

Fls.: 601  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 10

**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 14 dias do mês de janeiro de 2008, procedemos a abertura do volume nº IV, do processo administrativo nº 02001.001848/2006-75, referente ao licenciamento ambiental do AHE Belo Monte, iniciado na folha 601.

  
**Liliana Pimentel**  
Analista Ambiental  
COHID/CGENE/DLIC/IBAMA  
Mat. 1438721

## Estudos Etnoecológicos

Conjunto de estudos baseados em pesquisas antropológicas sobre os povos indígenas situados na região do Empreendimento de Belo Monte. Esses estudos serão compostos pelos seguintes documentos:

- Laudo Antropológico/Diagnóstico;
- Avaliação dos Impactos Ambientais para os Povos Indígenas, suas terras e seu entorno;
- Proposta de Mitigação e Compensação;
- Consulta às Comunidades Indígenas pelo Congresso Nacional.



## Estudos Etnoecológicos

Os estudos etnoecológicos deverão compor também o EIA/RIMA que instrumenta o processo de licenciamento ambiental do empreendimento junto aos órgãos competentes.

Estes estudos serão a base do documento a ser elaborado ("Peça Antropológica") para ser encaminhado ao Congresso Nacional, que promoverá a oitiva dos índios.











Belo Monte

AHE

## Contexto Atual

**Em função do histórico do Empreendimento e desinformação sobre o novo projeto Belo Monte, verificam-se resistências:**

- (I) nas Comunidades Indígenas da região;**
- (II) entre os antropólogos de confiança dos índios e**
- (III) entre os demais agentes que atuam junto às Comunidades Indígenas, que não conhecem o novo projeto do AHE Belo Monte.**

**ENGEVIX**

**THEMAG**  
E N G E N H E I R I A S

**Inter**techne

Fis.: 607  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 10  
6



Belo Monte

AHE

## Contexto Atual

Há necessidade de esclarecer as informações negativas sobre o Empreendimento difundidas no meio indígena da região, que induzem à desconfiança sobre a transparência do processo.

**ENGEVIX**

**THEMAG**  
E N Z E M A G  
E N Z E M A G

**Inter**techne

Belo Monte

AHE

## Condicionantes para a Realização dos Estudos

Definição sobre as Terras Indígenas que  
integrarão a Área de Influência e serão objeto  
dos estudos.

**ENGEVIX**

**THEMAG**  
E N Z E N Z I A T A T A

**Inter**techne

8

Fls.: 609  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 10



Belo Monte

AHE

## Condicionantes para a Realização dos Estudos

Comunicação direta e formal às Comunidades habitantes das Terras Indígenas objeto dos estudos: esclarecendo-as a respeito do novo projeto do AHE Belo Monte. As reuniões, por iniciativa dos próprios índios e da FUNAI, poderão contar com a presença e participação de seus convidados (antropólogos e instituições).

**ENGEVIX**

**THEMAG**  
ENGENHARIA

**Inter**techne

9

Fis.: 610  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 10

Belo Monte

AHE

## Condicionantes para a Realização dos Estudos

Emissão do Termo de Referência pela FUNAI.

Sugestão pelas Comunidades Indígenas, em conjunto com a FUNAI, dos antropólogos responsáveis pela elaboração dos estudos.

**ENGEVIX**

**THEMAG**  
E N Z E T H I K A

**Inter**techne



Belo Monte

AHE

## Condicionantes para a Realização dos Estudos

Elaboração do Plano de Trabalho que norteará a realização dos Estudos Etnoecológicos, apoiado no Termo de Referência emitido pela FUNAI.

**ENGEVIX**

**THEMAG**  
EMPRESA

**Inter**techne

## Encaminhamentos Finais

Após a conclusão dos Estudos, os mesmos serão encaminhados ao IBAMA e à FUNAI para aprovação.

Peça Antropológica e EIA/RIMA serão encaminhados ao CONGRESSO NACIONAL, que convocará a oitiva com as Comunidades Indígenas afetadas, consolidando os compromissos assumidos com elas.



Belo Monte

AHE

## Encaminhamentos Finais

O conjunto das ações pode ser resumido no Fluxograma apresentado a seguir:

**ENGEVIX**

**THEMAG**  
E N Z E N H A E R I A

**Inter**technne

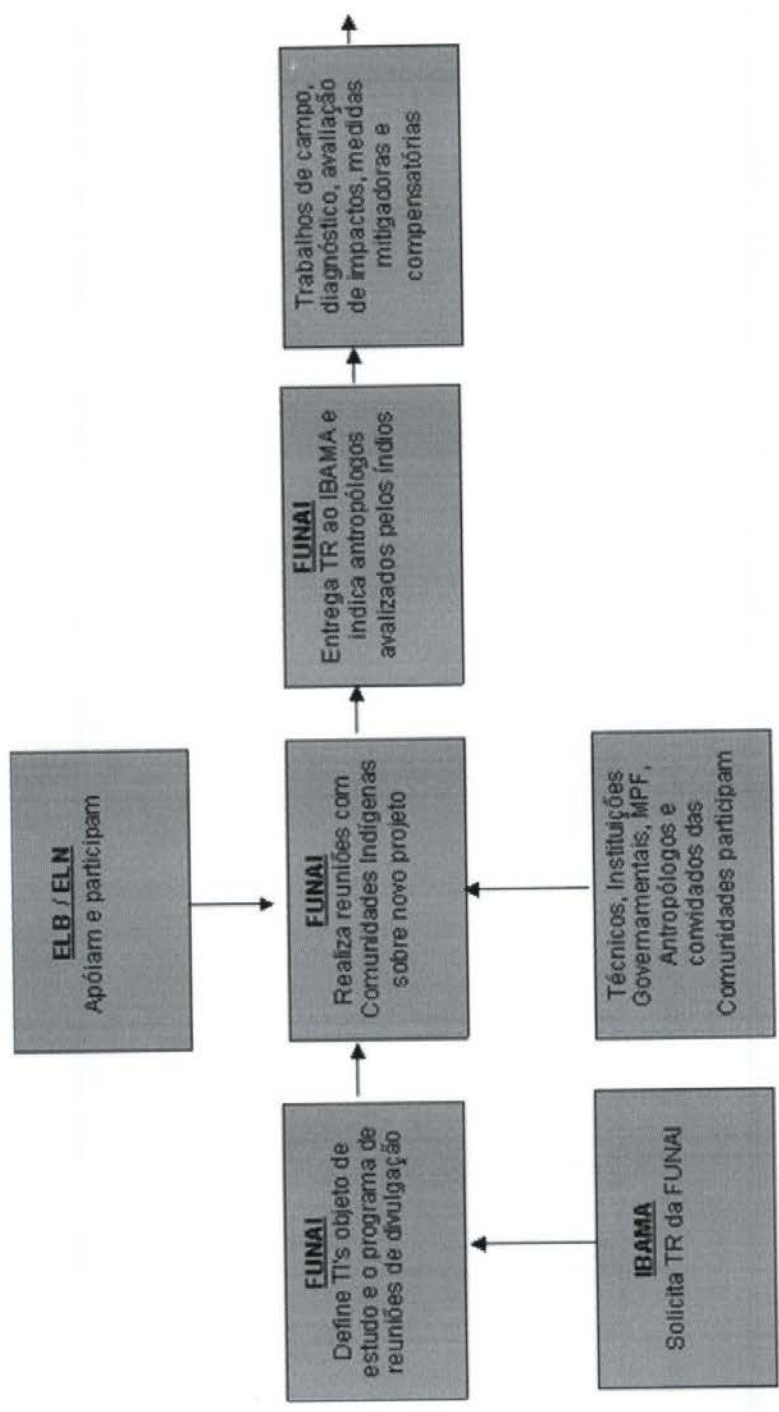
13

Fis.: 614  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 701

Belo Monte

AHE

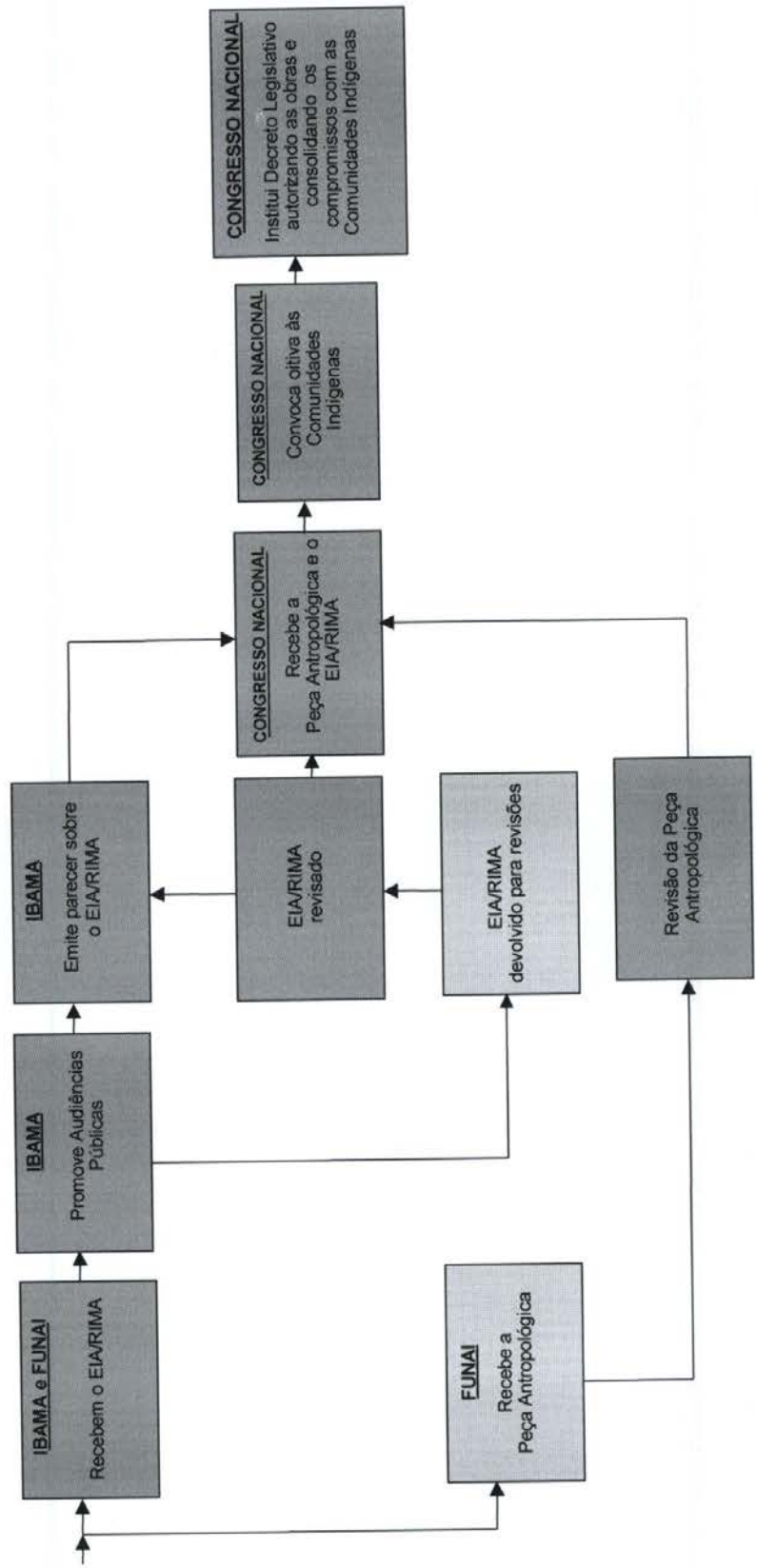
# Fluxograma





AHE  
Belo Monte

# Fluxograma (cont.)



Inter<sup>te</sup>chne

THEMAG  
ENGENHARIA

ENGEVIX



ESTADO DO PARÁ

**MINISTÉRIO PÚBLICO**

**OF. 188/2007/NUMA/CAO/MP/PA**

PROCOLO/IBAMA

DILIC/DIQUA

Nº: 14.762

DATA: 22/11/07

RECEBIDO: F107

Fis: 616  
Proc: 1898/06  
Rubr: [assinatura]

Belém (PA), 09 de novembro de 2007.

Ao Senhor

**ROBERTO MESSIAS FRANCO**

Diretor de Licenciamento ambiental

SCEN Trecho 2, Edifício Sede

Bloco C, 1º andar

CEP: 70818-900, Brasília - DF

**Assunto:** Reunião Pública do Termo de Referência do EIA Empreendimento do AHE Belo Monte.

Senhor Diretor,

Acuso o recebimento do ofício 699/2007 – DILIC/IBAMA recebido, por fax, no dia 26 de outubro do corrente, que trata do atendimento de pedido de realização da Reunião Pública, em Belém, para esclarecer dúvidas, discutir e sugerir propostas para o Termo de Referência do EIA do Projeto.

O Ministério Público do Pará pode ceder o espaço (auditório com 244 lugares). Para tanto o senhor deve entrar em contato com este Núcleo de Meio Ambiente, pelo telefone (91) 4006-3557, para combinar data e outros detalhes.

Cordialmente,

**RAIMUNDO DE JESUS COELHO DE MORAES**  
Promotor de Justiça - Coordenador do Núcleo de Meio Ambiente





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>

Fis.: 617  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 101

Ofício n. 1000/2007 -DILIC/IBAMA

Brasília, 05 de dezembro de 2007.

Ao Senhor  
**PAULO FERNANDO VIEIRA SOUTO REZENDE**  
Coordenador de Estudos de Belo Monte  
Centrais Elétricas Brasileiras S.A.  
Praia do Flamengo, 66 Bl A 14º andar - Flamengo  
Rio de Janeiro/RJ - CEP: 22210-903  
Fax: (21) 2514 5903 Fone: 2514 5789

Assunto: **AHE Belo Monte – Termo de Referência.**

Senhor Coordenador,

1. Em referência ao processo de licenciamento ambiental nº 02001.001848/2006-75 do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, encaminho em anexo o termo de referência para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e o seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental.
2. Solicito que seja oficializada a definição da Linha de Transmissão associada, a qual será objeto específico de análise para a determinação dos procedimentos de licenciamento ambiental a serem adotados.

Atenciosamente,

**Roberto Messias Franco**  
Diretor de Licenciamento Ambiental

<b>FAX TRANSMITIDO EM:</b> <u>05/12/07</u>
ÀS ____: ____ H
RESPONSÁVEL: <u>[Assinatura]</u>
FAX Nº: <u>carrio</u>

Anexo: Os citados

Fis: 618  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: IP



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

TERMO DE REFERÊNCIA

PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E O  
RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA / RIMA

APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO BELO MONTE (PA)

Processo Nº 02001.001848/2006-75

**Dezembro de 2007**



Fis.: 619  
 Proc.: 1848/06  
 Rubr.: AP

1.	INTRODUÇÃO .....	3
2.	CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	3
2.1.	PROCEDIMENTOS DO LICENCIAMENTO .....	3
2.2.	INSTRUMENTOS DO LICENCIAMENTO .....	5
2.2.1.	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA .....	5
2.2.2.	MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL .....	6
3.	ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DO EIA .....	7
3.1.	LEVANTAMENTO DE DADOS .....	7
3.2.	INSTRUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS A OBEDECER .....	8
3.3.	ORIENTAÇÃO MÍNIMA PARA A DEFINIÇÃO DE CONTEÚDO .....	8
3.3.1.	Caracterização do Empreendedor .....	8
3.3.2.	Caracterização da Equipe Responsável pelos Estudos Ambientais .....	8
3.3.3.	Caracterização do Empreendimento .....	9
A.	Apresentação do Proponente .....	9
B.	Apresentação do Empreendimento .....	9
3.3.4.	Diagnóstico Ambiental e Prognóstico Ambiental Temático .....	14
A.	MEIO FÍSICO .....	14
B.	MEIO BIÓTICO .....	20
C.	MEIO SÓCIO-ECONÔMICO .....	28
3.3.5.	Análise Integrada .....	36
3.3.6.	Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais .....	38
3.3.7.	Medidas e Programas Ambientais .....	39
3.3.8.	Prognóstico Ambiental Global .....	41
3.3.9.	Conclusão .....	41
3.3.10.	Bibliografia .....	41
3.3.11.	Glossário .....	41
3.3.12.	Anexos do EIA .....	41
4.	ORIENTAÇÕES PARA A APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES .....	41
5.	ENCAMINHAMENTO DE DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR .....	42

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO EIA / RIMA DO  
APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO BELO MONTE (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) Belo Monte. O projeto prevê a implantação no rio Xingu, especificamente entre os municípios de Vitória do Xingu, Altamira, Senador José Porfírio, Anapu e Brasil Novo, todos no Estado do Pará.
2. Para requerer a licença prévia para o empreendimento, primeiro passo do processo de licenciamento ambiental, o responsável legal por sua implantação, que será conhecido após o leilão da concessão, deve elaborar o EIA/Rima pautado no Termo de Referência ora apresentado, que estipula as diretrizes mínimas e fornece subsídios que norteiam o desenvolvimento dos estudos diagnósticos da qualidade ambiental da área de implantação do AHE.
3. O EIA deve primordialmente identificar os impactos do empreendimento, analisando sua inserção na bacia hidrográfica do rio Xingu o que embasará, juntamente com os demais fatores e estudos específicos incorporados à análise, a tomada de decisão quanto à viabilidade ambiental do projeto.
4. A avaliação integrada dos impactos ambientais deve considerar os impactos isolados, cumulativos e sinérgicos relacionados especificamente com o AHE Belo Monte, bem como considerar efeitos cumulativos e/ ou sinérgicos de origem natural e antrópica na bacia hidrográfica, principalmente com relação aos eventuais projetos inventariados, propostos, em implantação ou operação na área influência regional.
5. Este Termo de Referência foi elaborado a partir das informações específicas levantadas na Ficha de Abertura de Processo (FAP), no mapeamento fornecido pela base de dados do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (Cinema), e na vistoria de campo. Foram considerados também os resultados das reuniões públicas realizadas nos municípios de Altamira e Vitória do Xingu e da série de oficinas temáticas realizadas no Ibama, e que contaram com a participação dos profissionais responsáveis pela elaboração dos estudos e convidados.
6. Em fase de conclusão, não foram apresentados ou disponibilizados ao Ibama a Revisão dos Estudos de Inventário da Bacia, portanto não tendo sido considerados durante a elaboração deste TR. Ressalta-se que os resultados da Revisão dos Estudos de Inventário da Bacia, Estudos Etnoecológicos e Patrimônio Espeleológico devem ser considerados e incorporados ao EIA, conforme a pertinência.

**2. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

**2.1. PROCEDIMENTOS DO LICENCIAMENTO**

7. Recomenda-se que os profissionais envolvidos nas diferentes fases dos estudos ambientais participem 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.



8. 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.
9. Assim, o Procedimento de Licenciamento Ambiental obedece aos instrumentos legais e normativos vigentes nas três esferas de governo, e observa aspectos gerais e os específicos de cada empreendimento.
10. A Constituição Federal, no seu art. 225 – Inciso IV, determina que, para as atividades ou obras potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, é exigível o estudo prévio de impacto ambiental, ao qual se dará publicidade.
11. A Resolução Conama No.001/86 situa as usinas de geração de energia elétrica com potência acima de 10 MW no campo das obras e empreendimentos sujeitos à avaliação de impacto ambiental, determinando a necessidade de apresentação e aprovação do EIA/Rima para tais obras potencialmente poluidoras, indicando o conteúdo mínimo dos estudos.
12. A Resolução Conama No. 237/97 estabelece para o Ibama o papel do órgão licenciador na esfera federal, podendo assim solicitar ao empreendedor alterações e complementações que se fizerem necessárias para a perfeita consistência técnica do EIA. Como a resolução define, no art. 7o, que o licenciamento ambiental se dará em apenas um nível de competência, o Ibama deve, nesse procedimento, dar oitiva aos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente (Oema) dos estados atingidos (art.4º, § 1o).
13. 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.
14. 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 IN Ibama No. 65/2005, entre outros instrumentos legais vigentes, incluindo os do Estado do Pará ou aqueles definidos pelos municípios citados na Introdução.
15. 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.
16. 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. Nesse sentido, o EIA/Rima deve:
  - Contemplar uma coletânea das normas legais e regulamentos vigentes e aplicáveis ao empreendimento em questão; e
  - Apresentar uma análise das implicações da incidência desses instrumentos legais e normativos sobre o empreendimento
17. Os procedimentos de licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas devem seguir os regulamentos da IN Ibama No.65/2005.



622  
1848/06  
101

18. As manifestações técnicas conclusivas dos diversos entes, conforme competência, dentre eles: SEMA-PA, CECAV, FUNAI, SVS, IPHAN, são parte integrante da análise de mérito prevista na IN Ibama No.65/2005.
19. 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

20. 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.
21. 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 Belo Monte, o EIA deverá ser desenvolvido considerando, minimamente, o conteúdo e a abordagem metodológica sugeridos neste TR.
22. Integram o EIA o seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental e outros estudos complementares citados neste documento.  
➤ **RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – Rima**
23. 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.
24. 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.  
➤ **OUTROS ESTUDOS E DOCUMENTOS A SEREM OBSERVADOS**
25. Integram o processo de licenciamento ambiental os estudos referentes à Avaliação do Potencial Malarígeno (APM), à prospecção de material arqueológico ou de interesse histórico, à espeleologia e ainda os estudos etnoecológicos.
26. 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.
27. Integram este TR os termos de referência ou as orientações emitidos pelos órgãos competentes:
  - **ANEXO 1 – Mapeamento e Geoprocessamento:** Orientações gerais emitidas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama, para a apresentação do material cartográfico georreferenciado solicitado no TR.



Fl.: 623  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: P

- **ANEXO 2 – Termo de Referência para os Estudos Espeleológicos:** TR específico, emitido pelo Centro Nacional de Monitoramento de Cavernas – Cecav, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBIO.
- **ANEXO 3 – Ofício IPHAN:** Documento emitido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, do Ministério da Cultura – MC. 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 encaminhados ao Ibama para a composição do processo.
- **Estudos e Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno:** As tratativas para a emissão do TR específico, correspondente aos Estudos de Avaliação do Potencial Malarígeno devem ser feitas pelo empreendedor junto à Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS, do Ministério da Saúde – MS. Devem ser encaminhados ao Ibama todos os documentos referentes à esta comunicação.
- **Estudos Etnoecológicos** – As tratativas para a emissão do TR correspondente aos estudos etnoecológicos nas terras indígenas devem ser feitas pelo empreendedor junto à Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente – CGPIMA, da Fundação Nacional do Índio - Funai, do Ministério da Justiça – MJ. Devem ser encaminhados ao Ibama todos os documentos referentes à esta comunicação.

## 2.2.2. MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL

### ➤ 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. 09/1987 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 presentes as críticas e sugestões a respeito. A Audiência Pública é dirigida pelo representante do Ibama nos processos de licenciamento ambiental federal e, após a exposição objetiva do projeto e do Rima têm início as discussões com os interessados.
30. Todos os documentos entregues, escritos e assinados, são anexados à Ata Sucinta da Audiência Pública e passam a integrar o processo, sendo considerados na análise e parecer final do licenciador quanto à aprovação ou não do projeto.

### ➤ CONSULTAS PÚBLICAS

31. No âmbito dos procedimentos de licenciamento ambiental, as consultas públicas estão previstas na Resolução Conama No. 302/2002, que estabelece a necessidade de elaboração do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório, cuja Audiência Pública, se aplicável, é realizada noutra instância de governo.

### ➤ OITIVAS

32. As oitivas das Comunidades Indígenas pelo Congresso Nacional devem obedecer aos procedimentos estabelecidos pelos órgãos competentes no trato das questões que afetem o patrimônio indígena, como a CGPIMA/Funai e também pelos órgãos competentes no âmbito do Poder Legislativo.



