOS PESQUEIROS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS, ESTADUAIS, DISTRITAIS OU MUNICIPAIS, SALVO QUANDO ACOMPANHADAS DO CONSENTIMENTO DO ÓRGÃO ADMINISTRADOR COMPETENTE;
3. EXPORTAÇÃO DE MATERIAL ZOOLÓGICO OU REMESSA (PARA O EXTERIOR) DE AMOSTRA DE COMPONENTE DO PATRIMÔNIO GENÉTICO.

363

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS - DBFLO
COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA E RECURSOS PESQUEIROS - CGFAP
AUTORIZAÇÃO PARA COLETA E TRANSPORTE DE PEIXES E INVERTEBRADOS AQUÁTICOS.

NÚMERO DA AUTORIZAÇÃO	PERÍODO DE VALIDADE	PROCESSO IBAMA
18 /2009 – CGFAP/IBAMA	1 (um) ano, a partir da data de assinatura.	02001.000196/2009-02

OBJETO:
- [X] COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO
- [X] TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO
- [ ] TRANSPORTE DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS
- [ ] EXPOSIÇÃO DE RECURSOS PESQUEIROS
- [ ] MANUTENÇÃO DE ANIMAIS EM CATIVEIRO

FAVORECIDO:
- [ ] INSTITUIÇÃO CIENTÍFICA
- [ ] EXPOSITOR
- [ ] CRIADOURO COMERCIAL
- [ ] CRIADOURO CIENTÍFICO
- [X] OUTROS: Empresa de Consultoria Ambiental

RESPONSÁVEL: Juan Piazza
EQUIPE DE COLETA/TRANSPORTE: Adriana Akemi Kuniy; Fernanda Teixeira e Marciano; Rodrigo José Ilário;
INSTITUIÇÃO: JGP Consultoria e Participações Ltda.
ENDEREÇO: Rua Américo Brasiliense. 615 São Paulo/SP, CEP: 04715-003.
TELEFONE/FAX: (0xx) 11-5546-0733 ; e-mail : jgp@jgpconsultoria.com.br
TÍTULO DO PROJETO: Autorização para coleta, resgate e transporte de ictiofauna UHE TELES PIRES.
PETRECHOS DE COLETA: rede de plâncton (malha 0,5mm); redes de espera (malhas: 12, 20, 30, 60mm); rede ("feiticeira"); puçás (malhas 1 e 2mm); tarrafas (malhas: 15 e 20mm); espinhel aéreo (anzóis); redes de plâncton (cônico-cilíndrico); rede em D (malha: 0,5mm), Petersen (área: 0,0225m²).

PROCEDÊNCIA/LOCAL DA COLETA: Área de Influência direta da Usina Hidrelétrica de Teles Pires, rio Teles Pires, divisa entre os Estados do Pará e Mato Grosso.

DESTINO DO MATERIAL: Instituição depositária será o Laboratório de Limnologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - Campus de Ribeirão Preto/SP.

MATERIAL BIOLÓGICO A SER COLETADO:

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	QUANTIDADE
Ictiofauna ; Ictioplâncton; fitoplâncton; zooplâncton; zoobentos	-	-

OBSERVAÇÕES E CONDICIONANTES:
1. O cultivo de espécies em águas de domínio público da União, com finalidade científica ou não, é regulamentado pela Instrução Normativa Interministerial Nº 06, de 31 de Maio de 2004. E, portanto, para exercer tais atividades, se faz necessário solicitar, junto à Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca – SEAP/PR, autorização para execução do projeto.
2. Esta Autorização não exime o pesquisador de cumprir o disposto na Medida Provisória Nº 2186-16/01, que trata sobre o acesso ao patrimônio genético, e Decretos nº 3.945/2001 e nº 4.946/2003.
3. Esta Autorização não exime o pesquisador estrangeiro de cumprir a legislação pertinente expedida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, que regulamenta a participação de estrangeiro em pesquisa científica.
4. ***A Instituição ou Empresa***, representada pelos ***pesquisadores ou responsáveis***, ora autorizados, deverá apresentar relatório final à Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas – DBFLO/IBAMA.