### 3. ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DO EIA

33. O EIA compõe-se, minimamente, por: Caracterização do Empreendimento, Diagnóstico Ambiental, Análise Integrada das Informações, Prognóstico após Implantação, Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais 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 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 do empreendimento.
35. Os diagnósticos e prognósticos dos meios físico, biótico e sócio-econômico devem ser elaborados considerando a necessidade de suas integrações.
36. Os estudos para definição do Hidrograma Ecológico para o Trecho de Vazão Reduzida do Rio Xingu do AHE Belo Monte, a serem elaborados no âmbito da análise integrada, devem, a partir de métodos que levem em conta os fatores bióticos e abióticos, e que respeitem a sazonalidade necessária, propor condições satisfatórias para a manutenção dos usos múltiplos e da biota aquática nesse trecho.
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. Com relação à interligação do AHE Belo Monte aos Sistemas Isolados do Norte, o empreendimento somente poderá considerar este escoamento como externalidade positiva, caso a Linha de Transmissão, prevista para interligar os Sistemas Isolados ao Sistema Interligado Nacional, tenha obtido a viabilidade ambiental, ou seja incorporada ao processo de licenciamento do empreendimento.

#### 3.1. LEVANTAMENTO DE DADOS

39. 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 quando necessário com dados primários.
40. 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, para a área de influência direta, com trabalhos de campo para validação ou refinamento desses dados ou informações.
41. 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 sócio-econômico e cultural, bem como a fragilidade ambiental com a inserção do empreendimento.
42. 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.



43. 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 sócio-econômicos. Todas as imagens, cartas e mapas deverão ser georreferenciados em conformidade ao estabelecido no Anexo 1.
44. Deverá ser realizado Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), se estiver prevista esta obrigação em leis municipais, para a concessão de licenças e autorizações de construção, ampliação ou funcionamento de empreendimentos ou atividades que possam afetar a qualidade de vida da população residente na área de implantação do empreendimento ou entorno.

### **3.2. INSTRUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS A OBEDECER**

45. O EIA deve conter uma listagem completa dos Instrumentos Legais e Normativos que incidem sobre o empreendimento proposto, em todas as suas fases, e sobre a realização dos estudos e levantamentos necessários ao processo de licenciamento ambiental.
46. A listagem a ser apresentada no EIA deve abranger as três esferas de governo e todas os aspectos das áreas temáticas estudadas. São imprescindíveis as análises e as considerações sobre a incidência desses instrumentos no empreendimento e nas demais ações realizadas pelo empreendedor ou seus prepostos.

### **3.3. ORIENTAÇÃO MÍNIMA PARA A DEFINIÇÃO DE CONTEÚDO**

#### **3.3.1. Caracterização do Empreendedor**

- Nome e/ ou razão social;
- Número dos registros legais;
- Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs);
- Número de inscrição no Cadastro Técnico Federal – CTF;
- Endereço completo;
- Telefone e fax;
- Representantes legais (nome, CPF, endereço postal, endereço eletrônico, telefone e fax); e
- Profissional para contato (nome, CPF, endereço postal, endereço eletrônico, telefone e fax).

#### **3.3.2. Caracterização da Equipe Responsável pelos Estudos Ambientais**

- Nome e/ ou razão social;
- Número dos registros legais (CPF, CNPJ, Inscrições Estadual, Inscrição Municipal Conselhos de Classe, entre outros);
- Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs);
- Número de inscrição no Cadastro Técnico Federal – CTF;
- Endereço completo;
- Telefone e fax;
- Ao lado da identificação deverão constar as assinaturas dos profissionais responsáveis pelos temas constantes dos estudos, bem como do responsável pela administração da consultoria, se cabível; e
- Todas as páginas deverão estar rubricadas pelo coordenador da equipe.

No caso de empresa de consultoria:

- Representantes legais (nome, CPF, endereço postal, endereço eletrônico, telefone e fax); e
- Profissional para contato (nome, CPF, endereço postal, endereço eletrônico, telefone e fax).

### 3.3.3. Caracterização do Empreendimento

#### A. Apresentação do Proponente

47. 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.

#### B. Apresentação do Empreendimento

##### ➤ *Objetivos*

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

##### ➤ *Justificativas*

49. Apresentar as justificativas técnicas, econômicas e sócio-ambientais para a proposição do empreendimento, considerar o conjunto de outros reservatórios existentes ou previstos.
50. Descrever as razões que levaram a entidade a propor o projeto, deixando claros os benefícios econômicos, sociais e ambientais a serem alcançados. Neste contexto abordar a função de complementariedade sazonal da geração de Belo Monte em relação às demais regiões interligadas ao SIN.

##### ➤ *Descrição do empreendimento*

51. A descrição do empreendimento deverá contemplar o detalhamento, caracterização, dados técnicos e localização georreferenciada de toda obra e infra-estrutura relacionada, como:
- Sítio Belo Monte: arranjo geral selecionado, obras de terra e enrocamento, tomada d'água principal e condutos forçados, casa de força principal, muros de concreto, subestação e sistema de transmissão associado.
  - Sítio Pimental: detalhamento do arranjo geral selecionado, desvio do rio e seqüência de obras, obras de terra e enrocamento, vertedouro principal, tomada d'água/casa de força complementar, muros, subestação e subsistema de transmissão associado.
  - Sítio Bela Vista: detalhamento do arranjo geral selecionado, obras de terra e enrocamento, vertedouro complementar, muros.
  - Canais de Adução: considerações gerais, aspectos construtivos.
  - Diques.
  - Construções Especiais.
  - Sistemas de Transposição de Desnível.
  - Logística de Abastecimento à Obra. Materiais de Construção.
  - 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 Complexo Hidrelétrico 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 e bota-foras entre si e com as obras.
  - Obras de Infra-Estrutura. Requisitos de Infra-Estrutura para o Empreendimento: condições atuais de Altamira como apoio para o empreendimento, base de planejamento da infra-estrutura, 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).

- Detalhamento da área para supressão de vegetação dos canteiros de obras.
- Seqüência Construtiva: considerações gerais, critérios adotados, seqüência de execução.
- Cronograma de Construção.
- Reservatório: Características Físicas, Enchimento, Operação, Remanso.

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

➤ **Histórico do Empreendimento**

53. Deverá ser apresentado um histórico dos estudos anteriores, desenvolvidos para o AHE Belo Monte, incluindo aqueles elaborados para a UHE Kararaô, obrigatoriamente relacionando-os com as alternativas técnicas e locacionais apresentadas neste EIA.

54. Deverão ser abordados:

- Processos de licenciamento ambiental antes implementados para o empreendimento, explicitando os motivos para interrupção dos mesmos.
- Estudos correlatos ao EIA do AHE Belo Monte, tais como os Estudos de Inventário anteriormente realizados e a atual revisão dos estudos de inventário, deverão ser contemplados.

➤ **Mão-de-obra necessária**

55. 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 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.

➤ **Alternativas Tecnológicas e Locacionais**

56. Apresentar análise do cenário nacional no que concerne à política brasileira de energia, incluindo a tributária, identificando o papel dos responsáveis pela formulação e execução destas políticas; descrevendo, por exemplo, o papel do MME, Casa Civil, MMA, Ibama, Aneel, ANA, EPE, etc.

57. Apresentar a análise comparativa e de complementaridade sobre as diferentes tecnologias de geração de energia elétrica e as suas respectivas implicações ambientais, como por exemplo: repotenciação de hidrelétricas, eficiência energética na geração, transmissão, distribuição e consumo, programas e ações setoriais, contribuições para o aumento do efeito estufa.

58. Apresentar alternativas de arranjo do empreendimento, com diferentes localizações de eixo de barragem e estudo de variação e a viabilidade ambiental em diferentes cotas de operação, levando em conta fatores físicos, bióticos e antrópicos.

➤ **Definição das Áreas de Influência**

59. 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.



60. Para a definição do limite de cada uma das áreas identificadas devem ser observados: outros empreendimentos em diferentes etapas de desenvolvimento<sup>1</sup> 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<sup>2</sup> pela implantação do empreendimento.
61. 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.
62. Todas as áreas de influência deverão ser mapeadas com seus elementos determinantes identificados, caracterizados e georreferenciados.
63. 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**

64. Engloba a totalidade da bacia hidrográfica atingida, mas deve considerar outros recortes geográficos que incidam sobre a área em questão em função do meio em análise.

#### **Área de Influência Indireta – AII**

65. Corresponde ao território onde a implantação do projeto impacte de forma indireta os meios físico, biótico e sócio-econômico. 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.
66. Para o meio sócio-econômico sugere-se a consideração dos municípios integrantes da Região de Integração Xingu, definida pelo Governo do Estado do Pará, compreendendo: Altamira, Senador José Porfírio, Anapu, Vitória do Xingu, Pacajá, Placas, Porto de Moz, Uruará, Brasil Novo, Gurupá e Medicilândia. A AII para a questão das Terras Indígenas será definida pelos estudos etnoecológicos.
67. O EIA deverá contemplar estudos com dados primários para alguns temas preliminarmente inseridos na AII: praias de desova de quelônios, pedrais a montante do reservatório no rio Iriri e Xingu próximos à sua confluência e também no rio Bacajá. Esses deverão subsidiar a definição da abrangência dos impactos diretos causados pelo empreendimento.

#### **Área de Influência Direta – AID**

68. 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.
69. Devem contemplar ainda trechos à jusante e à montante e as lagoas marginais que venham ou possam vir a ser afetadas pela implantação e operação do empreendimento, sedes

<sup>1</sup>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).

<sup>2</sup> Considerando-se todos os impactos, conforme descrito no Item 3.3.7 – Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais.



e comunidades existentes nos municípios abrangidos pelo empreendimento e os espaços de referência necessários à manutenção das atividades humanas ali identificadas.

70. Como indicativo da abrangência da área de influência direta, deverá ser apresentado o perfil da linha d'água, e planta, com os limites georreferenciados da mancha de inundação, com o barramento, para um tempo de recorrência de 100 anos.
71. Solicita-se a análise das exigências com relação às necessidades do empreendimento em garantir a proteção de edificações e infra-estrutura em geral para determinadas cheias e seus respectivos períodos de recorrência, feitas pelos diferentes órgãos e instituições, especialmente: DNIT, DER, ANEEL, ANA, SPU.
72. Para os estudos sócio-econômicos, deverão ser considerados como AID, além da ADA, as localidades a sofrerem impactos diretos decorrentes do empreendimento, destacando-se aqui as sedes urbanas dos municípios de Altamira e Vitória do Xingu e as localidades de Belo Monte e Santo Antonio. Deverá ainda ser considerado o espaço de referência para as relações que envolvem as atividades de garimpo, pesca, extrativismo vegetal e mineral, lazer, turismo e agricultura, além de relações institucionais comprometidas diretamente pelo empreendimento.
73. Devem ser consideradas como AID as localidades que sofrerão impactos diretos da redução de vazão do rio Xingu, entre o sitio Pimental e a restituição de vazões a partir da Casa de Força Principal.
74. Para a AID dos Meios Físico, Biótico e Sócio-econômico e Cultural, deverão ser obrigatoriamente incluídas a totalidade das bacias de drenagem dos igarapés Ambé, Altamira e Panelas bem como as áreas previstas no Plano Diretor para expansão urbana de Altamira.
75. Para a definição da AID no Rio Bacajá deverá ser considerado: migração da ictiofauna, atividade pesqueira e questões hidrológicas como os efeitos da média das vazões máximas anuais do Rio Xingu sobre este rio.
76. Os espaços que receberão as obras de infra-estrutura e os equipamentos urbanos que venham a ser realocados em função da implantação do AHE e também as que sejam destinadas ao reassentamento da população atingida devem obedecer às diretrizes de mapeamento da ADA.

#### **Área Diretamente Afetada – ADA**

77. 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, 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, linhas de transmissão e áreas de segurança, impostas pela tipologia do empreendimento.

##### a) Definição da área dos reservatórios:

Tendo em vista o caráter dinâmico dos Reservatórios<sup>3</sup> da calha do Rio Xingu e Reservatório dos Canais, sua abrangência deverá ser estabelecida segundo critérios técnicos apropriando-se de uma envoltória representativa da fusão das diferentes áreas de inundação para diferentes vazões. As áreas e perímetros deverão ser definidos a partir da realização de estudo que contemple:

- Modelagem hidráulica;

<sup>3</sup> A conformação e a configuração dos reservatórios podem sofrer modificações em função da variação de vazão e do regime hidrológico.



630  
1848/06  
101

- Nível Máximo Normal em cada uma das casas de força;
- Vazões - mínima mensal, média mensal, máxima mensal- entre outras vazões pertinentes;
- Efeitos de Remanso;
- Perfis da Linha d'água para diferentes vazões e suas respectivas cotas altimétricas;
- Georreferenciamento de cada uma das envoltórias dos diferentes "reservatórios" e o resultado de suas fusões.

Para a cidade de Altamira será considerada a cota altimétrica cem metros (cota 100) para a delimitação da ADA, definida em função dos resultados dos estudos de remanso já realizados para inferir a abrangência dos efeitos do reservatório do rio Xingu.

b) Área de Preservação Permanente – APP:

A ADA deverá incorporar as APPs ao redor dos reservatórios e suas ilhas, definidas conforme a Resolução Conama No.302/02 e demais instrumentos pertinentes, para estabelecimento no Licenciamento Ambiental.

Para os canais de derivação e seu reservatório: contemplar uma área com largura mínima de 100 m (cem metros) em projeção horizontal.

Para o estirão do reservatório do Rio Xingu: Identificar, espacializar e georreferenciar as envoltórias do leito "menor" do rio e sua respectiva APP natural (sem barragem), definidas pela legislação vigente, a partir da utilização da média das vazões máximas anuais. Elaborar estudo e propor, a partir de uma análise de impactos ambientais e sócio-econômicos, o estabelecimento de APP com faixa variável, com largura média de 500m (Quinhentos metros) em projeção horizontal e mínima de 100 m (cem metros) no entorno dos reservatórios, excluído as áreas urbanas de Altamira, considerando e explicitando, no mínimo, os seguintes critérios:

- Características ambientais da bacia hidrográfica;
- Geologia, geomorfologia, hidrogeologia e fisiografia da bacia hidrográfica;
- Tipologia vegetal;
- Representatividade ecológica da área no bioma presente dentro da bacia hidrográfica em que está inserido, notadamente a existência de espécie ameaçada de extinção e a importância da área como corredor de biodiversidade;
- Finalidade do uso da água;
- Uso e ocupação do solo no entorno;
- O impacto ambiental causado pela implantação do reservatório e no entorno da Área de Preservação Permanente;
- Questões sanitárias e de saúde;
- Questões sócio-culturais.

Para a área urbana de Altamira: Definir, seguindo critérios técnicos - inclusive hidrológicos - e normas pertinentes, a largura da APP considerando a possibilidade desta APP estar contida na área delimitada pela isolinha de cota altimétrica cem metros (cota 100m<sup>4</sup>).

c) Área do Entorno do Reservatório Artificial – AER

A Resolução Conama No. 302/2002 estabelece a elaboração do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Reservatório Artificial (Pacuera), 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 de modo a garantir-se o seu tempo de vida útil previsto em projeto.

<sup>4</sup> A cota altimétrica 100m foi definida em função dos estudos de remanso para um Tempo de Recorrência de 100 anos.



631  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 101

O Pacuera objetiva ainda 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 em presença do empreendimento.

### 3.3.4. Diagnóstico Ambiental e Prognóstico Ambiental Temático

78. 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 em licenciamento de modo a permitir a correta identificação e avaliação das alterações que possam ser por ele provocadas direta ou indiretamente. O diagnóstico deve considerar:
- A análise integrada, multi e interdisciplinar, feita a partir dos levantamentos básicos primários e secundários;
  - A inserção regional do empreendimento, abordando suas relações e influências (positivas ou negativas) sobre os planos, programas e projetos governamentais em desenvolvimento;
  - 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;
  - 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;
  - Os dados referentes ao diagnóstico (qualidade da água, vegetação e fauna, 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, deve fazer referência ao mesmo ano hidrológico, salvo em situações de similaridade devidamente justificadas e comprovadas; e
  - Todos os empreendimentos hidrelétricos inventariados, em construção ou operação na bacia hidrográfica, assim como as atividades ou obras potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, devem ser identificados, caracterizados e georreferenciados.
79. O **Diagnóstico Ambiental** deverá retratar a atual qualidade ambiental da área de abrangência dos estudos, indicando as características dos diversos fatores que compõem o sistema ambiental.
80. 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.

## A. MEIO FÍSICO

### ➤ *Caracterização da Bacia Hidrográfica*

#### AAR e AII

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



Fls.: 632  
Proc.: 1848/p6  
Rubr.: /P

➤ **Clima**

AAR e AII

82. Caracterizar o clima da AAR e AII, destacando e avaliando a sua variabilidade temporal e espacial com base em séries de dados históricos, obtidos em estações climatológicas presentes na AAR, indicando metodologia e parâmetros utilizados para: precipitação, temperatura, umidade relativa, evapotranspiração, insolação, nebulosidade e ventos. Devem ser considerados valores médios, máximos e mínimos das séries históricas.
83. Abordar os fenômenos climáticos como El Niño e La Nina e seus efeitos nos meios: físico, biótico e sócio-econômico. Descrever as possíveis implicações desses fenômenos à geração de energia do AHE Belo Monte.
84. Apresentar estimativa de emissão de gases contribuintes ao efeito estufa para o empreendimento em tela ou justificar a impossibilidade da sua realização. Apresentar uma síntese dos maiores avanços técnico-científicos em torno deste tema.
85. Caracterizar a dinâmica atmosférica, o nível cerâmico e o balanço hídrico.
86. Apresentar a rede georreferenciada de postos climatológicos, pluviométricos, fluviométricos e limnimétricos da bacia.
87. Realizar 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.

➤ **Geologia, Geotecnia, Geomorfologia, Pedologia, Sismologia e Recursos Minerais**

AAR e AII

88. Caracterizar as condições geológicas, geomorfológicas, estratigráficas e litológicas, estruturais; recursos minerais; sismológicas e pedológicas.
89. Caracterizar o relevo, grau de estabilidade dos solos, sua constituição e dinâmica superficial, visando à identificação de setores com diferentes graus de suscetibilidade a processos erosivos e deposicionais, tanto naturais como de origem antrópica. Apresentar estudos referentes ao transporte de sedimentos, quando disponíveis.
90. Deverá ser dada especial importância às regiões que apresentem ambientes cársticos e pseudo-cársticos.
91. Apresentar a caracterização da ocorrência e a magnitude de movimentos sísmicos, incluindo histórico dos eventos na região. Identificar o risco de futuros eventos sismológicos naturais na região e discutir a influência do enchimento do reservatório na ocorrência de novos sismos, como consequência do acomodamento geológico.
92. Identificar e espacializar os recursos minerais disponíveis na AII.

AID e ADA

93. Identificar e avaliar os principais condicionantes/mecanismos de deflagração de escorregamentos, a partir da caracterização da dinâmica superficial e da identificação de setores com diferentes graus de suscetibilidade a processos erosivos e deposicionais, incluindo mapeamento das encostas quanto às suas declividades, indicando o tipo de solo/ afloramento de rocha associado.



94. Incluir investigações geológico-geotécnica para os Sítios Pimental, Belo Monte e Bela Vista, áreas dos canais e diques. Deverão ser identificadas, descritas e avaliadas as possíveis áreas de risco geotécnico e de fuga d'água.
95. Apresentar avaliações geológicas, geotécnicas e geomorfológicas detalhadas das áreas destinadas à construção dos bota-foras para disposição dos solos e rochas provenientes da escavação dos canais, incluindo avaliação da rede de drenagem, que possibilite a proposição de reafeiçoamento dos terrenos.
96. Caracterizar os recursos minerais de interesse econômico, cadastrados na AID e dos materiais para construção civil (análise da situação legal referente aos direitos minerários perante o DNPM e das potencialidades minerais). Inclui-se neste item a identificação e estimativa das jazidas de argila que serão inundadas bem como a prospecção da existência de jazidas fora da ADA.
97. Analisar a suscetibilidade natural dos solos à erosão, bem como aptidão agrícola, silvicultural e uso atual dos mesmos, considerando a caracterização e descrição das classes dos solos, sua gênese e distribuição espacial na AID do empreendimento.
98. Ampliar o diagnóstico das aptidões e restrições com o objetivo de identificar as áreas com potencialidade para implementação de atividades agrosilvopastoris que possam ser utilizadas para assentamento da população realocada das áreas atingidas pelo futuro reservatório. Essa investigação deve considerar aspectos de similaridade entre a aptidão das novas áreas e as condições atuais de produção da população afetada.

➤ **Espeleologia**

99. Apresentar estudo de espeleologia conforme especificações do “Termo de Referência para Levantamento do Patrimônio Espeleológico” (**Anexo 2**), emitido pelo Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Cecav/ICMBIO.

➤ **Recursos Hídricos**

AAR

100. Caracterizar a rede hidrográfica, a partir de dados referenciais do regime hidrológico dos principais cursos d'água (vazões média, mínima e máxima). Indicar dos 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.
101. Apresentar as principais fontes poluidoras e áreas contaminadas.
102. Apresentar histórico de problemas de qualidade da água na região, identificando as possíveis causas, se antrópicas ou naturais<sup>5</sup>.

AII

103. Avaliar a qualidade das águas quanto aos aspectos físicos, químicos, biológicos (fitoplâncton, zooplâncton 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. Analisar a influência dos níveis de qualidade da água nas

---

<sup>5</sup> Citamos como exemplo o caso de mortandade de peixes no rio Iriri e no rio Xingu, por conta da proliferação de algas, contido no estudo: Grilagem de terras, exploração predatória da madeira e projeto da hidroelétrica de Belo Monte. Estudo de caso descrito no Relatório Brasileiro sobre Direitos Humanos Econômicos Sociais e Culturais (DhESC), lançado em 11 de junho de 2003, encontrado no site: [www.socioambiental.org.br](http://www.socioambiental.org.br).



demais atividades da AII, a partir de tratamento estatístico e interpretativo dos dados, incluindo análises univariadas, multivariadas e correlações.

104. Apresentar cadastro atualizado de usuários de água, com representação em mapas.

#### AID e ADA

105. 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.

### **Águas Superficiais**

#### AID

106. Caracterizar e avaliar o regime hidrológico dos cursos d'água a partir da análise das séries históricas de descargas líquidas. Essa avaliação deverá contemplar as vazões de referência ( $Q_{max}$ ,  $Q_{min}$ ,  $Q_{med}$ ,  $Q_{7,10}$ ,  $Q_{90\%}$ ,  $Q_{mlt}$ , e outras) e variação dos níveis d'água.
107. 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.
108. Apresentar modelagem matemática para a definição das condições hidráulicas em diferentes vazões do rio Xingu (largura, profundidade, declividade, perfil, velocidade, canais preferenciais de escoamento) ao longo de todo o estirão afetado pelo barramento, seja a jusante (nos locais exequíveis) ou a montante.
109. Deverão ser realizados estudos sedimentológicos sobre transporte de sedimentos nas calhas fluviais, identificando suas fontes, locais de deposição e caracterização destes sedimentos (qualitativa e quantitativa, bem como sua espessura e distribuição longitudinal e transversal).
110. Deverá ser dada especial atenção e tratamento em detalhe, inclusive com dados primários, para as praias e tabuleiros situados no trecho à jusante (já na AII preliminar), identificando a "assinatura" da carga sedimentar caracterizando-a quanto a sua composição, granulometria, origem e temporalidade.
111. Apresentar o cálculo da vida útil do reservatório avaliando a sua viabilidade ambiental e suas respectivas curvas cota x volume e área inundada.
112. Avaliar as condições de escoamento e qualidade da água nos igarapés que serão barrados pelos diques, com o objetivo de verificar as interferências nos fatores bióticos e abióticos e definir o fluxo de água remanescente.
113. Apresentar um diagnóstico sobre as lagoas temporárias e permanentes localizadas na ADA. Informar como ocorre a sua formação: se por efeito do lençol freático ou por inundação do rio, ou ainda pela combinação dos dois fenômenos. Ainda, apresentar um prognóstico da formação e situação desses ambientes com a implantação do empreendimento.

### **Qualidade da Água e Limnologia**

#### AID

114. 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 (reservatórios do rio Xingu e dos canais, trecho de vazão reduzida, rio Xingu a jusante e a montante - "rebojo" - da restituição da usina principal, bem como os ambientes próximos aos núcleos populacionais). Considerar as fases de enchimento e operação do empreendimento.

115. As campanhas de coleta deverão contar com análises de parâmetros físicos, químicos, bacteriológicos e biológicos. Solicita-se que seja realizado monitoramento pelo período mínimo de um ano, referente ao mesmo ano hidrológico, salvo em situações de similaridade, devidamente justificadas. Contemplar quatro estações sazonais, a saber, enchente, cheia, vazante e seca. Para os metais pesados, organoclorados e organofosforados realizar ao menos uma campanha de sedimento (a qualquer época) e na água (nas primeiras chuvas da enchente).
116. Realizar o monitoramento da variação diária (com intervalo de uma hora) dos seguintes parâmetros básicos: pH,  $T_{ar}(^{\circ}C)$ ,  $T_{\acute{a}gua}(^{\circ}C)$ , turbidez, oxigênio dissolvido, luminosidade, potencial redox, etc. O número de estações e o período no qual será feito esse monitoramento, deverá ser definido, de acordo com as estações sazonais e os biótopos identificados para os estudos de ictiofauna e ictioplâncton. Deverá ser dada maior atenção ao trecho de vazão reduzida (lagoas, igapós e remanso do rio Xingu, sobretudo na área de pedrais).
117. Os pontos amostrais, parâmetros, frequência e metodologias utilizadas deverão ser apresentados e justificados, considerando a sazonalidade da região estudada.
118. 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.
119. Os modelamentos matemáticos deverão ser apresentados na elaboração do prognóstico da qualidade da água, considerando os períodos de enchimento e operação do empreendimento (incluindo vertimentos). Devem ser parte integrante dos modelamentos os estudos referentes ao fluxo hidráulico diferenciado entre compartimentos (tempos de detenção diferenciados), ao comportamento da estratificação térmica (conseqüentemente estratificação biológica e química), à eutrofização, e outros que porventura sejam necessários. Devem ser considerados minimamente, os seguintes sistemas: reservatório do rio Xingu (incluir Altamira), reservatório dos canais (incluir os principais igarapés barrados pelos diques), o trecho de vazão reduzida (Volta Grande) e o trecho a jusante da casa de força principal, incluindo o fenômeno do rebojo. 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 desses estudos de saúde pública.
120. 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 e 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.
121. Para a elaboração do diagnóstico e prognóstico da qualidade da água, solicita-se que seja realizado, minimamente, o monitoramento nas seguintes localidades:
  - Trechos do rio Xingu e de seus principais afluentes a montante do futuro reservatório os quais não sofrerão os efeitos de remanso;
  - Trechos do rio Xingu que ficarão dentro do reservatório e de afluentes (margem direita e esquerda) cuja foz se localize no futuro reservatório do rio Xingu;



- Trechos do rio Xingu e seus principais afluentes a jusante da casa de força principal;
  - Trechos do rio Xingu que ficarão localizados no Trecho de Vazão Reduzida - TVR (incluir o rebojo); e
  - Trechos dos igarapés mais importantes que ficarão localizados no futuro reservatório dos canais, monitorar à montante, no reservatório, e à jusante dos diques;
122. Nos trechos citados acima contemplar biótopos como: lagoas, igapós, remanso do rio Xingu e área de pedrais; citados no item específico - ecossistemas aquáticos.
123. Nos núcleos populacionais que apresentem alto déficit de saneamento, contidos na AID, realizar estudos específicos de qualidade da água contemplando minimamente:
- 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) e a montante dos efeitos de remanso do reservatório nesses igarapés;
  - o monitoramento do rio Xingu a montante e a jusante da contribuição advinda dessas ocupações;
  - a apresentação em mapa, com escala apropriada para os estudos em áreas urbanas, dos diversos usos da água, incluindo as áreas contaminadas e seu risco potencial com relação à qualidade da água e à saúde pública; e
  - diagnóstico da carga orgânica lançada pontualmente ou de forma difusa nos igarapés e no rio Xingu. 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).
124. Realizar prognóstico do efeito do reservatório nessas águas, considerar os piores cenários.
125. Definir ações mitigadoras e identificar os responsáveis por sua execução.
126. O diagnóstico e o prognóstico da qualidade das águas das Terras Indígenas deverão ser realizados no âmbito do estudo etnoecológico, de acordo com os usos feitos por essas comunidades.

### **Águas Subterrâneas**

#### AID

127. Avaliar a potencialidade dos aquíferos estudando entre outros:
- 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 aquíferos.
128. Avaliar o comportamento do nível do lençol freático em relação ao futuro nível do reservatório a partir de informações do cadastramento de poços existentes e/ ou da rede de perfurações e sondagens disponíveis. Especial atenção deverá ser dada à área urbana de Altamira e sua relação com os aquíferos não confinados, incluindo aspectos geotécnicos, qualidade de água, saneamento e saúde.

### **Hidrograma Ecológico**

129. Realizar estudos específicos para subsidiar a proposição do Hidrograma Ecológico no Trecho de Vazão Reduzida:
- Levantamentos topobatimétricos nas seções transversais na Volta Grande do rio Xingu, nos trechos passíveis de execução, da realização do monitoramento sistemático dos níveis



- d'água, inclusive com utilização de geotecnologias e geoprocessamento, de modo a permitir a identificação dos principais canais de escoamento das águas sob diferentes regimes hidrológicos.
- Monitoramento sistemático dos níveis d'água, de modo a permitir a identificação dos principais canais de escoamento sob diferentes regimes hidrológicos e da obtenção das respectivas curvas-chave, quando tecnicamente viável.
  - Modelamento matemático para a definição das condições hidráulicas do rio Xingu (largura, profundidade, velocidade) ao longo de toda a Volta Grande ou TVR.
130. Destaca-se da importância de compatibilização dos levantamentos topobatimétricos às campanhas de limnologia, qualidade da água e ictiofauna, a serem realizados para a definição do hidrograma ecológico.

## **B. MEIO BIÓTICO**

### ORIENTAÇÕES GERAIS

131. 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.
132. Indicar claramente a origem dos dados com justificativas para utilização – ou não – dos dados primários, secundários, ou fontes informais. Identificar as principais publicações relativas à ecologia da região.
133. Detalhar a metodologia, o esforço e a intensidade amostral, apresentando a curva do coletor, 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 para alguns dos estratos fitofisionômicos, ambientes e/ ou grupos. Destacar os graus de restrição para o aproveitamento dos estudos anteriores no presente diagnóstico.
134. Caracterizar e georreferenciar as estações de coleta, que devem ser as mesmas para os componentes florísticos e faunísticos, à exceção de justificativas técnicas que embasem eventuais alterações.
135. Além de aplicar o índice de similaridade entre os pontos de coleta e o tratamento estatístico, justificar a escolha dos pontos de amostragem e a metodologia de análise para cada parâmetro.
136. Apresentar, em mapa, a localização das parcelas amostradas nos estudos atuais e anteriores. Identificar as estações de coleta segundo os diferentes grupos amostrados.
137. Para os ecossistemas terrestres e aquáticos das áreas de influência, levantar, identificar e listar:
- As espécies da fauna e flora terrestres e dos organismos aquáticos, inclusive para entomofauna, destacando, quando couber, as: endêmicas; raras; ameaçadas de extinção; vulneráveis; migratórias (incluindo suas rotas); de valores ecológico significativo, econômico, medicinal, alimentício e ornamental. Considerar as listas nacionais e regionais de flora e fauna ameaçadas, assim como as listas da IUCN e CITES. Para a fauna (ecossistemas terrestres e aquáticos), incluir nas listas informações sobre: família, nomes científico e comum, tipo de registro (pegada, visualização, entrevista), biometria, habitat; e destacar as espécies mais relevantes que utilizam áreas da AII.
  - 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.



- Espécies vetores e hospedeiras de doenças (incluindo malacologia). Para os quirópteros hematófagos, associar a fauna levantada com os casos de raiva na região. 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.
138. Identificar, caracterizar e georreferenciar 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.
139. Para os estudos, levantamentos e coletas de fauna e ictiofauna, considerar a Instrução Normativa Ibama No. 146, de 10 de janeiro de 2007.

➤ ***Ecossistemas Terrestres***

140. Caracterizar, georreferenciar e avaliar o grau de conservação, dos biótopos, dos ecótonos, das ilhas de biodiversidade, dos *Stepping Stones* e dos corredores ecológicos e outras formas de conexão biológica nas áreas de influência, indicando as fitofisionomias e a florística, com vistas à identificação de áreas que possam ser utilizadas para o suporte da fauna.
141. Identificar as espécies em função da barreira geográfica representada pelo rio Xingu.
142. Realizar um prognóstico do efeito do empreendimento nos componentes da fauna e flora terrestres.

AAR e AII

143. Identificar, caracterizar e georreferenciar, representando claramente em mapa:
- As fitofisionomias e o estágio de conservação das áreas de preservação permanente diretamente afetadas pelo empreendimento, conforme tipos mencionados na Resolução Conama No. 303/2002.
  - As Unidades de Conservação e Terras Indígenas, na AAR, legalmente protegidas nas três esferas de governo, de forma que se evidenciem: localização, existência ou não de plano de manejo, zona de amortecimento, restrições de usos/ atividades, uso do solo e a influência do empreendimento sobre elas.
  - As demais áreas protegidas por legislação federal, estadual ou municipal específica, assim como as Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira, estabelecidas na Portaria MMA No. 09/07, de 23 de janeiro de 2007, de do Ministério do Meio Ambiente, existentes nas áreas de influência do empreendimento.
144. Avaliar 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.).
145. Compilar e analisar os estudos da flora para os principais fragmentos florestais existentes na AII, a partir de dados secundários, com o objetivo de identificar fragmentos similares aos da AID, à exceção da vegetação dos pedrais, para a qual será feito levantamento de dados primários também para a AII.

AID e ADA

146. A caracterização e a análise dos ecossistemas terrestres deverão conter:
- Mapeamento dos biótopos da AID, indicando as fitofisionomias e a florística.



- Caracterização mais detalhada das áreas sujeitas à degradação causada pela execução das obras, com a finalidade de subsidiar o planejamento quanto à sua recuperação.
- Estudo referente ao comportamento das vazões do rio Xingu, com diferentes níveis de vazão do estirão da Volta Grande (entre os sítios Pimental e Belo Monte), considerando as formações vegetais inundáveis dessa região.
- Quantificação, por município, das diferentes fitofisionomias atingidas.

### Flora

147. Apresentar detalhadamente a metodologia adotada para os levantamentos florístico e fitossociológico, com justificativa e embasamento técnico. Devem ser apresentados: a distribuição das unidades amostrais, o método e o processo de amostragem. Para avaliar a abrangência da composição florística deve ser apresentada a curva espécie-área por estrato fitofisionômico.
148. O levantamento florístico não deverá se restringir às espécies que se enquadram nos critérios de inclusão do levantamento fitossociológico, devendo abranger o máximo da diversidade vegetal local. Para o levantamento fitossociológico, a intensidade de amostragem deve considerar um limite de erro de no máximo de 10%, com probabilidade de 95%, para a variável área basal ou densidade.
149. Elaborar estudos qualitativos e quantitativos da flora na AID, a partir de dados primários. O levantamento da vegetação deverá incluir espécies arbóreas, arbustivas, subarbustivas, herbáceas, epífitas e lianas. O levantamento florístico deve ser realizado em todos os estratos fitofisionômicos, inclusive nas ilhas e na região dos chamados "pedrais" ou "pedregais" e nos ambientes alagáveis.
150. A identificação das plantas deve ser baseada em coletas de material botânico fértil, que deve ser depositado em herbário e ter confirmação taxonômica por especialistas. Se a planta não apresentar material fértil, registrar o nome do responsável pela identificação em campo. Também deve ser apresentada uma listagem dos identificadores especializados do material coletado. Sempre que possível, os indivíduos coletados deverão ser identificados até o nível de espécie. As tabelas de espécies levantadas deverão conter informações sobre família, nomes científicos e comuns, hábito e fitofisionomia de ocorrência.
151. Classificar as espécies quanto à sua dispersão na AID, em especial visando ao cruzamento dessas informações com aquelas referentes ao suporte para a fauna e a ictiofauna.
152. Apresentar os diversos índices de avaliação da estrutura florestal e elaborar a análise comparativa da cobertura vegetal da AID em relação à cobertura vegetal da AII.
153. Apresentar a estimativa da biomassa a ser diretamente afetada pelo empreendimento.
154. Avaliar a existência de extrativismo vegetal na área de estudo. Especial atenção deverá ser dada à área de formação do reservatório dos canais, que deverá gerar impacto sobre a exploração de recursos florestais.

### Fauna

155. Caracterizar a fauna local; abrangendo mastofauna (inclusive quirópteros), herpetofauna e avifauna; a partir de dados qualitativos e quantitativos, caracterizando as inter-relações com o meio, contendo:
  - Mapa com a localização das estações de coleta nos estudos anteriores (com o detalhamento da metodologia e do esforço e intensidade amostral, localização e sazonalidade das campanhas) e daquelas nos estudos atuais, destacando-se os graus de restrição para o aproveitamento dos estudos anteriores no presente diagnóstico. As estações deverão ser identificadas segundo os diferentes grupos de fauna amostrados.



- Identificação e mapeamento de habitats (com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos), uso de habitats pela fauna, biologia reprodutiva e alimentação das espécies que utilizam as áreas que serão atingidas, incluindo espécies bioindicadoras. Para a avaliação do uso de habitats pela fauna, da biologia reprodutiva e da alimentação poderão ser utilizados dados secundários.
  - 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 e biometria.
  - Apresentação de esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade e demais análises estatísticas pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada;
  - 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.
156. Realizar a comparação com a situação geral da AII, incluindo informações sobre pressão de caça e destruição de habitats.
157. Avaliar e selecionar bioindicadores ambientais para fins de monitoramento, assim como áreas com potencial interesse ecológico, tais como abrigo, criadouro, correntes de migração, locais de reprodução e alimentação.

➤ *Ecosystemas Aquáticos*

158. Identificar as espécies e populações em função das barreiras físicas presentes no rio Xingu Para, por exemplo, verificar se há similaridade entre o amostrado a montante e a jusante das corredeiras presentes na volta grande do Xingu.
159. A lista de espécies para Fitoplâncton, Zooplâncton, Invertebrados Bentônicos, Epilítion, Macrófitas Aquáticas e Ictiofauna, deverá ser apresentada no EIA.

AII

160. A caracterização e análise dos ecossistemas aquáticos deverão abordar:
- 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 a perda de fontes de alimentação, locais de desova, de reprodução e criadouros existentes.
  - As espécies reofilicas, identificando as rotas migratórias das espécies de maior relevância. Especial atenção deverá ser dada aos principais tributários e áreas úmidas da AII, visando verificar os processos reprodutivos das espécies migratórias e sedentárias.
  - Outras comunidades aquáticas da AII, como fitoplâncton, zooplâncton, epifiton ou epilítion, invertebrados bentônicos e macrófitas aquáticas, indicando as espécies consideradas endêmicas da área ou bacia.
  - Os mamíferos aquáticos da AII, com identificação e mapeamento de habitats, uso de habitats pela fauna, biologia reprodutiva e alimentação das espécies.

AID e ADA

161. Apresentar e justificar os parâmetros selecionados que serão posteriormente utilizados para monitorar as comunidades por meio de bioindicadores de alterações ambientais.
162. A coletas devem considerar os períodos de seca, enchente, vazante e cheia, dentro de um mesmo ano hidrológico, salvo em situação de similaridade, devidamente justificada.



163. As coletas devem considerar a variabilidade de biótopos existentes na área, como por exemplo, lagoas temporárias e permanentes, remanso do rio Xingu, afluentes e calha do rio Xingu.
164. Avaliar as comunidades aquáticas, considerando preliminarmente o levantamento do fito e zooplâncton, e nécton. Deverão ser abordadas a riqueza, diversidade e similaridade, contemplando ainda densidade populacional das espécies identificadas, identificação e localização de lagoas marginais (naturais ou artificiais, temporárias ou permanentes) relacionando-as aos sítios de alimentação e de reprodução ou pontos de introdução de espécies exóticas. 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:

#### **Fitoplâncton**

165. As coletas devem ser efetuadas na margem e no centro dos rios. Para pequenos tributários, ocasionalmente, podem ser efetuadas apenas no centro. Além disso, devem ser coletadas amostras que considerem a distribuição vertical dos organismos.
166. 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.
167. As demais análises da comunidade também devem incluir, minimamente, a indicação dos táxons exclusivos a biótopos e/ ou períodos sazonais, similaridade, frequência de ocorrência, análises univariadas e multivariadas, correlações entre biomassa e nutrientes, e análise de fatores limitantes a produção primária.
168. Utilizar valores de média e erro padrão, quando for o caso.
169. Realizar prognóstico do efeito do empreendimento na comunidade fitoplanctônica.

#### **Zooplâncton**

170. As coletas devem ser efetuadas na margem e no centro dos rios. Para pequenos tributários, ocasionalmente, podem ser efetuadas apenas no centro. Além disso, devem ser coletadas amostras que considerem a distribuição vertical dos organismos.
171. Analisar, para toda a comunidade, os seguintes atributos: densidade, riqueza e diversidade.
172. Para os grupos zooplanctônicos de rotíferos, cladóceros, copépodos e tecamebas, devem ser analisadas a densidade e a riqueza.
173. Para as espécies mais abundantes analisar a densidade.
174. A discussão dos resultados deve considerar a variação em toda a área amostral e biótopos pela variabilidade sazonal. Utilizar valores de média e erro padrão, quando for o caso.
175. 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:
  - densidade de zooplâncton X biomassa fitoplanctônica, riqueza de fitoplâncton e densidade de larvas de peixes;
  - riqueza de zooplâncton X biomassa fitoplanctônica, riqueza de fitoplâncton e densidade de larvas de peixes.



176. As demais análises da comunidade também devem incluir, minimamente, a indicação dos táxons exclusivos a biótopos e/ ou períodos sazonais, similaridade, frequência de ocorrência, análises univariadas e multivariadas.
177. Espécies endêmicas deverão ser tratadas separadamente indicando locais preferenciais de ocorrência, tais como ambientes lênticos ou lóticos, margem ou centro de rio, etc.
178. Realizar prognóstico do efeito do empreendimento na comunidade zooplantônica.

#### **Invertebrados Bentônicos**

179. As análises de densidade e riqueza taxonômica deverão abordar toda a comunidade. Para os grupos taxonômicos, apenas a análise de densidade. A discussão dos resultados deve considerar a variação em toda a área amostral e biótopos pela sazonalidade.
180. Realizar as coletas nas margens e centro da unidade amostral, sempre que possível, justificando a impossibilidade.
181. 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.
182. As análises das interações: entre a comunidade, locais de coleta e variáveis físicas e químicas da água, devem ser multivariadas.
183. Deverá ser construída uma tabela de todos os táxons e sua posição na guilda trófica (fragmentadores, coletores-filtradores, coletores-catadores, raspadores e predadores). Estas informações devem ser discutidas em função das outras variáveis bióticas e abióticas e dos locais de coleta.
184. As demais análises da comunidade também devem incluir, minimamente, a indicação dos táxons exclusivos a biótopos e/ ou períodos sazonais, similaridade, frequência de ocorrência, análises univariadas e multivariadas.
185. Utilizar valores de média e erro padrão, quando for o caso.
186. Realizar prognóstico do efeito do empreendimento na comunidade bentônica.

#### **Epilíton**

187. 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.
188. Posteriormente, somente a análise de densidade e riqueza deve ser estendida para as classes taxonômicas da comunidade.
189. As demais análises da comunidade também devem incluir, minimamente, a indicação dos táxons exclusivos a biótopos e/ ou períodos sazonais, similaridade, frequência de ocorrência, análises univariadas e multivariadas, correlações entre biomassa e nutrientes, e análise de fatores limitantes a produção primária.
190. Considerar, na discussão dos resultados, esta comunidade como fonte de alimentação para a ictiofauna, em especial os loricariídeos. A partir dos resultados obtidos, realizar prognóstico das perdas de área de alimentação para determinados grupos de peixes.
191. Utilizar valores de média e erro padrão, quando for o caso.

#### **Macrófitas Aquáticas**

192. Identificar as plantas aquáticas existentes no rio Xingu, lagoas marginais e tributários, avaliando sua importância nestes locais e a necessidade de futuro monitoramento e controle.



193. 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.
194. As análises das interações entre: a comunidade, locais de coleta e variáveis físicas e químicas da água, devem ser multivariadas.
195. As demais análises da comunidade também devem incluir, minimamente, a indicação dos táxons exclusivos a biótopos e/ ou períodos sazonais, similaridade, frequência de ocorrência, análises univariadas e multivariadas.
196. Considerar a possibilidade de proliferação destes organismos e aumento de vetores a eles relacionados.
197. Utilizar valores de média e erro padrão, quando for o caso.
198. Realizar prognóstico do efeito do empreendimento na comunidade de macrófitas aquáticas.

### **Ictioplâncton**

199. As coletas devem ser efetuadas na superfície e fundo, margem e centro. A identificação dos organismos deverá ocorrer preferencialmente até espécies ou gêneros, ou no mínimo, até ordens. Em caso de impossibilidade de identificação de espécies a ordens, comprovar a situação por meio da manifestação escrita, de no mínimo dois centros de excelência em estudos de ictioplâncton, sendo pelo menos um deles com atuação comprovada na bacia amazônica.
200. Na impossibilidade de identificação de qualquer organismo, com comprovação acima detalhada, deverá ser realizada a contagem dos mesmos.
201. 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.
202. As demais análises da comunidade devem ser univariadas e multivariadas.
203. Realizar prognóstico do efeito do empreendimento no ictioplâncton.

### **Ictiofauna**

204. Para o diagnóstico da Ictiofauna, as coletas devem ser realizadas utilizando-se pelo menos os seguintes aparelhos: malhadeiras, redes de cerco, espinhel, arrasto de fundo, tarrafa, mergulho livre e puçá.
205. Contemplar na caracterização do ambiente ao menos os seguintes biótopos: remansos da calha do rio, lagoas, afluentes, pedrais, "ria" do Xingu, igapós, canal principal do rio Xingu.
206. As análises de riqueza e índices de diversidade deverão abordar toda a comunidade, a biomassa e número de indivíduos para ordens e famílias. A diversidade beta, espacial e temporal, também deverão ser focos de análise.
207. Considerar na discussão dos resultados a variação em toda a área amostral e biótopos pela sazonalidade. A Captura por Unidade de Esforço – CPUEn e CPUEb - deverá considerar as espécies em toda a área amostral e período de coleta. O isolamento geográfico produzido pelas cachoeiras deverá ser objeto de análise específica.
208. As demais análises da comunidade também devem incluir, minimamente, a indicação de espécies exclusivas a biótopos ou períodos sazonais, similaridade, equitabilidade, análises univariadas e multivariadas. Adicionalmente, deverão ser analisadas a distribuição e caracterização auto-ecológica das principais espécies capturadas.



209. Levantar em campo a existência de canais alternativos às grandes cachoeiras, para que as águas do rio permitam a passagem de algumas espécies de peixes. Avaliar a importância do fluxo migratório de peixes nos sentidos jusante-montante e montante-jusante a partir do local projetado para a barragem. Avaliar se a ictiocenose da “ria” do Xingu recebe fluxos populacionais predominantemente do sistema estuário-amazonas ou do sistema de montante, e se a ictiocenose de montante recebe fluxos populacionais predominantemente do sistema de jusante ou de rio acima. Se necessário, realizar análise genética de populações.
210. Avaliar a necessidade de existência de mecanismo de transposição de peixes, com a indicação conceitual das alternativas previstas para esse mecanismo.
211. Levantar a ictiofauna presente nos pequenos igarapés afluentes do Xingu que serão alterados e, ao longo do rio, as espécies preliminarmente identificadas como endêmicas do local do barramento, confirmando essa condição e identificando locais propícios à conservação dessas espécies. Especial atenção deverá ser dada aos peixes bentônicos, tais como loricariídeos e raias, além de rivulídeos.
212. Estudos específicos deverão ser dirigidos para:
- Espécies da área presentes em listas oficiais de animais ameaçados de extinção. Desenvolver para as espécies *Hypancistrus zebra* e *Ossubtus xinguenses*, por exemplo, caracterização auto-ecológica e ecológica minuciosa. Determinar, ainda se tais espécies ocorrem em outros locais do rio Xingu além daquele da AID ou ADA, e avaliar a possibilidade de conservação *ex-situ* destas espécies.
  - Cardumes de dourada (*Brachyplatystoma rousseauxii*) e piramutaba (*Brachyplatystoma vailantii*), bem como outras espécies grandes migradoras, avaliando a função do rio Xingu no desenvolvimento destas espécies, com ênfase à importância deste rio como área de alimentação, reprodução e local de alcance da migração.
213. Caracterizar a comunidade de acordo com peculiaridades de conservação. Dessa forma, caracterizar as espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, migradoras, reofilicas, comerciais (consumo e ornamental), sobreexploradas e ameaçadas de sobreexploração, introduzidas e exóticas invasoras. Devem ser demonstradas as áreas de vida, amplitude de migração, aspectos reprodutivos e alimentares, considerando para estas duas últimas características:
- 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 deverão ser identificadas.
- 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 deverão ser identificadas.
214. As demais análises da comunidade devem ser univariadas e multivariadas.
215. Realizar prognóstico do efeito do empreendimento na ictiofauna.