LOCAL E DATA DE ASSINATURA	AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA)
Brasília (DF), 30 de Janeiro de 2009.	Maria Nilda Leite Maria Nilda Augusta Vieira Leite Coordenação-Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Recursos Pesqueiros Coordenadora-Geral Substituta-Mat. 684405

ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE:
1. COLETA DE RECURSOS PESQUEIROS EM ÁREAS DE DOMÍNIO PRIVADO, SEM O CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO, ARRENDATÁRIO, POSSEIRO OU MORADOR DA ÁREA;
2. COLETA E OU TRANSPORTE DE ESPÉCIMES DE RECURSOS PESQUEIROS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS, ESTADUAIS, DISTRITAIS OU MUNICIPAIS, SALVO QUANDO ACOMPANHADAS DO CONSENTIMENTO DO ÓRGÃO ADMINISTRADOR COMPETENTE;
3. EXPORTAÇÃO DE MATERIAL ZOOLÓGICO OU REMESSA (PARA O EXTERIOR) DE AMOSTRA DE COMPONENTE DO PATRIMÔNIO GENÉTICO.

364

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC
Nº: 13.838
DATA: 11/11/09
RECEBIDO: FLOM

epe
Empresa de Pesquisa Energética

Ofício nº 0949 /EPE/2009

o, 06 de novembro de 2009.

A Sua Senhoria o Senhor
SEBASTIÃO CUSTÓDIO PIRES
Diretor de Licenciamento Ambiental
IBAMA
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
70818-900 – Brasília – DF

Assunto: **Delineamento amostral para os levantamentos de fauna terrestre e aquática da UHE Teles Pires**

Senhor Diretor,

Conforme é do conhecimento de V.Sª, a Empresa de Pesquisa Energética – EPE está elaborando o EIA/RIMA da UHE Teles Pires, de acordo com o Termo de Referência emitido pelo IBAMA em 19/01/2009.

2. De acordo com o Inciso I do Art. 10 da Resolução CONAMA nº 237/97, os documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo de licenciamento correspondente à licença a ser requerida, devem ser definidos pelo órgão ambiental competente, com a participação do empreendedor.

3. Em diversas oportunidades, a EPE apontou dificuldades técnicas para atender alguns aspectos controversos do delineamento amostral para os levantamentos de fauna terrestre e aquática estabelecidos pelas Notas Técnicas COHID/CGENE/DILIC/IBAMA nºs 15 e 16 de 18 e 19 de dezembro de 2008, respectivamente.

4. Por meio dos Ofícios nº 183, de 19/03/2009, nº 361, de 29/05/2009 e nº 447, de 26/06/2009, a EPE apresentou suas justificativas técnicas, operacionais e financeiras, que não foram consideradas pela equipe de analistas do IBAMA.

5. Antes da realização da primeira campanha de campo, a EPE solicitou e reiterou a necessidade de revisão destes aspectos, porém a manifestação do IBAMA somente foi encaminhada após a realização da primeira campanha de campo, por meio do Parecer nº 26 de 08/04/2009, recebido pela EPE em 23/04/2009. Em decorrência, os

À TNP PAULA,

PARA CONHECIMENTO,

DA EQUIPE E ANEXAR

AO PROCESSO.

12.11.05

Maria Menta Grasson
Coordenadora de Energia Hidrelétrica

CIENTE 12/11/09

Carolina Alves Lemos
Analista Ambiental
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Mat. 1572953

epe
Empresa de Pesquisa Energética

levantamentos de fauna terrestre e aquática foram realizados conforme delineamento amostral recomendado por nossa equipe técnica.

6. Destaco que essa proposta não compromete o atendimento das exigências do TR para elaboração do EIA/RIMA da UHE Teles Pires e está de acordo com os padrões usualmente empregados em diversos trabalhos científicos e implicam em uma relação custo-benefício positiva, fator importante por se tratar de empreendimento cujos investimentos são oriundos dos cofres públicos.

7. No momento da programação da segunda campanha de campo, a EPE solicitou a realização de uma reunião com as equipes técnicas do IBAMA, da EPE e da sua contratada (Ofício nº 447/EPE/2009, de 26/06/2009), porém o IBAMA não manifestou interesse em realizá-la, informando que sua posição era a mesma já estabelecida nas NT nº 15 e 16 (contato telefônico de 27/08/2009).

8. Ressalto, contudo, que a Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições desse Instituto informou ao Superintendente de Meio Ambiente da EPE que, independentemente do Plano Amostral, o importante seria atingir os resultados previstos pelo IBAMA.

9. Dessa forma, informo que as campanhas de campo restantes dos meios terrestre e aquático serão realizadas conforme delineamento amostral recomendado por nossa equipe técnica, que assegura a obtenção de informações de qualidade satisfatória para atender os objetivos do EIA/RIMA.