### **Mamíferos Aquáticos**

216. A caracterização deve conter:
- Identificação e mapeamento de habitats, uso de habitats pela fauna, biologia reprodutiva e alimentação das espécies que utilizam as áreas que serão atingidas, incluindo espécies bioindicadoras. Para a avaliação do uso de habitats pela fauna, da biologia reprodutiva e da alimentação poderão ser utilizados dados secundários;



- Apresentação de esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade e demais análises estatísticas pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada; e
- Avaliação e seleção de bioindicadores ambientais para fins de monitoramento, assim como áreas com potencial interesse ecológico, tais como abrigo, criadouro, correntes de migração, locais de reprodução e alimentação.

### Quelônios

217. Elaborar estudos específicos sobre quelônios aquáticos, habitats e locais de desova. Apresentar os dados segundo o disposto para mamíferos aquáticos.
218. Realizar um prognóstico do efeito do empreendimento para os grupos de mamíferos aquáticos e quelônios.

### C. MEIO SÓCIO-ECONÔMICO

219. A caracterização e o diagnóstico do Meio Sócio-econômico, em todos os seus aspectos, devem utilizar dados primários e secundários, abrangendo o histórico de ocupação regional e das relações entre o homem e o ambiente de forma a possibilitar o estabelecimento de tendências e cenários.
220. 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 correta caracterização da realidade regional e da inserção do empreendimento.
221. Todos os dados apresentados devem possuir suas respectivas fontes e referência temporal.
222. 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.
223. 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.
224. A depender da necessidade e da pertinência, dados secundários e primários podem ser inclusos e trabalhados em quaisquer unidades de abrangência de informações - AAR, AII, AID e ADA - uma vez que a sua interdependência é fundamental à permeabilidade da análise que conduz a um diagnóstico mais preciso da realidade.
225. Além da compilação e análise de dados secundários atualizados disponíveis, e outros levantamentos primários, deverão ser realizadas, apenas para a obtenção da Licença Prévia a **Pesquisa Socioeconômica Censitária e Entrevistas Qualificadas**, respeitando a seguinte abrangência mínima:
  - Reservatório previsto para o rio Xingu, incluindo a faixa de APP como definida para o meio biótico com largura de 100m.
  - Reservatório “dos canais”, incluindo uma faixa de APP com largura de 100 m.
  - Estruturas componentes do AHE Belo Monte e obras associadas, segundo projeto preliminar de engenharia.
  - Área urbana de Altamira que sofra ou venha a sofrer interferências diretas do empreendimento na área do reservatório do rio Xingu, considerando a APP de 30 m e a cota altimétrica<sup>6</sup> 100 m, incluindo as populações inseridas no polígono de alagamento recorrente dos igarapés Ambé, Altamira e Panelas.

<sup>6</sup> A cota altimétrica 100m foi definida em função dos estudos de remanso para um Tempo de Recorrência de 100 anos.

**Para as Entrevistas Qualificadas abranger também:**

- Trecho compreendido entre a barragem prevista para o sítio Pimental e o ponto de restituição de vazões ao rio Xingu pela Casa de Força Principal.
  - Outras localidades da AID consideradas como merecedoras de detalhamento em função de seus modos de vida dependentes dos recursos naturais a serem afetados diretamente pelo AHE Belo Monte.
226. Para a análise histórica dos dados demográficos deverá ser considerado o período temporal mínimo de quarenta anos.
227. 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.
228. O EIA/Rima deve contemplar, minimamente, para o meio sócio-econômico, os seguintes temas, de acordo com a área de abrangência:

**➤ Aspectos Geopolíticos**

229. Quanto aos aspectos geopolíticos o EIA deve abranger:

**AAR e AII**

- Histórico da ocupação humana não-indígena na região.
  - Histórico dos Planos, Programas e Projetos de governo para a Amazônia Central e Oriental.
  - Ciclos econômicos e conjuntura político-econômica nacional e internacional e suas influências no povoamento da região.
  - Ações institucionais não-governamentais para o povoamento regional: as missões religiosas e ações de organismos nacionais e internacionais.
  - A influência da Rodovia Transamazônica, BR-163 e outros ramais de tráfego rodoviário no povoamento do território e no padrão de distribuição populacional.
  - 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 do Estado do Pará e levantamento dos municípios com relação à existência e estágio de implantação de Plano Diretor e Agenda 21.
  - Projetos transnacionais de infra-estrutura para a Região Amazônica.
  - 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.
  - Discorrer e explicitar a importância do território amazônico, como uma das últimas fronteiras de recursos naturais, para a economia brasileira e mundial.
- **Caracterização Demográfica**
230. Para a caracterização demográfica devem ser consideradas todas as áreas de abrangência e as suas interações.
231. Avaliar a tendência de crescimento das áreas urbanas e rurais com base em séries históricas, a partir da análise dos aspectos sócio-econômicos da região, utilizando-se os indicadores básicos da caracterização populacional.



Fis.: 647  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: LP

## AII

232. 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.

## AID e ADA

233. Mapear a distribuição da população urbana e rural, hierarquizando os núcleos.

### ➤ *Infra-estrutura, equipamentos urbanos e serviços públicos*

234. Os estudos e levantamentos realizados na AID e ADA para esta componente devem permitir avaliar a capacidade de suporte da infra-estrutura, serviços públicos e equipamentos urbanos, de modo a inferir, por meio de projeções, a necessidade de incremento capaz de garantir os direitos sociais e a qualidade de vida. Devem-se considerar os cenários potenciais de aumento populacional, especialmente nos Municípios de Altamira e Vitória do Xingu.

### **Para todas as Unidades de Abrangência, quanto à infra-estrutura caracterizar:**

- O sistema viário e hidroviário regional.
- Os sistemas de comunicação, identificando todos os veículos disponíveis na região.
- 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.
- 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.

### **Para os equipamentos urbanos:**

- 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.

### **Para os serviços públicos caracterizar:**

- As condições gerais de segurança pública, apresentando dados estatísticos sobre os Termos Circunstanciados de Ocorrência registrados.
- 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.
- As condições das operadoras de saneamento ambiental.
- 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.
- 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.



### Aspectos Específicos dos Serviços de Saúde Pública

235. 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.
236. 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.
237. 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.
238. 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.
239. Apresentar os dados dos principais indicadores que influem no perfil nosológico da população, como por exemplo: endemias, doenças de veiculação hídrica, doenças transmissíveis (especialmente DSTs), imunopreveníveis e demais agravos de notificação compulsória; perfil de morbi-mortalidade e fluxo de remoções, entre outros.
240. 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.
241. 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.
242. 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.
243. 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 AIR e AII, principalmente nos diagnósticos de infra-estrutura e serviços públicos de saúde, dinâmica populacional e atividades econômicas.

### Estudos Específicos para os Municípios de Altamira e Vitória do Xingu

244. Caracterizar a infra-estrutura urbana dos Municípios de Altamira e Vitória do Xingu.
245. Levantar e descrever os serviços de saneamento ambiental existentes nos dois municípios, como se pede:
  - Para Abastecimento de Água: localizar em relação à malha urbana, à AID e às obras previstas para o empreendimento, 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 e de acordo com o Decreto Federal No. 5.440/06.

- 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, especialmente na cidade de Altamira. 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.
- Para Manejo e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos: Localizar, em relação à AID as áreas utilizadas para a disposição final, discorrer sobre a coleta pública e as áreas de depósito - periodicidade, volume médio mensal e diário, 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 nesses municípios.

Apresentar a destinação de resíduos perigosos e de saúde, discorrer sobre a prática de queima de lixo ou outras soluções impróprias na área urbana. Identificar áreas potenciais para a implantação de aterros sanitários nos dois municípios considerando o aumento da população e as necessidades referentes a equipamentos e pessoal para operação bem como a estimativa da vida útil.

Em relação ao lixão de Altamira, realizar estudo específico, diagnosticando a contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas e a interferência do reservatório nessa situação. Apresentar conclusão quanto à viabilidade técnico-econômica da adequação, recuperação e aproveitamento da área para a mesma finalidade ou quanto à necessidade de transposição do material e posterior recomposição da área.

- Para Drenagem Urbana e Varrição de Ruas: 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), descrever e caracterizar os serviços de varrição e limpeza de logradouros públicos.
  - 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 Igarapés Ambé, Altamira e Panelas, observando-se dados históricos e as áreas sujeitas à inundação recorrente no perímetro urbano de Altamira.
246. Todos os estudos e levantamentos realizados na AID e ADA para esta componente devem permitir avaliar a capacidade de suporte infra-estrutura, serviços públicos e equipamentos urbanos de modo a inferir, por meio de projeções, a necessidade de incremento, que garanta os direitos sociais e a qualidade de vida. Devem-se considerar os cenários potenciais de aumento populacional, especialmente nos Municípios de Altamira e Vitória do Xingu.
247. Levantar todos os equipamentos urbanos e infra-estruturas afetadas, passíveis de realocação e/ ou indenização, tais como: sistema de distribuição de energia, sistemas de transposição, sistemas de comunicação, equipamentos isolados de saúde, educação, igrejas e cemitérios (com recuperação da área e mudança de local se necessário).



➤ **Arranjos Institucionais**

248. 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.

➤ **Uso e Ocupação do Solo**

249. 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.
250. 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.
251. Observar as diretrizes cartográficas para a apresentação do uso e ocupação do solo, apresentadas neste documento. Caracterizar o uso e ocupação do solo, identificando as áreas urbanas e de expansão urbana, outras interferências e atividades antrópicas, além das áreas rurais ocupadas por atividades extrativistas, culturas sazonais ou permanentes, pastagens naturais e/ ou cultivadas, matas e outras tipologias de vegetação natural ou exótica, áreas legalmente protegidas ou ocupadas por populações tradicionais.
252. 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.

➤ **Fluxos, redes e transportes**

253. 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.

➤ **Programas, Planos e Projetos Co-localizados**

254. 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 Belo Monte e para os outros empreendimentos.

➤ **Populações Indígenas**

255. A questão indígena deverá ser abordada a partir da elaboração de Estudos Etnoecológicos a serem realizados em conformidade com as disposições do Termo de Referência específico, emitido pela Fundação Nacional do Índio - FUNAI.
256. 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.
257. A delimitação das áreas de abrangência dos Estudos Etnoecológicos deve obedecer ao termo de referência emitido pela CGPIMA/Funai.
258. Os Estudos Etnoecológicos são parte integrante do EIA e devem ser incorporados a ele como anexo. O Tomo Principal do EIA/Rima deve conter:
- A identificação, localização e caracterização das Terras Indígenas, grupos, comunidades étnicas remanescentes e aldeias existentes na área de influência do empreendimento, diferenciando-as quanto ao seu estágio de regularização;



- No mapeamento da sua localização geográfica apresentar as áreas de vulnerabilidade, as vias de acesso e as áreas de importância cultural para essas comunidades, abordando sua interação com a Volta Grande e os distanciamentos das propostas de obras civis;
- A quantificação da população, abordando aspectos de subsistência e segurança alimentar, grau de antropização dessas terras, organização social e política; e
- Apresentar as expectativas dessas populações com relação à implantação do empreendimento, avaliando os fatos históricos relacionados à sua implantação.

➤ **Populações Tradicionais e Comunidades Ribeirinhas**

259. Caracterizar todos os núcleos ribeirinhos, consolidados ou não.
260. Dimensionar a população de cada nucleamento e caracterizar a sua organização social, cultural e política, bem como as habitações e moradias e as tipologias das construções e propriedades incluindo seus usos. Para AID e ADA realizar os levantamentos primários de dados censitários, destacando quaisquer peculiaridades encontradas.
261. 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.
262. Identificar e descrever as relações da comunidade diretamente afetada pelo empreendimento com os recursos hídricos na AID.
263. 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.
264. 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.

➤ **Caracterização Econômica**

**Finanças Públicas**

265. 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.
266. Abordar planos e programas dos governos estadual e federal para a região, identificando recursos previstos e benefícios potenciais para a população.
267. Levantar e caracterizar a composição do PIB dos municípios atingidos pelo empreendimento.

**Atividades Econômicas**

268. 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.
269. 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.



270. 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.
271. Identificar da ocorrência de arranjos produtivos voltados ao comércio exterior.

### **Estudos Específicos sobre Recursos Pesqueiros**

272. Dada a importância do tema devem ser realizados estudos específicos, abordando, minimamente, os dados e informações solicitados abaixo, por tipo de pesca:

#### Pesca de Consumo

- Apresentar estimativa do consumo diário por habitante nas localidades afetadas pelo empreendimento.
- Levantar os petrechos de pesca, dados das embarcações utilizadas e da produção pesqueira por espécie, por localidade e na região, observando a sazonalidade e o ano hidrológico completo.
- Apresentar estimativa do esforço pesqueiro por embarcação e considerando toda a frota, apresentando os seguintes dados: quilos de pescado por viagem e rendimento médio por pescador, dia de pesca, petrecho, localidade; em toda a região e por período sazonal, considerando o ano hidrológico completo.
- Apresentar o preço médio do quilo do pescado na região, por espécie. Diferenciar espécies nobres e menos nobres, pimelodídeos e outros.
- Renda Bruta e Líquida dos pescadores por ano e por mês e a sua importância na composição da economia local e finanças municipais; variação da receita bruta da pesca na área do empreendimento, por trimestre e por ano e o impacto nas finanças municipais.

#### Pesca Ornamental

- Descrever o ciclo da pesca ornamental, envolvendo pescadores, atravessadores e consumidores finais. Descrever as formas de captura e manutenção dos indivíduos.
- Levantar os petrechos e a produção pesqueira por espécie e total, por localidade e na região, por período sazonal e considerando o ano hidrológico completo.
- Estimar o esforço pesqueiro por espécie e considerando todas as espécies, por petrecho de pesca, por localidade e região, por período sazonal e considerando o ano hidrológico completo.
- Estimar os custos e o rendimento da pescaria, apresentando a taxa de mortalidade de indivíduos.
- Levantar o número de indivíduos comercializados e preço médio pago pela unidade, por espécie.
- Renda Bruta e Líquida dos pescadores por ano e por mês e a sua importância na composição da economia local e finanças municipais; variação da receita bruta da pesca na área do empreendimento, por trimestre e por ano e o impacto nas finanças municipais.

#### Pesca Amadora

- Levantamento do número de pescadores e empreendimentos turísticos que funcionam no local, por trimestre e por ano.
- Levantamento das espécies de peixes mais capturadas e produção, por trimestre e por ano.
- Descrever a pesca amadora em todas as suas formas, abordando pescadores, empreendimentos turísticos, as áreas utilizadas para a prática dessa atividade e as modalidades de captura, entre outros dados.



- Apresentar estimativa da movimentação financeira relacionada ao exercício da atividade, considerando empregos diretos e indiretos, a importância e o impacto da atividade na economia local e movimentação financeira.

➤ **Lazer, Turismo e Cultura**

AID

273. Relacionar as manifestações culturais, inclusive religiosas, localizando e descrevendo os locais de importância para esses eventos.
274. 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.
275. Identificar, se existente, o uso turístico de cavernas e a importância de outros aspectos relevantes da paisagem na região.
276. Identificar, caracterizar e localizar os clubes de pesca, ranchos e pousadas de uso misto (pesca e lazer).

➤ **Patrimônio Ambiental, Histórico e Cultural**

AID

277. 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.
278. Descrever o envolvimento da população e autoridades locais nesta caracterização.
279. Identificar e descrever os saberes e fazeres da população e as manifestações de cunho artístico, cultural e religioso.
280. Identificar, localizar e descrever os bens imóveis de interesse histórico, cultural e arquitetônico.
281. 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.
282. 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.
283. Levantar do potencial Paleontológico relacionando-o à história geológica local.

**3.3.5. Análise Integrada**

284. 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 sócio-econômico 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.

285. 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**.

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

➤ **Proposição para Área de Preservação Permanente**

287. Apresentar análise técnica integrada para a definição da Área de Preservação Permanente (entorno dos reservatórios e canais de adução).

➤ **Análise dos Aspectos Relacionados à Quantidade e à Qualidade da Água.**

288. 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 sócio-econômico.

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

290. Para o meio físico, destacar: a necessidade de implantação de dispositivos que assegurem uma vazão ecológica, nos igarapés que serão barrados pelo reservatório de canais; os impactos na infra-estrutura como captações de água, redes de esgoto e drenagem urbana; a necessidade de intervenções no TVR para, por exemplo, direcionar o fluxo hidráulico na mitigação de impactos na navegação, pesca, e outros; a necessidade de intervenções para evitar a formação de ambientes propícios à proliferação de vetores e para modificar o fluxo hidráulico com o intuito de favorecer a melhora da qualidade de água.

291. 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.

292. Para o meio sócio-econômico: é fundamental abordar os aspectos referentes à alteração ou supressão de atividades 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.

➤ **Proposição de um Hidrograma Ecológico para o Trecho de Vazão Reduzida**

293. Realizar a análise integrada entre os estudos hidrológicos, sedimentológicos, qualidade da água, ecológicos e geomorfológicos com relação aos impactos causados pelo reservatório e sua operação incluindo ai eventos de vertimento d'água.

294. O estudo deverá contar com os seguintes subsídios:

- Análise integrada elaborada pelos especialistas responsáveis pelo diagnóstico/prognóstico dos seguintes estudos: vegetação, ictiofauna, qualidade da água, limnologia, hidráulica fluvial, sedimentologia, scioeconomia, questões etnoambientais, entre outros.



- Apresentar o estado da arte sobre os métodos de definição de vazão para trechos de rios submetidos à redução de vazão por empreendimentos hidrelétricos<sup>7</sup>. Apresentar estudos de caso representativos e inferir sobre os sucessos e insucessos na aplicação do método.
  - Adotar metodologias que levem em conta os fatores bióticos e abióticos, e que respeitem a sazonalidade necessária para garantir condições satisfatórias para a manutenção dos usos múltiplos e da biota aquática nesse trecho. Solicita-se que os estudos específicos realizados principalmente para a hidráulica fluvial, limnologia, qualidade da água (modelamentos matemáticos), ictiofauna e ictioplâncton sejam compatibilizados. Nesse sentido, solicita-se que sejam feitas campanhas específicas para esses temas nos mesmos períodos e com uma malha amostral similar, os quais deverão ser pré-definidos em conjunto com essa equipe multidisciplinar. As campanhas deverão ser realizadas respeitando minimamente as quatro estações do ano (seca, enchente, cheia e vazante).
295. Para exercício e definição de cenários de contorno solicita-se que seja contemplado uma modelagem hidráulica considerando o aproveitamento ótimo da casa de força da barragem do rio Xingu onde toda a vazão afluyente, de um ano típico, seja direcionada às turbinas bulbo até alcançar a capacidade máxima de engolimento do conjunto (1.771 m<sup>3</sup>.s-1) e/ ou até a capacidade máxima de engolimento de seis das sete turbinas bulbo instaladas (1.518 m<sup>3</sup>.s-1). Em outro cenário considerar a vazão mínima mensal, a partir da série histórica 1931/2005, destinada integralmente à casa de força e vertedouro do rio Xingu (considerar a probabilidade natural de ocorrência deste cenário). Estes cenários devem ser considerados na avaliação integrada incluindo questões de qualidade d'água e viabilidade econômica.
296. Todos os estudos que participarão da análise e integração para definição do hidrograma ecológico deverão ter como produto um mapa síntese estruturado e validado para SIG que permitam análises e cruzamentos de informações a partir da utilização de técnicas de geoprocessamento.

### 3.3.6. Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais

297. Esta avaliação deverá ser realizada considerando os fatores ambientais descritos pelo diagnóstico ambiental e abranger:
- **Natureza dos Impactos** (positivo/ benéfico; negativo/ adverso),
  - **Localização e espacialização** (localizado na área diretamente afetada, na área de influência direta ou na área de influência indireta; e disperso ou difuso na área de influência).
  - **Fase de ocorrência** (planejamento, implantação, operação ou desativação)
  - **Incidência** (direto; indireto)
  - **Duração** (temporário; permanente ou cíclico)
  - **Temporabilidade** (curto; médio ou longo prazo)
  - **Reversibilidade** (reversível; irreversível)
  - **Ocorrência** (certo; provável ou improvável),
  - **Importância** (baixa, média, alta)
  - **Magnitude** (baixa, média, alta)
298. Deverão ainda ser indicados, para cada impacto identificado e avaliado, o mapeamento e projeção georreferenciada de sua abrangência, tipo de medida proposta (preventiva, corretiva, potencializadora ou compensatória) e o efeito esperado de sua eficiência (baixa para os impactos mais difíceis mitigação, média ou alta para os impactos de fácil mitigação).

<sup>7</sup> Considerar: Métodos de Classificação de Habitats, Método Idaho, Método do Dep. de Pesca de Washington, Método IFIM; Métodos Holísticos, Método de construção de blocos (BBM); Outros Métodos, Vazão de Pulso e de enchentes.



299. Deverão ser avaliados e apresentados os efeitos de cumulatividade e sinergia decorrentes dos diversos barramentos de montante e jusante, se existentes ou propostos, a serem definidos na Revisão do Inventário da Bacia do Rio Xingu, 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.
300. 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).
301. Na apresentação dos resultados, deverão constar:
- a metodologia de identificação dos impactos e os critérios adotados para a interpretação e análise de suas interações;
  - a valoração, magnitude e importância dos impactos;
  - a descrição detalhada dos impactos sobre cada fator ambiental relevante, considerado no diagnóstico ambiental;
  - a síntese conclusiva dos principais impactos que poderão ocorrer nas fases de planejamento, implantação e operação, acompanhada de suas interações.
302. Todos os Impactos Ambientais deverão estar relacionados aos seus respectivos programas ambientais, quando existentes, senão destacar a não existência de programa específico.

### 3.3.7. Medidas e Programas Ambientais

303. 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.
304. Essas medidas devem ser implantadas visando tanto a recuperação quanto a conservação do meio ambiente, bem como o maior aproveitamento das novas condições a serem criadas pelo empreendimento, devendo ser consubstanciadas em programas.
305. As medidas mitigadoras e compensatórias deverão ser consideradas quanto:
- ao componente ambiental afetado;
  - à fase do empreendimento em que deverão ser implementadas;
  - ao caráter preventivo ou corretivo de sua eficácia; e
  - ao agente executor, com definição de responsabilidades.
306. 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.
307. 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.
308. Os programas ambientais propostos devem ser capazes de minimizar as conseqüências negativas do empreendimento e potencializar os seus reflexos positivos.
309. Prever programa para salvamento da ictiofauna, na época do desvio do rio, 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.

310. 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.
311. 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 bota-foras, eventual construção de vilas residenciais, entre outras, considerando ainda o caráter de temporalidade.
312. Com relação às medidas de compensação ambiental, deverão ser especificadas não somente aquelas ligadas exclusivamente à criação de novas Unidades de Conservação ou a investimentos em Unidades de Conservação existentes, mas também a outras que poderão vir a ser propostas, tais como ações de conservação de APP, de espécies ameaçadas de extinção etc.
313. Na implementação das medidas, em especial aquelas vinculadas ao meio sócio-econômico, 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.
314. 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.
315. Deverão ser propostos programas integrados para monitoração 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.
316. 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).
317. Apesar 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 Belo Monte, 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.
318. 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.



### **3.3.8. Prognóstico Ambiental Global**

319. Este item diferencia-se do prognóstico ambiental temático, abordado no item 3.3.4, 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.
320. 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.
321. Este prognóstico deverá considerar, também, a proposição e a existência de outros empreendimentos inventariados na bacia hidrográfica, bem como dos demais usos do solo e água e suas relações sinérgicas, efeitos cumulativos e conflitos oriundos da implantação do empreendimento com vistas a se aferir a viabilidade ambiental do projeto proposto.

### **3.3.9. Conclusão**

322. 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 quanto à viabilidade ambiental do projeto proposto.

### **3.3.10. Bibliografia**

323. 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).

### **3.3.11. Glossário**

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

### **3.3.12. Anexos do EIA**

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

## **4. ORIENTAÇÕES PARA A APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES**

326. Estudos específicos como de qualidade da água, modelagem hidrológica e sedimentológica além de outros, com significativa complexidade que prejudiquem a análise de suas partes, 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.
327. 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.



659  
1848/06  
40

328. A tabela do **Anexo1** apresenta as escalas de trabalho e de apresentação para cada tema, a escala dos mapas que subsidiarão a análise integrada e a origem dos dados que serão utilizados para a elaboração desses mapas.
329. Para as áreas que apresentem processo de degradação sócio-ambiental significativo – como é o caso da área urbana de Altamira –, 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.
330. 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.

## 5. ENCAMINHAMENTO DE DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

331. Deverá ser apresentada, durante a análise da viabilidade ambiental do empreendimento (fase que antecede a LP), a declaração de disponibilidade de água para a utilização dos recursos hídricos.
332. 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.
333. Para realização dos levantamentos da fauna, torna-se imprescindível obter autorização específica para captura e coleta de fauna, conforme IN Ibama No. 146/2007.
334. Para a 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.
335. 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 em caso de alteração da razão social ou outros dados do interessado, devendo ainda utilizar as ferramentas específicas que lhe permitem estas atualizações diretamente no Sistema de Licenciamento Ambiental Federal (Sislic), devendo encaminhar correspondência específica quando isto não for possível, informando ao Ibama essas alterações.
336. Todos os documentos anexados ao processo tornam-se públicos e ficam disponíveis para consulta.

Fls.: 660  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 10



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

TERMO DE REFERÊNCIA

PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E O  
RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA / RIMA  
APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO BELO MONTE (PA)

Processo Nº 02001.001848/2006-75

**ANEXO 1**



## Normas e Padrões para Produtos Cartográficos

### Padrões Gerais

1. Deverão ser observados os padrões e normas técnicas de cartografia adotadas pelo CONCAR – Conselho Nacional de Cartografia.
2. Para este projeto, como padrão para os mapas e bases digitais, fica definido o Sistema de Coordenadas UTM, datum horizontal SAD-69.
3. Todos os mapas dos estudos e relatórios deverão ser entregues no formato PDF e MXD.

### Imagens

1. Todas as imagens utilizadas no EIA/RIMA deverão ser devidamente identificadas, incluindo seus parâmetros e pontos de controle, “brutas”, ortorretificadas (quando pertinente) e processadas.
2. As imagens de satélite de alta resolução de Altamira deverão ser ortorretificadas a partir dos dados cartográficos de maior detalhe disponível.
3. Dados do tipo RASTER (imagens) deverão ser entregues em formato GEOTIFF, geometricamente corrigidos segundo projeção adotada no projeto.
4. 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.
5. Na ortorretificação, os pontos de controle deverão ser extraídos da restituição aerofotogramétrica e de levantamentos de campo.

### Planos de Informação

1. Os planos de informação utilizados nos mapeamentos deverão ser entregues em formato shapefile.
2. 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.
3. As feições cartográficas apresentadas deverão estar consistidas quanto à sua topologia e toponímias.
4. 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. E os polígonos devem estar corretamente fechados e representar apenas um elemento gráfico.
5. 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.
6. As restituições aerofotogramétricas digitalizadas, utilizadas no EIA/RIMA, incluindo a restituição aerofotogramétrica 1:10.000 (rede de drenagem e altimetria) utilizada nos Estudos de Viabilidade de Engenharia, deverão ser entregues em formato shapefile. Deverão ser entregues os mosaicos completos, mapas de articulação e (seus) recortes.
7. O Modelo Digital de Terreno deverá ser compatível com a escala de trabalho.

### **Atributos**

1. 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.
2. Informações relativas aos atributos deverão ser apresentadas em arquivos metadados, anexos aos principais. Estes arquivos deverão conter obrigatoriamente formato, acurácia, precisão e origem dos dados utilizados, assim como descrição detalhada dos procedimentos (processamento digital e analítico) dos dados e informações constantes nas bases de dados.
3. As tabelas, relacionamentos, fontes, escala de trabalho, e demais informações pertinentes, deverão fazer parte do documento geral de descrição dos dados digitais (metadados).

### **Legenda**

1. Adotar padrão de legenda vigente segundo normas CONCAR, IBGE, DSG, DNPM/CPRM, ANA, ANATEL, EMBRATUR, EMBRAPA e demais instituições pertinentes.
2. Os mapas deverão conter título, legenda, referência, carimbo com número do desenho, fontes dos dados, autor, proprietário, data, orientação geográfica e escalas numérica e gráfica.

### **Escala**

1. A escala de trabalho deverá ser condicionada ao tipo de empreendimento em análise, suas áreas de abrangência e influência. Deverá ser respeitado 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 contidas na tabela anexa.
2. Todas as escalas deverão estar explicitadas (dados/trabalho; apresentação).
3. O fator "unidade mínima de mapeamento" deverá ser considerado na representação de informações em mapas temáticos, e deve seguir a escala e acurácia requerida pelo tema que representa.
4. 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.
5. Os mapas impressos constantes do EIA deverão ser apresentados em formato 1 A0+ (formato vertical) para a AII; e 1 A0 para AID. Eventuais exceções poderão ser aceitas, no caso de apresentação de mapas em escala de maior detalhe.

## **Produção Cartográfica e Base de Dados**

A produção cartográfica e sua respectiva base de dados deverão ser apresentados de maneira organizada e contextualizadas, contemplando as seguintes informações:

### **Aquisição de Dados Espaciais**

#### Imageamento

1. Sensores Aerotransportados ou Orbitais:
  - a. Tipo de sensor (óptico, radar);
  - b. Histórico/ Contextualização/ Motivação da Escolha;
  - c. Descrição;



- d. Especificações técnicas;
  - e. Resolução;
  - f. Compatibilidade de escala;
  - g. Data, e demais informações pertinentes.
2. Serviços de Campo (Medições, Levantamentos, Reambulação)
    - a. Histórico/ Contextualização/ Disponibilidade;
    - b. Trabalhos realizados.

#### Fotogrametria

- a. Histórico/Contextualização/Disponibilidade;
- b. Restituição Digital;
- c. Ortoretificação;
- d. Trabalhos realizados.

#### Tratamento de Dados Espaciais

1. Realizar pesquisas nos órgãos oficiais e trabalhos já realizados:
  - a. Produtos Analógicos (Originais Cartográficos disponíveis);
  - b. Produtos Digitais;
  - c. Base de dados digital.

#### Produtos

1. Base de Dados Digital;
2. Cartas e Mapas Seleccionados;
3. Cartas e Mapas Digitalizados;
4. Cartas e Mapas Vetorizados;
5. Cartas e Mapas com vetores validados;
6. Cartas, mapas e dados atualizados e/ou adquiridos de forma direta;
7. Cartografia Temática.
8. Ortofotos;
9. Carta Editada;
10. Ortofotocarta;
11. Carta-Imagem;
12. Planimetria;
13. Altimetria;
14. Modelo Digital do Terreno;
15. Modelo Digital do Terreno Hidrologicamente Consistente.

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
ADA	AHE Belo Monte	Estudos de Viabilidade	SÍTIO BELO MONTE, Arranjo Geral Selecionado, Subestação e Sistema de Transmissão Associado; SÍTIO PIMENTAL, Arranjo Geral Selecionado, Subestação e Substema de Transmissão Associado; SÍTIO BELA VISTA, Arranjo Geral Selecionado; CANAIS DE ADUÇÃO (inclusive o reservatório dos canais); DIQUES (todos), Construções Especiais, Sistema de Transposição de Desnível; 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 RESERVATORIO.	Shape
	Hydrografia Reservatórios	Restituição 1:10.000 Restituição 1:10.000	A hidrografia é a mesma da AID 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) mínima mensal, (2) média mensal e (3) máxima mensal, (4) Fusão de 1+2+3 e apropriação de uma nova envoltória.	Shape Shape
Meios Físico e Biótico	Altimetria	Restituição 1:10.000	A altimetria na esc. 1:10.000 se estende até a cota 105 m, na área do reservatório do rio Xingu. (olhar cota do perímetro da ADA)	Shape
		Estudos e levantamentos já realizados.	Pontos disponíveis nos estudos de viabilidade, Levantamentos topográficos, Planialtimétrico, Curvas de nível, Pontos cotados, RNs, Marcos, Pontos de controle fotogramétrico.	Shape
	Sistema Viário Planimetria	Restituição 1:10.000	Complementação por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia e do trabalho de campo para mapeamento do uso do solo	Shape

Fls.: 669  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: LP



Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
ADA Meio Sócio-econômico (Área Rural)	Patrimônio Histórico e Cultural	Pesquisas de campo	Complementação/ Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos. Os dados de ADA e AID serão apresentados em desenho único, em escala 1:125.000	Shape
	Patrimônio Arqueológico	EIA, 2000	Os dados de ADA e AID serão apresentados em desenho único, em escala 1:125.000	Shape
	Patrimônio Paleontológico	Pesquisas de campo	Complementação/ Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos. Os dados de ADA e AID serão apresentados em desenho único, em escala 1:125.000	Shape
	Localidades	Restituição 1:10.000 + Restituição 1:25.000 + Pesquisas de campo	Complementação por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos, em mapa na escala 1:125.000	Shape
	Propriedades Rurais Afetadas	INCRA (escalas diversas entre 1:25.000 e 1:50.000) + Pesquisas de campo  Horizonte para esta fase	As bases INCRA foram digitalizadas e inseridas nas restituições existentes como referências / orientações. Complementação/ Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada pelas divisas das propriedades afetadas, passíveis de serem obtidas no campo e complementadas / ajustadas pelas bases INCRA, quando necessário. As residências afetadas serão representadas por pontos. Apresentação na escala 1:50.000 (8 articulações)	Shape
	Equipamentos Sociais	Pesquisas de campo	Complementação/ Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos.	Shape
	Praias, atracadouros, estruturas para lazer	Rest. 1:10.000 + pesquisas de campo + fotos aéreas e imagens	Complementação/ Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos.	Shape
	Áreas de garimpo	Rest. 1:10.000 + pesquisas de campo	Complementação/ Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos.	Shape

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
<p>ADA Meio Sócio-econômico (Área Urbana - Altamira)</p>	Propriedades Urbanas	Restituição 1:2.000 + Imagem Ikonos ou Quick Bird ortorretificadas 1:5.000 ou 1:10.000 + pesquisas de campo	Complementação/ Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos, correspondentes às edificações afetadas. Os mapas serão apresentados na escala de 1:7.500 (4 a 5 articulações). Gerar um MDEHC (modelo digital de elevação hidrologicamente consistente), altimétrico, da área de Altamira; sobreposição da imagem ortorretificada + altimetria (isolinhas e pontos cotados).	Shape
	Sistema Viário e acessos Afetados	Restituição 1:2.000 + Imagem Ikonos ou Quick Bird ortorretificada 1:5.000 ou 1:10.000 + pesquisas de campo	Complementação/Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Os mapas serão apresentados na escala de 1:7.500 (4 a 5 articulações)	Shape
	Infra-estrutura afetada	Pesquisas de campo	Complementação/ Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos.	Shape
	Equipamentos Sociais	Restituição 1:2.000 + Imagem Ikonos ou Quick Bird ortorretificada 1:5.000 ou 1:10.000 + pesquisas de campo	Complementação/ Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos. Os mapas serão apresentados na escala de 1:7.500 (4 a 5 articulações)	Shape
	Praias, atracadouros, estruturas para lazer	Restituição 1:2.000 + Imagem Ikonos ou Quick Bird ortorretificada 1:5.000 ou 1:10.000 + pesquisas de campo	Complementação/ Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos. Os mapas serão apresentados na escala de 1:7.500 (4 a 5 articulações)	Shape
	Patrimônio Histórico e Cultural	Pesquisas de campo, EIA, 2000	Complementação/ Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos. Escala 1:12.500 (folha única)	Shape

Fls: 666  
Proc: 1848/06  
Rubr: *[assinatura]*



Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
AID (Meios Físico e Biótico)	Hidrografia	Rest. 1:10.000 + Rest. 1: 25.000 + Imagens de satélite + interpretação + vetorização	Calha do rio Xingu e ilhas principais consolidadas através da interpretação de imagens de satélite (sazonalidade)	Shape
		Estudos e levantamentos já realizados.	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 vínculo com planilha contendo o código de cada estação, descrição, zero da régua e respectiva cota altimétrica.	Shape
	APP "natural" (conforme Código Florestal)		Identificar, espacializar e georreferenciar as envoltórias do leito "menor" do rio e suas respectivas áreas de preservação permanente – APPs - naturais do Rio Xingu (sem barragem), definidas pela legislação vigente, a partir da utilização da média das vazões máximas anuais.	Shape
	APP variável estudada		estudo e proposição, a partir de uma análise de impactos ambientais e sócio-econômicos, para estabelecimento de APP com faixa variável.	Shape
	Recursos Hídricos Subterrâneos		açuferos 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 aquíferos. 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). Especial atenção deverá ser dada aos igarapés da área urbana de Altamira, incluindo aspectos relacionados à qualidade de água, saneamento e saúde.	

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
AID (Meios Físico e Biótico)	Altimetria	Base SIPAM 1:100.000	Ver hipsometria e declividade (falta)	Shape
	Sistema Viário	Rest. 1:10.000 + Rest. 1:25.000	Complementação por GPS de navegação dos principais acessos e imagens de satélite	Shape
	Geologia	Mapa CNEC, (1987) 1:250.000; Mapa UFPA/ELETRONORTE (2001) 1:100.000; Carta Geológica de Altamira (CPRM, 2001), 1:250.000; Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo (CPRM, 2004); Levantamento campo	Mapa de integração de todos os dados e apresentação final na escala 1:100.000	Shape
	Geomorfologia	Imagens de Satélite, Fotografias Aéreas (1:60.000) e Trabalhos de Campo	Identificação e mapeamento dos tipos de relevo e feições geomorfológicas através de interpretação de fotos aéreas, com apresentação final na escala 1:100.000	Shape
	Recursos Minerais	Mapas CNEC (1987) 1:250.000; Mapa UFPA/ELETRONORTE (2001) 1:100.000; 1:250.000 Cadastro Mineiro DNPM; Levantamento de campo; Mapa Geológico da AID atual	Mapa de integração de todos os dados e apresentação final na escala 1:100.000	Shape
	Mapa de declividades			Shape e MNT (se possível)
	Pedologia	Imagens de Satélite e Trabalhos de Campo	Levantamento de Alta Intensidade dos Solos através de interpretação de imagens e descrição de perfis de solo e coleta de amostras para análises de laboratório. Apresentação na escala 1:100.000 identificar pontos de coleta	Shape

Fls.: 668  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 40



Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
AID (Meios Físico e Biótico)	Suscetibilidade à Erosão	Integração dos mapas de Solos, Geologia e Geomorfologia para a AID e inspeção de campo	Estimada através das características dos solos e estabilidade ecodinâmica das unidades de paisagem. Apresentação na escala 1:100.000 esta escala conseguirá mostrar 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	Apresentação na escala 1:100.000	Shape
	Localização de Poços Cadastrados e Recursos Hídricos Subterrâneos	Restituição 1:2.000 de Altamira	Idem	dwg (AutoCad)
	Cavidades	Base AID 1:100.000	Localização das cavernas cadastradas. Apresentação na escala 1:100.000	Shape
	Uso do Solo e Cobertura Vegetal	Imagens do satélite Landsat Cbers - esc. 1:40.000; Mapa temático UFGA/Eletronorte, 2001 (1:150.000); Imagem ortorretificada Ikonos ou Quick Bird 1:5.000/1:10.000 Escala 1:100.000	Complementado por trabalhos de campo Mapa de uso do solo e cobertura vegetal da AID na escala de 1:100.000 Carta imagem de uso e cobertura vegetal na região de Altamira na escala de 1:10.000	Shape
	Unidades de Paisagem	Escala 1:100.000	Na realidade, este já representa um primeiro mapa de integração. Deste mapa representará a diversidade beta (diversidade de paisagens), dele constando a identificação dos tipos de vegetação natural e as áreas antropizadas	Shape

Fls.: 669  
 Proc.: 1848/06  
 Rubr.: 10

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
<p style="text-align: center;">AID (Meios Físico e Biótico)</p>	<p>Áreas de Amostragem para os Estudos de Botânica</p>	<p>Esc. 1:100.000</p>	<p>Sobre esse mapa localizar-se-ão, também, os pontos/ áreas de amostragem dos estudos anteriores, com legendas que possibilitem a sua diferenciação em relação às áreas amostradas nos atuais estudos Espacialização dos pontos amostrados e das fitofisionomias dominantes.</p>	<p>Shape</p>
	<p>Áreas de Amostragem para os Estudos de Fauna Terrestre e Aquática</p>	<p>Esc. 1:100.000 Em pontos notáveis utilizar escala maior.</p>	<p>mapa congregando as áreas amostradas para todos os estudos temáticos de fauna terrestre e aquática, à exceção da ictiofauna, com legendas elucidativas para os grupos amostrados em cada área. 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. Preferencialmente os mapas com as estações amostrais dos diversos grupos faunísticos dispostos em <i>layers</i>, separando as coletas anteriores das atuais.</p>	<p>Shape</p>
	<p>Áreas de Amostragem para os Estudos de Biodiversidade Ictica e Pontos de Amostragem para Limnologia e Qualidade das Águas</p>	<p>Esc. 1:100.000 Em pontos notáveis utilizar escala maior.</p>	<p>Sobre esse mapa localizar-se-ão, também, os pontos/ áreas de amostragem dos estudos anteriores – tanto para biodiversidade ictica quanto para limnologia e qualidade das águas, com legendas que possibilitem a sua diferenciação em relação às áreas amostradas nos atuais estudos. Eventualmente, poderá ser necessária a elaboração de dois mapas – um na escala 1:250.000 -, compatível com a escala de apresentação para a AII, e outro, na escala 1:100.000, compatível com aquela da AID, dado que há pontos de amostragem – como a região a jusante do futuro ponto de restituição de vazões turbinadas e a região dos pedrais na foz do Iriiri – que extrapolam os limites preliminarmente definidos para a AID. Preferencialmente os mapas com as estações amostrais dispostos em <i>layers</i>, separando as coletas anteriores das atuais.</p>	<p>Shape</p>

Fls.: 670  
 Proc.: 1848/06  
 Rubr.: 121



Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
<p style="text-align: center;">AID (Meios Físico e Biótico)</p>	<p>Localização das Áreas de Desova para a Ictiofauna</p>	<p>Escala 1:100.000 Em pontos notáveis utilizar escala maior.</p>	<p>Localização das áreas de desova identificadas a partir da integração dos resultados dos atuais estudos e daqueles anteriores. Procurar-se-á, neste mapa, identificar áreas de desova que extrapolam os limites preliminarmente definidos para a AII, como lagoas marginais a jusante do ponto de restituição das vazões turbinadas pela futura Casa de Força Principal do AHE Belo Monte e a região dos pedrais a montante do remanso do futuro reservatório do rio Xingu. Eventualmente, poderá ser necessária a elaboração de dois mapas – um na escala 1:250.000 -, compatível com a escala de apresentação para a AII, e outro, na escala 1:100.000, compatível com aquela da AID, para dar um detalhe desses locais de desova ao longo da ADA – calha do rio Xingu e, eventualmente, lagoas marginais localizadas entre o remanso do futuro reservatório e o sítio Belo Monte. Delimitação clara dos pontos definidos como local de reprodução (tais como lagoas temporárias e permanentes, etc.)</p>	Shape
	<p>Localização dos Pontos de Amostragem para Limnologia, Qualidade das Águas e Sedimentos</p>	<p>Esc. 1:100.000</p>	<p>A despeito de se ter a integração, em um outro mapa, com as áreas/estações de amostragem para biodiversidade íctica (tanto para os estudos atuais quanto para os anteriores), será elaborado um mapa específico para o tema "Limnologia, Qualidade das Águas e Sedimentos", com legendas específicas para identificar, em cada ponto, os parâmetros amostrados e analisados. Eventualmente, poderá ser necessária a elaboração de dois mapas – um na escala 1:250.000 -, compatível com a escala de apresentação para a AII, e outro, na escala 1:100.000, compatível com aquela da AID, dado que há pontos de amostragem – como a região a jusante do futuro ponto de restituição de vazões turbinadas e a região dos pedrais na foz do Iriri – que extrapolam os limites preliminarmente definidos para a AID</p>	Shape

Fls.: 671  
 Proc.: 1848/06  
 Rubr.: 10

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
AID (Meios Físico e Biótico)	Espacialização dos Resultados da Modelagem Matemática para a Qualidade das Águas no Reservatório do Rio Xingu, Trecho de Vazão Reduzida e Reservatório dos Canais	Escala: 1:100.000.	Quando da obtenção e análise dos resultados das modelagens, verificar-se-á a necessidade de se elaborar desenhos específicos para cada um dos compartimentos de análise (reservatório do rio Xingu, trecho de vazão reduzida, reservatório dos canais)	Shape
	Localidades e Pontos Notáveis	Restituição 1:10.000 + Restituição 1: 25.000 + Base SIPAM 1:250.000 (base SIPAM 1:100.000 ou 1:250.000) + base IBGE de menor(maior) escala disponível	Complementação/ Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos, em mapa na escala 1:125.000	Shape
AID (Meio Sócio-econômico)	Acessos	Restituição 1:10.000 + Restituição 1: 25.000 + Base SIPAM 1:250.000 +DNIT + Pesquisa de Campo	A pesquisa de campo complementar/atualizará os dados existentes nas fontes citadas, nos principais acessos às áreas afetadas. Essa informação será representada por linhas, em mapa na escala 1:125.000	Shape
	Patrimônio Histórico e Cultural	Pesquisas de campo	Complementação/Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos. Os dados de ADA e AID serão apresentados em desenho único, na escala 1:125.000	Shape
	Patrimônio Arqueológico	EIA, 2000	Complementação/Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos. Os dados de ADA e AID serão apresentados em desenho único, na escala 1:125.000	Shape
	Patrimônio Paleontológico	Pesquisas de campo	Complementação/Atualização por GPS de navegação, quando dos levantamentos feitos pela socioeconomia. Essa informação será representada por pontos. Os dados de ADA e AID serão apresentados em desenho único, na escala 1:125.000	Shape

Fls.: 672  
 Proc.: 1848/06  
 Rubr.: 10



Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
AII (Meios Físico e Biotico)	Hidrografia	Rest. 1:10.000 + Rest. 1:25.000 + Base SIPAM 1:100.000	Simplificada para compatibilização na escala de apresentação 1:250.000	Shape
	Altimetria	Base SIPAM 1:100.000	A base apresenta os atributos para altimetria (isolinhas)	Shape
	Sistema Viário	Base SIPAM 1:100.000 + Rest. 1:10.000 + Rest. 1:25.000	Será atualizado por imagens de satélite	Shape
	Geologia	Mapa CNEC(1987), 1:250.000 Mapa UFPA/ ELETRONORTE (2001), 1:100.000; 1:250.000 Carta Geológica de Altamira (CPRM, 2001); 1:250.000 Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo (CPRM, 2004)	Mapa de integração de todos os dados e apresentação final na escala 1:250.000	Shape
	Geomorfologia	SIPAM, Radambrasil, Imagens de Satélite e Cartas Topográficas 1:250.000	Compilação da Compartimentação do relevo do Radambrasil e identificação dos Tipos de Relevo através da reclassificação das formas e interpretação de imagens. Apresentação na escala 1:250.000.	Shape
	Recursos Minerais	Mapa CNEC(1987), 1:250.000 Mapa UFPA/ ELETRONORTE (2001), 1:100.000; 1:250.000 Cadastro Mineiro DNPM Mapa Geológico da AII atual	Mapa de integração de todos os dados e apresentação final na escala 1:250.000	Shape