Atenciosamente,

AMILCAR GUERREIRO
Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais

C/C: **Ao Senhor Leozildo Tabajara da Silva Benjamin – Coordenador Geral de Infra-estrutura de Energia Elétrica;**
À Senhora Moara Menta Giasson – Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições / Coordenadora Geral da CGENE Substituta

Av. Rio Branco, 1 – 11º andar
20090-003 Rio de Janeiro

366

epe
Empresa de Pesquisa Energética

Ofício nº 048/EPE/2010

Rio de Janeiro, 22 de janeiro de 2010.

A Sua Senhoria a Senhora
PAULA MÁRCIA SALVADOR DE MELO
Técnica responsável pelo processo da UHE Teles Pires
IBAMA
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
70818-900 Brasília DF

PROTOCOLO/IBAMA
DILIC
Nº: 561
DATA: 27/01/10
RECEBIDO:
F 107

Assunto: Programação das atividades da 3ª campanha de campo para o meio aquático da UHE Teles Pires

Prezada Paula,

Informamos por meio deste que a realização das atividades da 3ª campanha de campo para o meio aquático, referentes à limnologia e ictiofauna, da UHE Teles Pires, serão realizadas no período de 29 de janeiro e 12 de fevereiro de 2010.

2. Havendo interesse no acompanhamento da equipe que estará em campo no período especificado acima, solicitamos que entre em contato conosco.

3. Permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Ricardo Cavalcanti Furtado
Superintendência de Meio Ambiente

À Tia Paula,
Para conhecimento.
01.02.10

À DCONE
em 27/01/10

De ordem CGENE
à Cohid.

27/01/10

Agda Gouvea Dias
Secretária
CGENE/DILIC

367

epe
Empresa de Pesquisa Energética

Ofício nº 0179 /EPE/2010

Rio de Janeiro, 18 de março de 2010.

MMA - IBAMA
Documento:
02001.001118/2010-51
Data: 24/03/2010

A Sua Senhoria o Senhor
Pedro Alberto Bignelli
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
70818-900 Brasília DF

Assunto: Parecer Técnico da DILIC/IBAMA sobre os estudos espeleológicos realizados na área de influência da UHE Teles Pires

Senhor Diretor,

O licenciamento ambiental da UHE Teles Pires está em curso no IBAMA sob o nº 02001.006711/2008-79.

2. Em relação aos estudos espeleológicos, o Termo de Referência para elaboração do EIA/RIMA recomenda que "o responsável pelo estudo, independente da necessidade de realizar o levantamento de cavidades naturais nas áreas de influência do empreendimento, deverá consultar oficialmente o ICMBIO, por meio do CECAV, quanto à necessidade de realização de estudos específicos... " (item 25).

3. Esse mesmo procedimento foi recomendado pelo Termo de Referência para elaboração da UHE São Manoel, item 26, que foi atendido pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE por meio do encaminhamento do relatório "Avaliação da Potencialidade Espeleológica da Área de Influência Direta e Diretamente Afetada da UHE São Manoel", com dados primários e secundários que indicam a inexistência de cavernas, sítios espeleológicos ou de quaisquer formas cársticas ou pseudocársticas que possam abrigar cavidades naturais. O Ofício nº 430/EPE/2009, de 24.06.2009, que encaminhou esse relatório solicitou a manifestação do CECAV/ICMBio sobre a ocorrência de cavernas nas áreas de influência da UHE São Manoel.

À COHID

De ordem da Assessoria

da DILIC.

Em 26/03/10

JSiotti

A Sra Paula Milo;

Encaminho para ciência, análise e manifestação, caso caiba.

Em 30/03/2010

Antonio Hernandes Torres Junior

Antonio Hernandes Torres Junior
Coordenador de Energia,
Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

4. Em resposta, o CECAV/ICMBio encaminhou o Ofício nº 99/2009/CECAV, de 15.07.2009, anexo, recomendando que o estudo acima citado fosse encaminhado primeiramente à DILIC/IBAMA, para análise e elaboração do parecer técnico conclusivo. Esse parecer deveria ser encaminhado ao CECAV, juntamente com os estudos espeleológicos, para anuência prévia à licença requerida.

5. Dessa forma, adotando o mesmo procedimento para a UHE Teles Pires, solicito a emissão de parecer técnico da DILIC/IBAMA para posterior encaminhamento ao CECAV/ICMBio, visando a continuidade do procedimento de licenciamento ambiental da UHE Teles Pires.