Fls.: 674  
 Proc.: 1848/06  
 Rubr.: 10

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
AII (Meios Físico e Biótico)	Pedologia	EIA/RIMA ELN	Compilação e complementação dos dados através de consulta a trabalhos diversos. Apresentação na escala 1:250.000	Shape
	Aptidão Agrícola	Mapeamento dos solos	Identificação das potencialidades de utilização das terras das unidades mapeadas através de metodologias tradicionais. Apresentação na escala 1:250.000	Shape
	Suscetibilidade à Erosão	Integração dos mapas de Solos, Geologia e Geomorfologia	Estimada através das características dos solos e estabilidade ecodinâmica das unidades de paisagem. Apresentação na escala 1:250.000	Shape
	Estações Meteorológicas	INMET	Dados dos principais parâmetros meteorológicos das Estações de Altamira e Porto de Moz coletados junto ao 2º Distrito meteorológico do INMET com sede em Belém. Apresentação na escala 1:250.000	Shape
	Uso do Solo e Cobertura Vegetal	Base SIPAM / IBGE – Escala 1:250.000 Mapa temático UFPA/ Eletronorte, 2001 RADAMBRASIL		Shape
	UCs existentes e Áreas Potenciais para Criação de Novas UCs	Escala 1:250.000	Este mapa deverá ter escala compatível com aquela de apresentação para a AII, dado não há UCs hoje existentes localizadas internamente à AID e que eventuais novas áreas indicadas para UCs certamente extrapolarão os limites da AID	Shape
	Áreas Potenciais para Soltura da Fauna	Escala 1:250.000	Este mapa deverá ter escala compatível com aquela de apresentação para a AII, dado que, em função do estado de conservação das áreas externamente aos limites da AID, bem como a localização das UCs, já antevêm que essas áreas estarão inseridas na AII	Shape



Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
AII (Meio Sócio-econômico)	Limites Municipais	Maior escala oficial disponível (junto ao IBGE)		Shape
	Terras Indígenas	Escala 1:250.000	Apresentação da localização das Terras Indígenas contempladas nos Estudos Etnoecológicos	Shape
	Projetos de Assentamento	INCRA	Será elaborado mapa na escala 1:1.250.000	Shape
	Patrimônio Arqueológico	IPHAN	Será elaborado mapa na escala 1:250.000	Shape
	Patrimônio Paleontológico	CPRM	Serão apresentadas figuras ilustrativas da Carta geológica de Altamira, da CPRM.	-
	Potencial Malarigeno		O mapeamento de potencial malarigeno deverá contemplar o georreferenciamento dos projetos de assentamento, aldeias indígenas, principais localidades, poços pesquisados e cadastro de criadouros, contemplando ainda raios de ação do <i>anopheles</i> com 2 e 7 km ao redor de cada local com resultado positivo para o mosquito ou larva. As informações devem obedecer ainda à observação do TR específico e orientações do Órgão Competente pela emissão do LPAM.	
	AAR	Delimitação e Características Principais		delimitação da bacia hidrográfica do rio Xingu, seus principais formadores e afluentes incluindo suas respectivas áreas de drenagem, comprimentos e declividades, dos rios e da bacia.
Pontos, linhas e áreas notáveis			Deverá ser identificado, caracterizado e georreferenciado os empreendimentos na bacia passíveis de licenciamento conforme Conama 237/97 (principalmente UHEs, PCHs, Minerações); Unidades de Conservação (Federal, Estadual, Municipal); Terras Indígenas; Assentamentos; Infra-estrutura (estradas, pontes, travessias); Municípios e Cidades, direitos minerários, áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, entre outros.	Shape

Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
Imagens de Satélite	Imagens multiespectrais TM/Landsat 5 entre maio e agosto de 2005 e Imagem CCD/Cbers 2 de junho e julho de 2006	Imagem digital (escala menor que 1:40.000)	Imagens a serem utilizadas para os estudos temáticos de diagnóstico. No caso específico dos estudos para subsidiar a proposição das vazões a serem liberadas no trecho a jusante do sítio Pimental, serão utilizadas outras imagens representativas dos períodos históricos de estiagem mais pronunciada	Geotiff ou (Erdas Imagine)
Mapas de Integração por Meios e Geral para a AID	Imagem Quick Bird ou Ikonos 2006/2007 Escala 1:100.000	Imagem digital em torno de 1:10.000 Mapas temáticos diferenciados produzidos para a AID	Imagem para subsidiar a pesquisa socioeconômica censitária na área urbana de Altamira Serão 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. Já se antevê que deverão ser feitos mapas de integração específicos para a visualização dos principais compartimentos definidos para o empreendimento, isto é, "trecho a sofrer redução de vazão (incluindo seu entorno)", "trecho do reservatório do rio Xingu (incluindo seu entorno)" e "trecho do reservatório dos canais (incluindo seu entorno)". Além desses, há o "compartimento de jusante", que deverá ser representado na escala 1:250.000, dada a sua inserção na AII	Raster e/ou Shape
Mapas de Integração por Meios e Geral para a AII	Escala 1:250.000	Mapas temáticos diferenciados produzidos para a AII	Serão 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



Área de Abrangência	Tema	Origem / Fonte	Observações	Formato do Arquivo Digital
Mapas síntese de impactos diretos	Escala 1:100.000	Mapas temáticos diferenciados produzidos para a AID, mapas de integração para a AID e mapa com a localização do arranjo geral do empreendimento	Serão elaborados mapas indicativos dos impactos diretos identificados, com escala ilustrativa de sua avaliação, para subsidiar a definição de planos, programas e projetos ambientais que tenham como área de abrangência a AID	Raster e/ou Shape
Mapas síntese de impactos indiretos	Escala 1:250.000	Mapas temáticos diferenciados produzidos para a AII, mapa de integração para a AII e mapa com a localização do arranjo geral do empreendimento	Serão 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	Raster e/ou Shape
Mapas síntese dos planos, programas e projetos ambientais	Escala 1:100.000 e escala 1:250.000	Mapas síntese dos impactos diretos e indiretos	Tentar-se-á produzir 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/ou Shape

Fis. 678  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 101



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

TERMO DE REFERÊNCIA

PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E O  
RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA / RIMA  
APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO BELO MONTE (PA)

Processo Nº 02001.001848/2006-75

**ANEXO 2**



Fls.: 679  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: LP



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

**TERMO DE REFERÊNCIA  
PARA O LEVANTAMENTO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO**

**AHE BELO MONTE**

**RIO XINGU – ESTADO DO PARÁ**

**NOVEMBRO/2007**



## 1. INTRODUÇÃO

O estudo visa ao conhecimento mínimo do Patrimônio Espeleológico, para fins de implementação de ações voltadas ao desenvolvimento sustentável e à conservação dos elementos abióticos, bióticos e culturais.

Nesse sentido, este Termo de Referência estabelece as diretrizes básicas para a realização do inventário espeleológico da área de influência direta de empreendimentos potencialmente lesivos ao meio ambiente. Não se trata de um instrumento normativo, mas sim orientador do trabalho a ser desenvolvido, devendo ser acatado na medida do senso de responsabilidade do empreendedor, levando-se em consideração o princípio da precaução. O CECAV resguarda seu direito de solicitar complementações após análises dos estudos apresentados e vistorias realizadas, sendo que os custos e riscos deverão ser assumidos pelo empreendedor.

## 2. OBJETIVO GERAL DO ESTUDO

O estudo das áreas com potencial espeleológico, de acordo com o disposto na Constituição Federal Art. 20, inciso X, Decreto n.º 99.556, de 01/10/1990, Resolução CONAMA n.º 237/97, de 19/12/1997, Resolução CONAMA n.º 347/04, de 13/09/2004, Portaria IBAMA n.º 887/90, de 15/06/1990 e IN n.º 100, de 05/06/2006, visa principalmente preservar e conservar o Patrimônio Espeleológico nacional, fomentando levantamentos, estudos e pesquisas que possibilitem ampliar o conhecimento sobre as cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional.

## 3. ÁREA DE ESTUDO

No presente Termo entende-se por área de estudo, a Área de Influência Direta - AID do meio físico e a Área Diretamente Afetada - ADA da AHE Belo Monte, definidas nos Estudos de Impacto Ambiental – EIA, contendo todas as cavernas e suas respectivas áreas de influência, conforme definido na Resolução CONAMA n.º 347/04, de 13/09/2004 e no Art. 6º, § Único, da Portaria IBAMA Nº 887/90, de 15/06/1990.

## 4. MÉTODO

### 4.1. Obtenção de Licenças de Pesquisa

Os projetos específicos que envolvam manuseio, coleta e transporte de material biológico, geológico, arqueológico e paleontológico necessitarão de autorização dos órgãos competentes, as quais devem compor este Termo.

### 4.2. Levantamento Bibliográfico

Realização de levantamento bibliográfico com o intuito de ampliar o conhecimento sobre a área de estudo permitindo a comparação com ambientes similares.





#### 4.3. Geoespacialização das Cavernas no Contexto Regional

A área de estudo deverá ser geoespacializada levando-se em consideração sua contextualização regional e suas áreas de influência (AID e ADA). Os dados e informações levantados devem ser representados em forma de mapa, elaborado em escala adequada à análise e com visualização detalhada, devendo constar, no mínimo, os seguintes temas:

- Localização geográfica das cavidades existentes, com suas áreas projetadas em superfície, respeitando sua denominação local;
- Topografia detalhada da área do empreendimento com indicação das curvas de nível;
- Feições geológicas e geomorfológicas (cársticas e/ou pseudo-cársticas) como dolinas, sumidouros, ressurgências;
- Índícios arqueológicos e paleontológicos;
- Cota de máxima de inundação, localização da barragem, da casa de força (principal e auxiliar) e dos reservatórios (da calha do rio Xingu e dos canais);
- Caminhamentos percorridos;
- Vias de acesso e os corpos d'água;
- Unidades de Conservação e Terras Indígenas.

O mapa deve ser apresentado em meio analógico e digital (preferencialmente em Shapefile, Interchange file – E00, GEOTIFF).

#### 4.4. Prospecção Exocárstica nas Áreas de Influência

A prospecção exocárstica deverá ser realizada em toda a extensão da Área de Influência Direta do empreendimento. A Área Diretamente Afetada (contida dentro AID) compreende, também, as áreas de uso privativo do empreendimento, como: via de acesso, infra-estrutura de apoio, caixa de empréstimo, bota-fora.

Os caminhamentos realizados para a prospecção devem contemplar todas as feições geomorfológicas típicas associadas às cavernas, além de serem registrados e comprovados por meio das rotas armazenadas no GPS.

As coordenadas geográficas relativas à localização das cavidades devem ser obtidas com a utilização de GPS (no datum WGS 84), o mais próximo possível das entradas principais e secundárias. Quando a captação de sinal do GPS for prejudicada por barreiras naturais devem ser utilizados instrumentos adequados como: trena, bússola e clinômetro para a obtenção dessas coordenadas.

Para cada cavidade existente na área (Caverna Kararaô, Abrigo Aturiá, Abrigo do Paratizão, Abrigo Assurini, Abrigo da Gravura, Abrigo Pedra do Navio, Abrigo do Sismógrafo e Abrigo do Tatu) e as demais que virem a ser localizadas, deverão ser abordados, no mínimo, os seguintes dados:

- Cadastro: nomenclatura;
- Características gerais (nº e aspectos das entradas, formas de acessos, espeleotemas);
- Croqui de acesso à caverna;
- Data (período) da inspeção de campo;
- Município, nome da fazenda ou da região em que se insere;
- Dados de identificação do proprietário da área onde a caverna está inserida;
- Altitude e localização das entradas de cada cavidade;
- Classificação da caverna quanto os aspectos hidrológicos e morfológicos;
- Dossiê fotográfico com imagens da cavidade.





#### 4.5. Prospecção Endocárstica na Área Diretamente Afetada - ADA

A topografia espeleológica de todas as cavidades presentes na ADA deverá ser precedida por uma exploração endocárstica detalhada, com posterior representação gráfica precisa, contendo projeção horizontal, cortes, perfis, escalas gráfica e numérica, orientação magnética, localização geográfica e a tabela topográfica com dados estatísticos para o fechamento das poligonais.

**Todas as cavidades identificadas na Área Diretamente Afetada devem ser topografadas.** A partir de sua projeção horizontal será somado, preliminarmente um entorno adicional de proteção de no mínimo 250 metros, até que este estudo estabeleça a área de Influência definitiva da caverna.

Devem ser apresentados um mapa topográfico, um mapa das bases topográficas e direcionamento das visadas e um mapa definindo os eixos morfológicos para dimensionamento da caverna.

O mapa topográfico da caverna deve informar sobre a sua geometria, posição espacial em relação ao terreno, morfologia, altitude das entradas e atributos ou feições relevantes como corpos d'água, espeleotemas, relevo interno e principais acidentes topográficos, acúmulos sedimentares, presença de guano, recursos alimentares disponíveis, vestígios arqueológicos e paleontológicos, áreas degradadas, fraturas por detonações e locais com risco geotécnico (desabamento).

Os três mapas devem ser apresentados em meios analógicos e digitais (em formato CDR) e o caminhamento (em formato DXF).

## 5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Os estudos temáticos destacados a seguir devem ser desenvolvidos em cada cavidade e sua área de influência inseridas na Área Diretamente Afetada – ADA, sendo acompanhado dos textos descritivos e de todos os procedimentos metodológicos utilizados no levantamento. Os mapas básicos desenvolvidos para elucidar os dados levantados, devem ser apresentados, em escala de detalhe que permitam uma visualização precisa.

### 5.1. MEIO FÍSICO

#### 5.1.1. Geologia

- 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).

#### 5.1.2. Geomorfologia

- 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.

### 5.1.3. Hidrogeologia

- Descrição da área de ocorrência, tipo, geometria, litologia, estrutura geológica, propriedade física, hidrodinâmica e outros aspectos do(s) aquífero(s);
- Caracterização das áreas e dos processos de recarga, circulação e descarga do(s) aquífero(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 aquíferos;
- Identificação dos níveis de poluição e de prováveis fontes poluidoras (locais passíveis de monitoramento).

### 5.1.4. Hidrografia

- 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.

### 5.1.5. Paleontologia

- 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.

### 5.1.6. Climatologia

- Dados climáticos das áreas externas com dados históricos das estações mais próximas.

## 5.2 - MEIO BIÓTICO

- 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, armadilhas de queda e covão);
- 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.

## 5.3. MEIO ANTRÓPICO



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;
- Localização e descrição das características de saneamento básico e infra-estrutura de saúde, peculiar às ocupações por moradores isolados, principalmente à montante 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.

### 5.3.1. Arqueologia

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. ANÁLISE INTERATIVA E CONCLUSIVA

A integração dos estudos temáticos realizados deve substanciar a caracterização ambiental da caverna e de sua área de influência respeitando a inter-relações dos meios biótico, abiótico e socioeconômico.

Os impactos efetivos ou potenciais devem ser caracterizados em conjunto para todos os fatores estudados no diagnóstico ambiental, determinando de forma justificada seus horizontes de tempo, propondo medidas mitigadoras que garantam a sustentabilidade sócio-econômico-ambiental.

Além disso, devem ser apresentados os programas de acompanhamento dos impactos ambientais causados pelo empreendimento, considerando-se as fases de planejamento, de implantação, de operação e de desativação.

O texto conclusivo apresentado deverá ser recomendativo, contemplando a análise sintética final dos fatores bióticos, abióticos e sociais, relativizando-os com os impactos gerados pelo empreendimento durante as suas fases.

## 7. EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica deve ser multidisciplinar formada, no mínimo, por profissionais das áreas de geologia, geografia, biologia, arqueologia, paleontologia e topógrafos de cavernas.

A equipe deve ter um responsável técnico (RT), preferencialmente com experiência em execução de trabalhos técnicos similares, e que deverá responsabilizar-se pelas informações contidas no documento anexando a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).





## 8. PRODUTOS

Todos os mapas devem se apresentados em meio analógico e digital, conforme descrito no texto.

### 8.1. Geoespacialização das Cavernas no Contexto Regional:

- Mapa de Situação do Empreendimento (item 4.3).

### 8.2. Prospecção Endocárstica na Área Diretamente Afetada – ADA e Diagnóstico Ambiental:

- Mapa Topográfico de cada cavidade encontrada;
- Mapa das Bases Topográficas e Direcionamento das Visadas;
- Mapa Definindo os Eixos Morfológicos para Dimensionamento da Caverna;
- Mapas Básicos (contendo os temas desenvolvidos no item 5).

### 8.3. Relatório

Três exemplares do Relatório do Levantamento do Patrimônio Espeleológico (um encadernado em forma de fichário), em formato A4 e uma cópia de todo o material em CD ROM.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Devem ser apresentadas todas as referências bibliográficas citadas ao longo do estudo ambiental segundo normalização específica (NBR 10520).

## 10. GLOSSÁRIO

Deverá constar uma listagem e definição dos termos técnicos, abreviaturas e siglas utilizadas no Estudo de Impacto Ambiental.

## 11. ANEXOS

Relatório fotográfico com a descrição e as coordenadas geográficas de cada foto.



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

Fls.: 676  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 70

TERMO DE REFERÊNCIA

PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E O  
RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA / RIMA  
APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO BELO MONTE (PA)

Processo Nº 02001.001848/2006-75

**ANEXO 3**



Fls. 677  
Proc. 1848/06  
Rubr. 4



70.040-  
723  
PROTOCOLO/IBAM  
DILIC/DIQUA  
Nº: 13.845  
DATA: 31/10/07  
RECEBIDO: FIO

Ofício nº 171/07 - CEPAN/DEPAM/IPHAN

Brasília, 23 de outubro de 2007.

Sr. Sr.  
VALTER MUCHAGATA  
Diretor de Licenciamento Ambiental (Substituto)  
DILIC/IBAMA  
SCEN - Tercço 2, Edifício Sede - Bloco C  
CEP: 70.618-900 - Brasília/DF



Assunto: Termo de Referência para Execução dos Estudos de Impacto para o Licenciamento Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte.

Senhor Diretor,

Em atenção ao Ofício Circular nº 713/2007 - DILIC/IBAMA, informo que não foi possível o comparecimento deste Instituto nas oficinas temáticas para a elaboração do termo de referência em epígrafe. Assim, apresento as recomendações necessárias para os quesitos técnicos de proteção e preservação do patrimônio cultural:

- realização de um diagnóstico do patrimônio arqueológico das áreas de influência direta e indireta do empreendimento, por meio de levantamento exaustivo de dados secundários, contextualização arqueológica etnohistórica e levantamento e prospecção arqueológica de campo, ao menos em sua área de influência direta, para proceder à caracterização geral da região no que toca ao patrimônio arqueológico;
- apresentação de estudos referentes à área do patrimônio arqueológico e cultural que incorporem os aspectos antropológicos e etnohistóricos, envolvendo as áreas de influência direta e indireta do empreendimento;
- realização de inventário do patrimônio histórico-cultural da área, caracterizando o patrimônio natural quando este estiver ligado a formas específicas de apropriação cultural (cultas, rituais, festejos, etc.); bem como os movimentos culturais e festas tradicionais e apresentação de medidas de preservação ou proteção dos mesmos;
- incorporação de pesquisas etnológicas e de patrimônio imaterial para a área de influência do empreendimento;
- elaboração de um programa de educação patrimonial que possa abranger as comunidades atingidas e os trabalhadores das obras;
- elaboração de programas de proteção, prospecção e de resgate arqueológico compatíveis com os cronogramas das obras.

Fis. 678  
Proc: 1848/06  
Rubr: LP

(Comunicação de Ofício nº 171/07 - COMFAM/DIGFAM/INTEAM)

Informo que tais exigências são imprescindíveis para que o processo de Licenciamento Ambiental do empreendimento em epígrafe possa ganhar, também, que o patrimônio cultural presente no local possa ser devidamente protegido.

Coloco-me à disposição para esclarecer eventuais dúvidas.

Atenciosamente,



25000.514601107-11



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE  
Esplanada dos Ministérios, Edifício Sede,  
1º andar, Ala Norte - CEP 70.058-900  
Tel. (61) 3315-3277

Fls.: 679  
Proc.: 1898/06  
Rubr.: 401

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 15.736  
DATA: 12/12 /07  
RECEBIDO:

### NOTA TÉCNICA Nº. 030 - CGPNCM/DIGES/SVS/MS

**Assunto:** Subsídios da Secretaria de Vigilância em saúde para elaboração do Termo de Referência que norteará o Estudo de Impacto Ambiental e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte no estado do Pará.

Em atenção ao ofício nº 714/2007, da Diretoria de Licenciamento do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis do Ministério do Meio Ambiente (DILIC/IBAMA/MMA), a Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde recomenda que:

- Os Estudos de Impacto Ambiental e o seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) do aproveitamento hidroelétrico de Belo Monte contenham estudos epidemiológicos e entomológicos de malária de modo a subsidiar a Avaliação do Potencial Malarígeno do Empreendimento, conforme descrito no presente documento;
- Os estudos epidemiológicos contemplem séries históricas de, no mínimo, três anos, além dos dados atuais das localidades contidas nas Áreas de Influência Direta e Indireta (AID e AII) do empreendimento. Os dados referentes ao Estado e aos municípios das AI também devem ser incluídos no estudo. Dever-se-ão analisar e representar, por meio de gráficos, mapas e/ou tabelas, pelo menos, os seguintes indicadores epidemiológicos:
  - Incidência Parasitária Anual (IPA);
  - Percentagem de *falciparum* (IFA);
  - Percentagem de lâminas colhidas por Busca Ativa (BA) e Busca Passiva (BP) de casos;
  - Índice de Lâminas Positivas (ILP);
  - Prazo para o início do tratamento dos pacientes após a data dos primeiros sintomas.
- Os estudos entomológicos devem ser realizados por meio de captura de alados e coleta das formas imaturas dos mosquitos do gênero *Anopheles* Meigen, 1818 (vetores potenciais de malária);
- A seleção dos pontos de captura e pesquisa larvária deve obedecer aos critérios epidemiológicos e de representatividade espacial descritos a seguir:
  - Representatividade espacial: todos os municípios da AID deverão ser amostrados em três pontos diferentes. Além desses pontos, dever-se-á amostrar, pelo menos, um ponto em dois dos principais tributários mais afetados diretamente pela área inundada. Vale ressaltar, que os




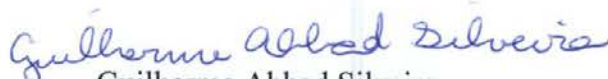
municípios em cuja área estiverem contidos canteiros de obra, um dos pontos tem, obrigatoriamente, de estar localizado no local onde ele será instalado.

- Critério epidemiológico: os pontos, dentro de cada município, devem estar localizados nas localidades de maior transmissão de malária que estejam dentro das AID. Estas áreas devem ser habitadas.
- Inicialmente, os responsáveis pela pesquisa devem identificar e georreferenciar os criadouros potenciais dentro das áreas habitadas escolhidas (localidades) e em um raio de dois quilômetros ao redor desta área.
- A metodologia de pesquisa larvária, a ser aplicada em cada ponto de coleta, está descrita na Nota Técnica nº 012 – da Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária/DIGES/SVS/MS, de 04 de Junho de 2007 (em anexo).
- Deve-se realizar uma captura de doze e duas de quatro horas em cada município da AID simultaneamente no intra e peridomicílios.
- Os dados referentes às capturas de alados, imaturos e cadastro de criadouros devem ser passados às SES para serem passados ao sistema de informação de vetores de malária: o Vetores\_Malária. Para tal, deve-se utilizar as fichas de notificação de cadastro de criadouros, captura de alados e de formas imaturas disponibilizadas pela Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária (em anexo).
- As atividades de captura devem ser realizadas nos períodos do ano correspondentes à maior densidade anofélica: normalmente, no início e final dos períodos chuvosos. Deve-se realizar, também, uma captura na época de menor pluviosidade.

Vale ressaltar que todos os indicadores epidemiológicos supracitados estão disponíveis no endereço eletrônico do Sistema de Informações Gerenciais e Divulgação de Malária (SIG-Malária): <[http://dw.saude.gov.br/portal/page/portal/sivep\\_malaria](http://dw.saude.gov.br/portal/page/portal/sivep_malaria)>


Brasília, 25 de Outubro de 2007.

  
José Lázaro de Brito Ladislau  
Coordenador Geral do PNCM

  
Guilherme Abbad Silveira  
Técnico/CGPNCM


De acordo.

Em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

  
Fabiano Geraldo Pimenta Júnior  
Diretor Técnico de Gestão

De acordo.

Em 06/10 / 2007

  
Gerson Penna  
Secretário  
Secretaria de Vigilância em Saúde



Fls: 681  
Proc: 1848/06  
Rubr: HP

<b>DADOS GERAIS</b>	1 UF	2 Município:	3 Cód. Município:		
	4 Localidade:	5 Cód. Localidade:			
	6 Cód. criadouro:	7 Criadouro:	8 Data do cadastro		
	9 Agente de saúde:	10 Código do agente:			
<b>CARACTERIZAÇÃO DO CRIADOURO</b>	11 Latitude	12 Longitude	13 Distância da área mais próxima habitada ou com atividade humana (M)		
	14 Largura (M)	15 Comprimento (M)	16 Área do Criadouro (M <sup>2</sup> )	17 Sombreamento (%)	1. Nenhum 2. Nas margens 3. Superior a 50%
	18 Classificação do criadouro	1. Lagoa 2. Brejo 3. Poço 4. Remanso de rio 5. Açude 6. Bromélia 7. Vala 8. Pântano 9. Represa 10. Escavação 11. Depressão 12. Canal 13. Córrego 14. Charco 15. Tanque de piscicultura 99. Outros (especificar)			
	19 Finalidade do criadouro	1. Comercial 2. Lazer 3. Armazenamento 4. Instituição pública 5. Subsistência 6. Nenhuma 9. Outra (especificar)			
	20 Natureza da água	21 Detritos	22 Correntezza da água	23 Temperatura da água	24 pH
	1. Limpida 2. Turva 3. Salobra 4. Poluída	1. Tronco/raízes 2. Folhas 3. Frutos 4. Flores 5. Nada	1. Forte 2. Fraca 3. Moderada 4. Nula	oC	
	25 Vegetação	26 Tipo de criadouro	27 Assinatura do Responsável		
1. Emergente 2. Flutuante 3. Submersa	1. Permanente 2. Temporário				







MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE  
Esplanada dos Ministérios, Edifício Sede,  
1º andar, Ala Norte - CEP 70.058-900  
Tel. (61) 3448 8272

## NOTA TÉCNICA Nº. 012 - CGPNCM/DIGES/SVS/MS

**Assunto: Padronização dos métodos utilizados em pesquisa larvária de *Anopheles* na rotina dos laboratórios de entomologia.**

O levantamento dos indicadores entomológicos de malária é fundamental ao bom planejamento das ações de controle vetorial de anofelinos. Além de comporem uma importante ferramenta de avaliação da eficiência e do impacto das atividades de controle das populações do mosquito. Existem duas metodologias básicas para a aquisição dos referidos indicadores, são elas: a captura de alados e pesquisa larvária por meio de concha entomológica.

Não existe, entretanto, uma padronização dessas atividades de forma a tornar comparáveis os resultados obtidos por diferentes equipes de campo. Essa standardização se faz ainda mais necessária com o advento do sistema de informação de vetores de malária, o Vetores\_malaria, pois os relatórios do sistema não têm como levar em conta as particularidades dos métodos utilizados por cada grupo que realiza a captura em campo.

Nesse contexto, o presente documento tem como objetivo padronizar a metodologia de pesquisa larvária.

### **Pesquisa larvária**

Utiliza-se a concha entomológica (fig. 01) como instrumento para pesquisa larvária. Para que as medidas de densidade sejam comparáveis é, antes de tudo, necessário que os instrumentos de coleta usados pelas diferentes equipes tenham a mesma capacidade volumétrica (aproximadamente 350 mililitros), diâmetro de abertura (de 11,0 cm). O cabo de manuseio deve ser de aproximadamente 1,0 metro. A concha deve, preferencialmente, ser branca para facilitar a visualização dos imaturos.

A metodologia a ser aplicada em cada ponto de coleta está representada na figura 02. As pegadas (1) representam a posição do agente capturador em relação à margem do criadouro. A partir dessa posição, devem ser efetuadas três "conchadas" em cada posição apresentada na figura, totalizando nove "conchadas" por ponto. Este procedimento permite uma amostragem menos pontual do criadouro.

Entre cada um dos pontos, o agente deve andar cinco metros, até cobrir todo o perímetro do criadouro, caso o criadouro tenha até 100 metros de margem. Criadouros com mais de 100 metros, devem ser amostrados por, no mínimo, 20 pontos (uma a cada cinco metros).

A cada "conchada", deve-se contar o número de imaturos de anofelino, separando-os por estágio (I, II, III, IV e pupa). As larvas de I e II estádios devem ser levadas ao laboratório para serem criadas e, posteriormente, identificadas. As de III, IV instares podem ser identificadas diretamente e as pupas devem ser levadas para emergir em laboratório dentro de copos entomológicos com água do próprio criadouro ou água não clorada.

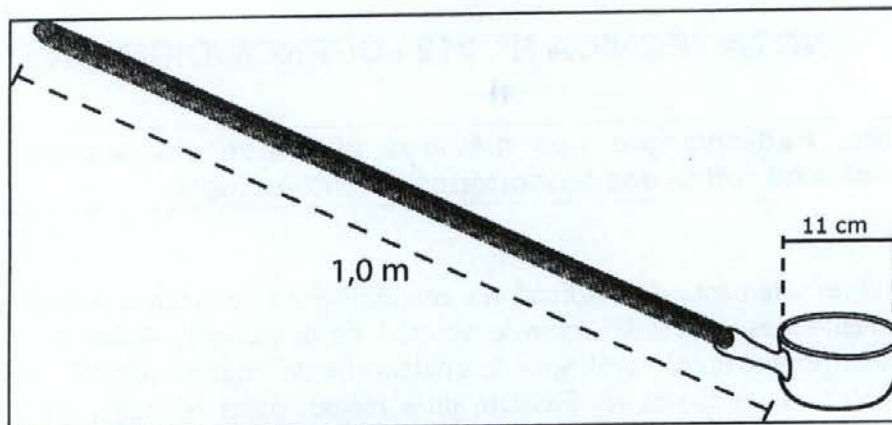


Figura 01: representação esquemática da concha entomológica para captura de imaturos. (d): diâmetro de abertura.

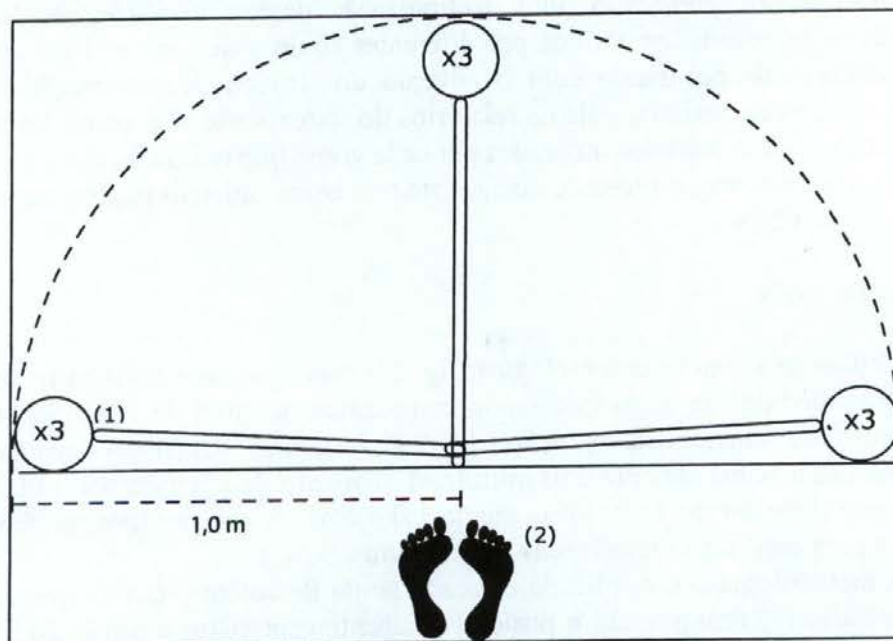


Figura 02: representação esquemática do procedimento para o levantamento de imaturos em cada ponto de coleta. A linha cheia marca a margem do criadouro. (1) Concha entomológica; (2) posição do capturador em relação à margem do criadouro





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>

Fis. 685  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 101

Ofício n. 1062/2007 - DILIC/IBAMA

Brasília, 26 de dezembro de 2007.

Ao Senhor  
**PAULO FERNANDO VIEIRA SOUTO REZENDE**  
Coordenador de Estudos de Belo Monte  
Centrais Elétricas Brasileiras S.A.  
Praia do Flamengo, 66 Bl A 14º andar - Flamengo  
Rio de Janeiro/RJ - CEP: 22210-903  
Fax: (21) 2514 5903 Fone: 2514 5789

Assunto: **AHE Belo Monte - Termo de Referência.**

Senhor Coordenador,

1. Em referência ao processo de licenciamento ambiental nº 02001.001848/2006-75 do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, encaminho anexas as Notas Técnicas nos. 12 e 30 - CGPNCM/DIGES/SVS/MS, emitidas pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, para seu conhecimento.

2. As referidas Notas Técnicas tratam da padronização dos métodos utilizados em pesquisa larvária de *Anopheles* e da apresentação da contribuição da Secretaria de Vigilância em Saúde para nortear a elaboração do EIA/Rima do AHE Belo Monte, respectivamente.

3. Cumpre lembrar que o Termo de Referência emitido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis esclarece que compete ao empreendedor estabelecer as tratativas necessárias junto aos órgãos responsáveis pela emissão do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno e outros estudos eventualmente solicitados.

Atenciosamente,

**Roberto Messias Franco**  
Diretor de Licenciamento Ambiental



Anexo: Notas Técnicas Nos.012 e 030 - CGPNCM/DIGES/SVS/MS



Ministério da Justiça  
Fundação Nacional do Índio

Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente – CGPIMA

LISTA DE PRESENÇA



Reunião

Objetivo: Discussão sobre questões indígenas relacionadas ao aproveitamento hidroelétrico de Belo Monte

Órgão Participante: IBAMA e CGPIMA/FUNAI

Local: CGPIMA

Data: 22/11/07

HORARIO: 10:00 hs

NOME	ÓRGÃO/UNIDADE	TELEFONE	FAX	E-MAIL
RODRIGO COIMBRA EGUFO	CMAM/CGPIMA/FUNAI	3313-3693	3313-3641	RODRIGO.EGUFO@FUNAI.GOV.BR
Julia Paiva	CMAM/CGPIMA/FUNAI	3313-3697	3313-3914	JULIA.PAIVA@FUNAI.GOV.BR
Francisco Carmeiro Portela	DILIC/CGENE/COHID	3316-1517		FRANCISCO.PORTELA@IBAMA.GOV.BR
Adriano Rafael A. de Sousa	"	3316-1575	3225 0564	ADRIANO.QUEIROZ@IBAMA.GOV.BR
Marcelo Balmirio Campos	DILIC/CGENE/COHID	3316-1595	"	marcelo.campos@ibama.gov.br
Ricardo Basile Chaverri	COHID	1596		ricardo.chaverri@ibama.gov.br
Liliana Pimentel	DILIC/COHID/IBAMA	3316-1596	"	liliana.pimentel@ibama.gov.br
M's Janete H de Carvalho	CMAM/CGPIMA/FUNAI	3313-3697	3313-3914	maria.carvalho@funai.gov.br

Fis.: 602  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: [assinatura]





# ACIAPA



Fls. 686  
Proc. 1848/06  
Rubr. [assinatura]

ASSOCIAÇÃO COMERCIAL INDUSTRIAL AGRO PASTORIL DE ALTAMIRA

@valedoxingu.com.br / aciapatm@bol.com.br  
CNPJ: 14.136.881/0001-87

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA

Nº: 11.689

DATA: 12/09 /07

RECEBIDO:

*[assinatura]*

Altamira, 06 de Setembro de 2007.

Ao

Dr. Walter Mochagata

IBAMA

Brasília DF

As entidades que assinam o presente documento discutido e aprovado por maioria absoluta, no congresso realizado em Altamira para este fim, resolvem encaminhar as autoridades o presente documento e junto segue o abaixo assinado com mais de 30.000 (Trinta Mil) assinaturas que será entregue a original no IBAMA, cópias para o Ministério de Minas e Energia e Ministério da Casa Civil.

Este documento apresenta as condições mínimas necessárias para a implantação de uma das maiores e melhores usinas hidrelétricas do mundo em uma região cuja base de ocupação populacional e econômica se encontra em formação. Apesar dos grandes projetos governamentais que foram implantados nesta região, como a rodovia Transamazônica e os projetos de colonização do INCRA, a infra-estrutura econômica não está consolidada. Tão pouco, os equipamentos sociais nas áreas de educação e saúde são suficientes para proporcionar cidadania à população regional.

A implantação de uma usina hidrelétrica como Belo Monte deverá ter como proposta a melhoria e a consolidação do espaço regional.

Sem mais para o momento agradecemos e esperamos contar com o seu apoio para a conclusão dos estudos do AHE Belo Monte.



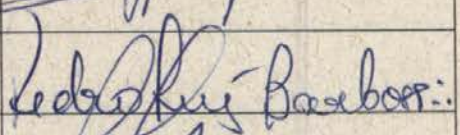
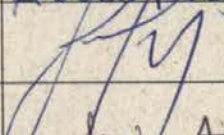
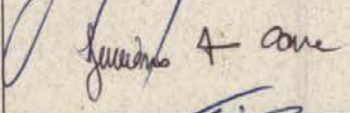

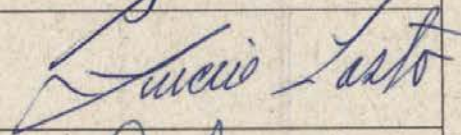

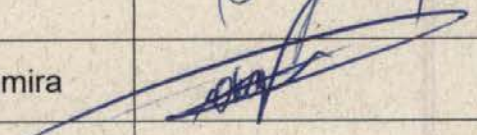
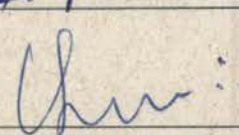


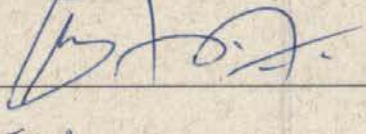
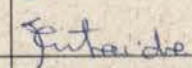
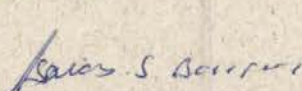
*[assinatura]*  
Comitê Pró Belo Monte

*[assinatura]*  
ACIAPA – Associação Comercial Industrial e agropastoril de Altamira



Fis. 687  
 18/08/06  
 72

As Entidades aqui nominadas firmam o presente documento, acompanhado de "ABAIXO" **ASSINADO** contendo mais de 30.000 mil assinaturas de habitantes de Altamira e Região Transamazônica e Xingu, que desejam ver concluídos os estudos acerca do **AHE Belo Monte**, imprescindíveis para a decisão da implantação do Projeto.

Ordem	Entidade	Assinatura
1.	ACIAPA - Associação Comercial Industrial e Agropastoril de Altamira	
2.	Loja Maçônica Liberdade e Fraternidade Universal 2449.	
3.	Loja Maçônica estrela da Amazônia n 35	
4.	Lions Clube de Altamira	
5.	CDL Câmara de Dirigentes Lojista de Altamira	
6.	SPC - Sistema de Proteção ao Credito de Altamira	
7.	AIMAT - Associação da Indústria Madeireiras de Altamira.	
8.	SINTICMA - Sindicato dos trabalhadores das industrias construções civis e madeireira de Altamira.	
9.	Igreja Batista Independente de Altamira	
10.	ACIU - Associação Comercial e Industrial de Uruará	
11.	SINDICORTE - Sindicato Paraense da pecuária de Corte	
12.	CDL Câmara de Dirigentes Lojista Uruará	
13.	ACIAPA - Associação Comercial Industrial e Agropastoril de Pacajá	
14.	Associação dos Odontólogos de Altamira	
15.	CRC - Conselho Regional de Contabilidade de Altamira / Delegacia	



As Entidades aqui nominadas firmam o presente documento, acompanhado de "ABAIXO-ASSINADO" contendo mais de 30.000 mil assinaturas de habitantes de Altamira e Região Transamazônica e Xingu, que desejam ver concluídos os estudos acerca do AHE Belo Monte imprescindíveis para a decisão da implantação do Projeto.




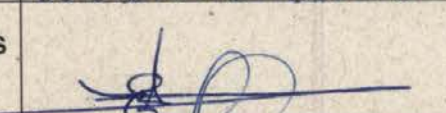

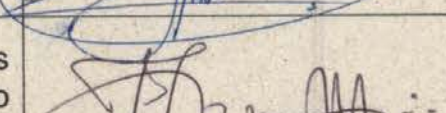
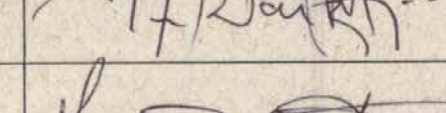
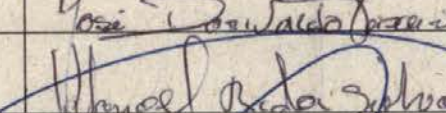
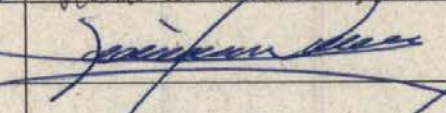
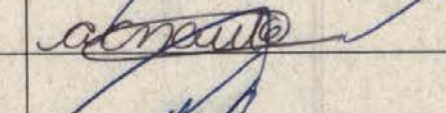


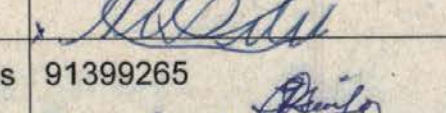
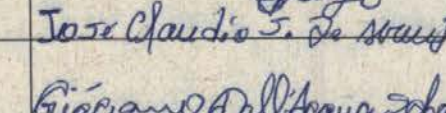
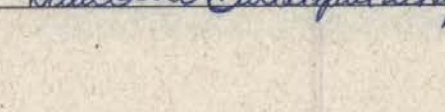
Proc. 688  
1848/06  
Rubr. 10

Ordem	Entidade	Assinatura
16.	CONBEMAT - Conselho de Bairros e Entidades dos Municípios de Altamira.	[Assinatura]
17.	Bairro Parque Ipê	Antonio Almeida
18.	Bairro da Colina	Benedicto Soares de Rocha
19.	Bairro Alberto Soares	Alcino Lima Reis
20.	Bairro Jardim Altamira	Manuel Renato da Silva
21.	Bairro Boa Esperança	[Assinatura]
22.	Bairro Mutirão	Jose Rinaldo
23.	Bairro Aparecida	Osvaldo N. Barros
24.	Bairro Liberdade	Antonio Renato da Silva
25.	Bairro Santa Ana	[Assinatura]
26.	Bairro Bela Vista	Gerardo Euler Bezerra
27.	Bairro Sudan II	Farmen F. Silva
28.	Bairro Sudan I	Osvaldo Ozorio dos Santos
29.	Bairro Independente I	Benedicta S. da Silva
30.	Bairro Independente II	Jose P. Trindade
31.	Bairro Uirapuru	[Assinatura]
32.	Bairro São Sebastião	Maria Elizete S. Silva
33.	Bairro do Premem	[Assinatura]
34.	Bairro IBISA	[Assinatura]
35.	Bairro Independente III	Francisco A. Jesus



As Entidades aqui nominadas firmam o presente documento, acompanhado de "ABAIXO-ASSINADO" contendo mais de 30.000 mil assinaturas de habitantes de Altamira e Região Transamazônica e Xingu, que desejam ver concluídos os estudos acerca do AHE Belo Monte imprescindíveis para a decisão da implantação do Projeto.

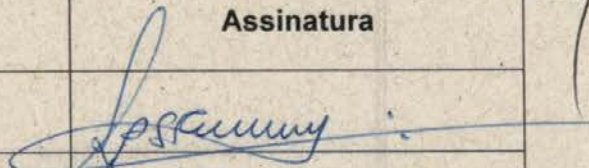



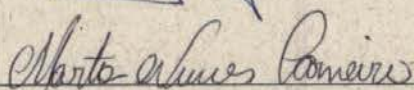
Fis.: 689  
 Proc.: 1848/06  
 Rubr.: 20

Ordem	Entidade	Assinatura
36.	SINTAXI - Sindicato dos Taxistas	
37.	COOTAIT Cooperativa de Transporte Alternativo da Transamazonica	COOTAIT  José Ino Oliveira do Nascimento Presidente - CPF 358.113.120-17
38.	ACMA _Associação Cicrita do município de Altamira	
39.	AGRIFAR – Associação dos agricultores da Ilha da Fazenda e ressaca.	
40.	SECC – Sindicato dos Empregados do Comercio de Altamira e Região.	
41.	SINDECON – Sindicato do Comercio dos Municípios de Altamira, Brasil Novo Medicilândia, Uruará e Vitória do Xingu.	
42.	Igreja Quadrangular de Altamira	
43.	Igreja Evangélica Cristã	
44.	Igreja Adventista do 7° Dia	
45.	Igreja Metodista de Altamira	
46.	Igreja Assembleia de Deus	
47.	Sincotran –Sindicato de Condutores de Kombe da Transamazonica	
48.	SINDOALTA - Sindicato dos Oleiros de Altamira	
49.	APRACAR - Associação dos produtores rurais do alto Acarai	91399265  José Claudio S. de Araújo
50.	Associação dos pescadores AZ 12	 Giacomino Dall'Agua Schaffer



As Entidades aqui nominadas firmam o presente documento, acompanhado de "ABAIXO-ASSINADO" contendo mais de 30.000 mil assinaturas de habitantes de Altamira e Região Transamazônica e Xingu, que desejam ver concluídos os estudos acerca do AHE Belo Monte, imprescindíveis para a decisão da implantação do Projeto.

690  
 Proc.: 1848/00  
 Rubr.: 40

Ordem	Entidade	Assinatura
51.	Rotary Clube de Altamira	
52.	SIMBAX – Sindicato das Indústrias madeireira do Baixo Xingu	
53.	Associação dos Moveleiros 3515 6232	
54.	ACA – Associação dos Contabilistas de Altamira	
55.	AMEALT – Associação micros e pequenas empresas de Altamira	



Fls.: 700  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 12

**DOCUMENTO**

Nº Documento : 10100.003130/07

Nº Original : S/N

Interessado : MINISTERIO PUBLICO E SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE

Data : 6/9/2007

Assunto : REQUER A REALIZAÇÃO DE AUDIENCIA PUBLICA REF. AO TERMO DE REFERENCIA P/ ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS P/ O LICENCIAMENTO AMB. DO PROJETO DA USINA/COMPLEXO HIDRELETRICA DE BELO MONTE, PROJ. DA ELETRONORTE/ELETOBRAS.

**ANDAMENTO**

De : GABIN

Para : PRESID

Data de Andamento: 6/9/2007 09:10:00

Observação: PARA CONHECIMENTO

*Dilic*  
*Dr. Roberto*  
*maifra T.S.*

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 12.131  
DATA: 24/09/07  
RECEBIDO:  
*[Signature]*

Assinatura da Chefe do(a) GABIN  
*Abelardo D. Silva*  
Chefe do Gabinete de Presidente  
IBAMA

Confirmo o recebimento do documento acima descrito,

Assinatura e Carimbo





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.: (61) 3316-1000 ramal (1595) – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Fls.: 702  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 10

**OFÍCIO nº 135 /2007 – CGENE/DILIC/IBAMA**

Brasília, 30 de novembro de 2007.

A Senhora,

**IARA VASCO FERREIRA**

Coordenadora Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente – CGPIMA

Fundação Nacional do Índio - FUNAI

SEPS – Quadra 702/902 – Projeção “A” Ed. LEX

Cep.: 70.390-025 - Brasília-DF

Tel: (0xx61) 3313-3540 Fax: (0xx61) 3313-3641

**Assunto: Termo de Referência para confecção de Estudos Etnoecológicos relacionados ao Aproveitamento Hidroelétrico Belo Monte .**

Senhora Coordenadora Geral,

1. Em atenção ao licenciamento ambiental do Aproveitamento Hidroelétrico Belo Monte, informo que está em fase final de preparação o Termo de Referência para elaboração dos Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/Rima, o qual deverá conter como anexo, em função dos impactos diretos em Terra Indígena, os Estudos Etnoecológicos solicitados por esta Fundação.