6. Para subsidiar a análise dessa diretoria, encaminho o relatório "Avaliação da Potencialidade Espeleológica da Área de Influência Direta e Diretamente Afetada da UHE Teles Pires" (em anexo), incluindo as mesmas revisões solicitadas pelo CECAV, para a UHE São Manoel.

7. Em relação ao relatório acima mencionado, cabe ressaltar que:

- o estudo foi elaborado de acordo com o documento "Orientações Básicas à Realização de Estudos Espeleológicos", editado pelo CECAV/ICMBio, em atendimento aos itens 25 e 391 do Termo de Referência;
- os dados primários e secundários levantados indicam a inexistência de cavernas, sítios espeleológicos ou de quaisquer formas cársticas ou pseudocársticas que possam abrigar cavidades naturais na área de influência da UHE Teles Pires, compatível com as recomendações do item 112 do Termo de Referência.

8. Sem mais para o momento, coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

AMILCAR GUERREIRO
Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais

369

ICMBio/CDOC

0035647

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
CENTRO NACIONAL DE ESTUDO, PROTEÇÃO E MANEJO DE CAVERNAS
SCEN Av. L4 Norte, Ed Sede do CECAV/IBAMA, CEP.: 70818-900 – Brasília-DF
e-mail: cecav.sede@ibama.gov.br

Oficio. Nº 99 /2009/CECAV

Brasília, 15 de julho de 2009.

Ilmo. Senhor
Ricardo Cavalcanti Furtado
Superintendente de Meio Ambiente da Empresa de Pesquisa Energética - EPE
AV. Rio Branco, 1 - 11º Andar
CEP 20.090-003 – Rio de Janeiro – RJ

Assunto: **Ofício nº 0430/EPE2009 de 24/06/2009 - UHE São Manoel**

Prezado Superintendente,

1. Sob a luz da legislação atual e após manifestação da Procuradoria Geral do Instituto Chico Mendes, orientando e redirecionando a atuação do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas - CECAV nos procedimentos de licenciamento informamos a V.Sa. que:

- O estudo "Avaliação da Potencialidade Espeleológica da Área de Influência Direta (AID) e da Área Diretamente Afetada (ADA) da UHE São Manoel", apresentado ao Cecav para manifestação deverá ser encaminhado primeiramente à Diretoria de Licenciamento Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, para análise e elaboração do parecer técnico conclusivo.
- Deverá ser encaminhado ao CECAV, juntamente com os estudos espeleológicos (geoespacializados), o parecer técnico conclusivo da DILIC/IBAMA para anuência prévia à autorização ou licença requerida.
- Diante das novas realidades institucionais do Cecav, foram elaboradas, em substituição ao termo de referência, e de forma sintetizada, algumas orientações básicas para auxiliar a realização de estudos espeleológicos de empreendimentos potencialmente lesivos ao Patrimônio Espeleológico, documento este que se encontra disponível na página eletrônica deste Centro Especializado (www.icmbio.gov.br/cecav/index.php?id_menu=256).

epe
PROTOCOLO
Recebido em 27/07/09
Nídio

2. Vale ressaltar que a avaliação encaminhada por essa Empresa, apesar de mencionar no texto a realização dos caminhamentos na área de estudo, não elaborou o mapa demonstrativo desse dado, tão pouco encaminhou os arquivos geoespacializados da prospecção realizada em campo.

3. Quanto aos dados de localização das cavidades disponibilizados na base Cecav utilizados por V.Sa., destacamos que esses não representam todo o universo de cavernas existentes no território brasileiro e sim a pequena porção que já foi prospectada, por pessoas físicas, grupos ou instituições, cujos dados foram publicados em diversos meios de divulgação, e que foram sistematizados, georreferenciadas e analisados pelo Centro.

4. Sendo assim, e com base apenas em dados de levantamentos secundários, não se pode afirmar a inexistência de cavidades naturais subterrâneas na área afetada pelo empreendimento.

Atenciosamente,

JOCY BRANDÃO CRUZ
Chefe do CECAV

IBAMA

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
COORDENAÇÃO GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÕES ADMINISTRATIVAS

TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Aos 6 dias do mês de agosto de 2010, encerrou-se o Volume n° II do Processo de n° 02001.006711/2008-79, iniciado na folha n° 192 e finalizado na folha n° 370, abrindo-se em seguida, o Volume de n° III.