2. Desta forma, faz-se necessário a emissão, por parte desta Funai, de Termo de Referência específico para confecção dos Estudos Etnoecológicos para que a temática indígena e seu instrumento de licenciamento sejam recepcionados no Termo de Referência emitido pelo Ibama. Este estudo constará integralmente como anexo do EIA/Rima, sendo que parte dos dados comporá o capítulo referente ao meio socioeconômico do próprio EIA/Rima.

3. Coloco-me à disposição para colaborar no que for necessário.

Atenciosamente,

**Valter Muchagata**

Coordenador Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

<b>FAX TRANSMITIDO EM:</b>
03 / 12 / 07
ÀS _____ H
RESPONSÁVEL:
<i>OP</i>
FAX Nº: <i>1000</i>

Fis.: 703  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 40

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

## RENUMERAÇÃO DE AUTOS

Devido a um equívoco, o processo administrativo nº 02001.001848/2006-75, da **AHE Belo Monte**, terá sua numeração alterada entre as páginas nº 704 e 753.

Em, 05 de setembro de 2008.





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>

Fis.: 708704  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 10

Ofício n.º 1062/2007 - DILIC/IBAMA

Brasília, 16 de dezembro de 2007.

Ao Senhor  
**PAULO FERNANDO VIEIRA SOUTO REZENDE**  
Coordenador de Estudos de Belo Monte  
Centrais Elétricas Brasileiras S.A.  
Praia do Flamengo, 66 Bl A 14º andar - Flamengo  
Rio de Janeiro/RJ - CEP: 22210-903  
Fax: (21) 2514 5903 Fone: 2514 5789

Assunto: **AHE Belo Monte - Termo de Referência.**

Senhor Coordenador,

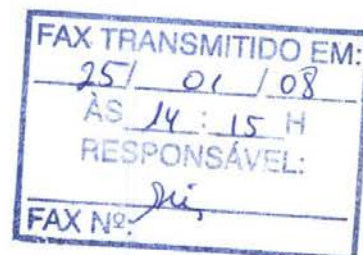
1. Em referência ao processo de licenciamento ambiental nº 02001.001848/2006-75 do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, encaminho anexas as Notas Técnicas nos. 12 e 30 - CGPNCM/DIGES/SVS/MS, emitidas pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, para seu conhecimento.

2. As referidas Notas Técnicas tratam da padronização dos métodos utilizados em pesquisa larvária de *Anopheles* e da apresentação da contribuição da Secretaria de Vigilância em Saúde para nortear a elaboração do EIA/Rima do AHE Belo Monte, respectivamente.

3. Cumpre lembrar que o Termo de Referência emitido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis esclarece que compete ao empreendedor estabelecer as tratativas necessárias junto aos órgãos responsáveis pela emissão do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno e outros estudos eventualmente solicitados.

Atenciosamente,

  
**Roberto Messias Franco**  
Diretor de Licenciamento Ambiental



Anexo: Notas Técnicas Nos.012 e 030 - CGPNCM/DIGES/SVS/MS



ESTADO DO PARÁ  
MINISTÉRIO PÚBLICO

**URGENTE**

701  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 10

E  
**SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE**

A Sua Senhoria, o Senhor

**BASILEU ALVES MARGARIDO NETO** - Presidente

**Roberto Messias Franco** - Diretor de Licenciamento Ambiental

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

SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do Ibama - 70.818-900 - Brasília - DF

Fax: 61-3322-1058 (presidência) 3225-0564 (diretoria)

O **Ministério Público do Estado do Pará e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente - Governo do Estado do Pará**, em face do processo de discussão pública do Termo de Referência para elaboração dos estudos ambientais necessários para o licenciamento ambiental do projeto da Usina/Complexo Hidrelétrica de Belo Monte, projeto da Eletronorte/Eletronorte que objetiva a construção e funcionamento de empreendimento de geração de energia elétrica a partir da potência hidráulica do rio Xingu, no município de Altamira (PA), a cargo dessa autarquia, vêm requerer a realização de audiência pública.

Considerando-se a alteração da higidez do meio ambiente natural, com efeitos diretos sobre a qualidade de vida das pessoas e demais seres vivos;

Considerando-se a expectativa dos impactos sócio-ambientais positivos e negativos que o projeto gera, a exemplo da dinamização da economia regional, a mobilização de pessoas, e, especialmente, a geração de demandas para os serviços públicos, nas três esferas de governo, e o interesse direto e a responsabilidade das organizações públicas do Estado do Pará nesse tema;

Considerando-se ainda o alcance e a possibilidade de ampliar e qualificar o debate, garantindo a segurança e a profundidade adequada para o processo de decisão, e os princípios da participação, da prevenção, da precaução, da eficiência, da eficácia, da transparência, da cooperação, da responsabilidade pública necessária, dentre outros, incidentes e fundantes das normas constitucionais ambientais e da Política Nacional do Meio Ambiente;

Requerem a realização de **audiência pública** nesta Capital, com o objetivo de viabilizar a participação de todos os cidadãos e organizações públicas e sociais interessados e que possam colaborar com o aperfeiçoamento desse termo de referência, a exemplo de centros e organizações universitários e de pesquisa, contribuindo para aumentar a qualidade e segurança desse processo de decisão ambiental tão importante para o Estado do Pará e que, de outra maneira, não teriam sua participação facilitada e viabilizada.

Belém (PA), 30 de agosto de 2007

**RAIMUNDO DE JESUS COELHO DE MORAES**

Coordenador do Núcleo de Meio Ambiente do Ministério Público do Pará

p/p Manoel Rubião

**VALMIR GABRIEL ORTEGA**

Secretário de Meio Ambiente do Estado do Pará

De acordo

ACGEN:

AGENDA, preparar e

avisar-me URGENTE.

**Roberto Messias Franco**  
Diretor de Licenciamento Ambiental  
DILIC/IBAMA

4 rad.  
MMA - IBAMA  
Documento  
10100.003130/07-61  
GABIN  
Data: 6/9/07 Pra



Fis.: 708705  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 40

SIPAR - Ministério da Saúde  
Registro Número:  
25000.088097/2007-80



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE  
Esplanada dos Ministérios, Edifício Sede,  
1º andar, Ala Norte - CEP 70.058-900  
Tel. (61) 3448 8272

### NOTA TÉCNICA Nº. 012 - CGPNCM/DIGES/SVS/MS

**Assunto: Padronização dos métodos utilizados em pesquisa larvária de Anopheles na rotina dos laboratórios de entomologia.**

O levantamento dos indicadores entomológicos de malária é fundamental ao bom planejamento das ações de controle vetorial de anofelinos. Além de comporem uma importante ferramenta de avaliação da eficiência e do impacto das atividades de controle das populações do mosquito. Existem duas metodologias básicas para a aquisição dos referidos indicadores, são elas: a captura de alados e pesquisa larvária por meio de concha entomológica.

Não existe, entretanto, uma padronização dessas atividades de forma a tornar comparáveis os resultados obtidos por diferentes equipes de campo. Essa standardização se faz ainda mais necessária com o advento do sistema de informação de vetores de malária, o Vetores\_malaria, pois os relatórios do sistema não têm como levar em conta as particularidades dos métodos utilizados por cada grupo que realiza a captura em campo.

Nesse contexto, o presente documento tem como objetivo padronizar a metodologia de pesquisa larvária.

#### **Pesquisa larvária**

Utiliza-se a concha entomológica (fig. 01) como instrumento para pesquisa larvária. Para que as medidas de densidade sejam comparáveis é, antes de tudo, necessário que os instrumentos de coleta usados pelas diferentes equipes tenham a mesma capacidade volumétrica (aproximadamente 350 mililitros), diâmetro de abertura (de 11,0 cm). O cabo de manuseio deve ser de aproximadamente 1,0 metro. A concha deve, preferencialmente, ser branca para facilitar a visualização dos imaturos.

A metodologia a ser aplicada em cada ponto de coleta está representada na figura 02. As pegadas (1) representam a posição do agente capturador em relação à margem do criadouro. A partir dessa posição, devem ser efetuadas três "conchadas" em cada posição apresentada na figura, totalizando nove "conchadas" por ponto. Este procedimento permite uma amostragem menos pontual do criadouro.

Entre cada um dos pontos, o agente deve andar cinco metros, até cobrir todo o perímetro do criadouro, caso o criadouro tenha até 100 metros de margem. Criadouros com mais de 100 metros, devem ser amostrados por, no mínimo, 20 pontos (uma a cada cinco metros).

A cada "conchada", deve-se contar o número de imaturos de anofelino, separando-os por estágio (I, II, III, IV e pupa). As larvas de I e II estádios devem ser levadas ao laboratório para serem criadas e, posteriormente, identificadas. As de III, IV instares podem ser identificadas diretamente e as pupas devem ser levadas para emergir em laboratório dentro de copos entomológicos com água do próprio criadouro ou água não clorada.

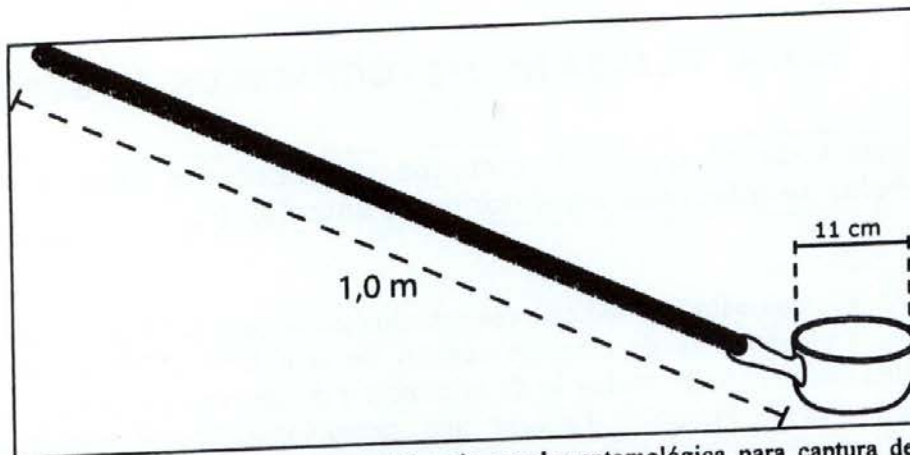


Figura 01: representação esquemática da concha entomológica para captura de imaturos. (d): diâmetro de abertura.

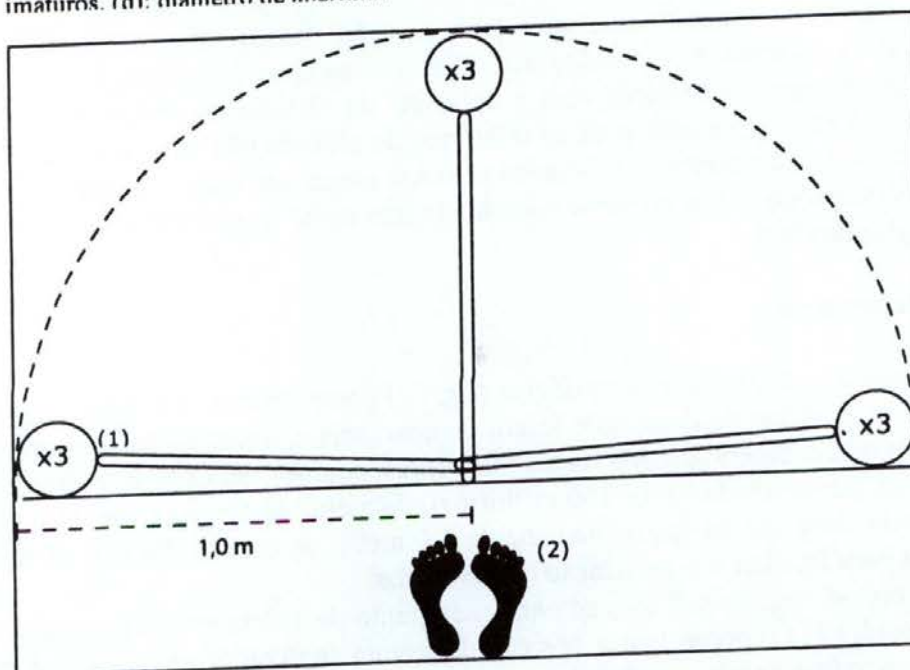


Figura 02: representação esquemática do procedimento para o levantamento de imaturos em cada ponto de coleta. A linha cheia marca a margem do criadouro. (1) Concha entomológica; (2) posição do capturador em relação à margem do criadouro



684  
Fls.:  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 1P1

É importante ressaltar que os criadouros pesquisados devem ser cadastrados no sistema de informação e os dados obtidos por meio desta metodologia devem ser passados ao sistema de informação vetores\_malaria.

Brasília, 04 de Junho de 2007.

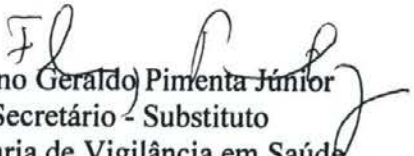
  
José Lázaro de Brito Ladislau  
Coordenador Geral do PNCM

  
Guilherme Abbad Silveira  
Técnico/CGPNCM

De acordo.  
Em 01/06/2007

  
Fabiano Geraldo Pimenta Júnior  
Diretor Técnico de Gestão

De acordo.  
Em 04/06/2007


  
Fabiano Geraldo Pimenta Júnior  
Secretário - Substituto  
Secretaria de Vigilância em Saúde

Fis.: 709 706  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 40

É importante ressaltar que os criadouros pesquisados devem ser cadastrados no sistema de informação e os dados obtidos por meio desta metodologia devem ser passados ao sistema de informação vetores\_malaria.

Brasília, 04 de Junho de 2007.

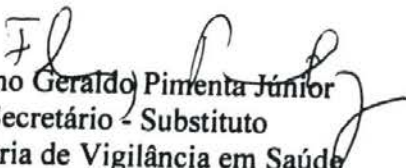
  
José Lázaro de Brito Ladislau  
Coordenador Geral do PNCM

  
Guilherme Abbad Silveira  
Técnico/CGPNM

De acordo.  
Em 01/06/2007

  
Fabiano Geraldo Pimenta Júnior  
Diretor Técnico de Gestão

De acordo.  
Em 04/06/2007

  
Fabiano Geraldo Pimenta Júnior  
Secretário - Substituto  
Secretaria de Vigilância em Saúde



25000 514601107-11

Fls.: ~~704707~~

Proc.: 184806

Rubr.: LP



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE  
Esplanada dos Ministérios, Edifício Sede,  
1º andar, Ala Norte - CEP 70.058-900  
Tel. (61) 3315-3277

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 15.736  
DATA: 12/12/07  
RECEBIDO:

### NOTA TÉCNICA Nº. 030 - CGPNM/DIGES/SVS/MS

**Assunto:** Subsídios da Secretaria de Vigilância em saúde para elaboração do Termo de Referência que norteará o Estudo de Impacto Ambiental e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte no estado do Pará.

Em atenção ao ofício nº 714/2007, da Diretoria de Licenciamento do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis do Ministério do Meio Ambiente (DILIC/IBAMA/MMA), a Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde recomenda que:

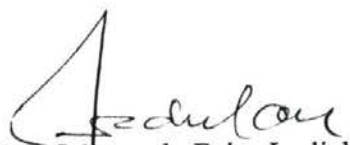
- Os Estudos de Impacto Ambiental e o seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) do aproveitamento hidroelétrico de Belo Monte contenham estudos epidemiológicos e entomológicos de malária de modo a subsidiar a Avaliação do Potencial Malarígeno do Empreendimento, conforme descrito no presente documento;
- Os estudos epidemiológicos contemplem séries históricas de, no mínimo, três anos, além dos dados atuais das localidades contidas nas Áreas de Influência Direta e Indireta (AID e AII) do empreendimento. Os dados referentes ao Estado e aos municípios das AI também devem ser incluídos no estudo. Dever-se-ão analisar e representar, por meio de gráficos, mapas e/ou tabelas, pelo menos, os seguintes indicadores epidemiológicos:
  - Incidência Parasitária Anual (IPA);
  - Percentagem de *falciparum* (IFA);
  - Percentagem de lâminas colhidas por Busca Ativa (BA) e Busca Passiva (BP) de casos;
  - Índice de Lâminas Positivas (ILP);
  - Prazo para o início do tratamento dos pacientes após a data dos primeiros sintomas.
- Os estudos entomológicos devem ser realizados por meio de captura de alados e coleta das formas imaturas dos mosquitos do gênero *Anopheles* Meigen, 1818 (vetores potenciais de malária);
- A seleção dos pontos de captura e pesquisa larvária deve obedecer aos critérios epidemiológicos e de representatividade espacial descritos a seguir:
  - Representatividade espacial: todos os municípios da AID deverão ser amostrados em três pontos diferentes. Além desses pontos, dever-se-á amostrar, pelo menos, um ponto em dois dos principais tributários mais afetados diretamente pela área inundada. Vale ressaltar, que os

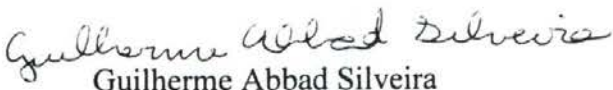
municípios em cuja área estiverem contidos canteiros de obra, um dos pontos tem, obrigatoriamente, de estar localizado no local onde ele será instalado.

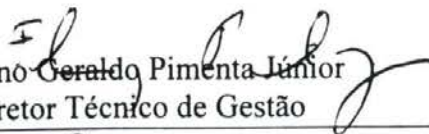
- Critério epidemiológico: os pontos, dentro de cada município, devem estar localizados nas localidades de maior transmissão de malária que estejam dentro das AID. Estas áreas devem ser habitadas.
- Inicialmente, os responsáveis pela pesquisa devem identificar e georreferenciar os criadouros potenciais dentro das áreas habitadas escolhidas (localidades) e em um raio de dois quilômetros ao redor desta área.
- A metodologia de pesquisa larvária, a ser aplicada em cada ponto de coleta, está descrita na Nota Técnica nº 012 – da Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária/DIGES/SVS/MS, de 04 de Junho de 2007 (em anexo).
- Deve-se realizar uma captura de doze e duas de quatro horas em cada município da AID simultaneamente no intra e peridomicílios.
- Os dados referentes às capturas de alados, imaturos e cadastro de criadouros devem ser passados às SES para serem passados ao sistema de informação de vetores de malária: o Vetores\_Malária. Para tal, deve-se utilizar as fichas de notificação de cadastro de criadouros, captura de alados e de formas imaturas disponibilizadas pela Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária (em anexo).
- As atividades de captura devem ser realizadas nos períodos do ano correspondentes à maior densidade anofélica: normalmente, no início e final dos períodos chuvosos. Deve-se realizar, também, uma captura na época de menor pluviosidade.

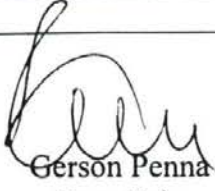
Vale ressaltar que todos os indicadores epidemiológicos supracitados estão disponíveis no endereço eletrônico do Sistema de Informações Gerenciais e Divulgação de Malária (SIG-Malária): <[http://dw.saude.gov.br/portal/page/portal/sivep\\_malaria](http://dw.saude.gov.br/portal/page/portal/sivep_malaria)>

Brasília, 25 de Outubro de 2007.

  
José Lázaro de Brito Ladislau  
Coordenador Geral do PNCM

  
Guilherme Abbad Silveira  
Técnico/CGPNM

De acordo.  
Em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
  
Fabiano Geraldo Pimenta Júnior  
Diretor Técnico de Gestão

De acordo.  
Em 06/10 / 2007  
  
Gerson Penna  
Secretário  
Secretaria de Vigilância em Saúde



<b>DADOS GERAIS</b>	<b>1</b> UF	<b>2</b> Município:	<b>3</b> Cód. Município:		
	<b>4</b> Localidade:	<b>5</b> Cód. Localidade:			
	<b>6</b> Cód. criadouro:	<b>7</b> Criadouro:	<b>8</b> Data do cadastro		
	<b>9</b> Agente de saúde:	<b>10</b> Código do agente:			
<b>CARACTERIZAÇÃO DO CRIADOURO</b>	<b>11</b> Latitude	<b>12</b> Longitude	<b>13</b> Distância da área mais próxima habitada ou com atividade humana (M)		
	<b>14</b> Largura (M)	<b>15</b> Comprimento (M)	<b>16</b> Área do Criadouro (M <sup>2</sup> )	<b>17</b> Sombreamento (%) 1. Nenhum 2. Nas margens 3. Superior a 50%	
	<b>18</b> Classificação do criadouro	1. Lagoa 2. Brejo 3. Poço 4. Remanso de rio 5. Açude 6. Bromélia 7. Vala 8. Pântano 9. Represa 10. Escavação 11. Depressão 12. Canal 13. Córrego 14. Charco 15. Tanque de piscicultura 99. Outros (especificar)			
	<b>19</b> Finalidade do criadouro	1. Comercial 2. Lazer 3. Armazenamento 4. Instituição pública 5. Subsistência 6. Nenhuma 9. Outra (especificar)			
	<b>20</b> Natureza da água	<b>21</b> Detritos	<b>22</b> Correnteza da água	<b>23</b> Temperatura da água	<b>24</b> pH
	1. Limpida 2. Turva 3. Salobra 4. Poluída	1. Tronco/raízes 2. Folhas 3. Frutos 4. Flores 5. Nada	1. Forte 2. Fraca 3. Moderada 4. Nula	oC	
	<b>25</b> Vegetação	<b>26</b> Tipo de criadouro	<b>27</b> Assinatura do Responsável		
1. Emergente 2. Flutuante 3. Submersa	1. Permanente 2. Temporário				







MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
 Fundação Nacional do Índio – FUNAI  
 Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente  
 Coordenação de Meio ambiente – CMAM

PROTOCOLO/IBAMA  
 DILIC/DIQUA

Nº: 833

DATA: 22/01/08

RECEBIDO: *f101*

Ofício nº 019 /CGPIMA/DAS/08

Brasília, 21 de janeiro de 2008

Fls.: ~~710~~ 711

Proc.: 1848/06

Rubr.: 4

A Sua Senhoria, o Senhor  
**Roberto Messias Franco**  
 Diretor de Licenciamento Ambiental-DILIC/IBAMA  
 SCEN 02-Edifício Sede do IBAMA Bloco C.  
 CEP:70818-900  
 FAX: (61) 3225-0564

**Assunto:** Encaminha Termo de Referência dos Estudos Sócio-Ambientais do Componente Indígena no âmbito do EIA/RIMA do projeto AHE Belo Monte.

Prezado Diretor,

1. Cumprimentado-o, encaminhamos nesta data o Termo de Referência dos Estudos Sócio-Ambientais do Componente Indígena no âmbito do EIA/RIMA do projeto AHE Belo Monte.
2. Informamos que o referido Termo não contempla as terras indígenas Trincheira Bacajá, Apyterewa, Araweté do Igarapé Ipixuna, Arara, Cachoeira Seca, Koatinemo e Kararaô, as quais serão integradas como objeto de estudo, após as reuniões de informação às comunidades indígenas já programadas em conjunto com o grupo de empreendedores.
3. Esclarecemos ainda que, em virtude da situação fundiária de algumas terras indígenas não estarem definidas, o presente Termo de Referência poderá sofrer alterações à medida que novos fatos possam modificar a situação atual das comunidades indígenas na região.
4. Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos nos telefones (61) 3313-3614 e fax (61) 3313-3641.

Atenciosamente,

*[Handwritten Signature]*  
**Aloysio Guapindaia**  
 Diretor de Assistência

*A CGENE → COHID,  
 Para o Processo Belo Monte.*

*[Handwritten Signature]*

**Roberto Messias Franco**  
 Diretor de Licenciamento Ambiental  
 DILIC/IBAMA

Fls.: ~~715~~ 712  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 40

**TERMO DE REFERÊNCIA  
ESTUDOS SÓCIOAMBIENTAIS DO COMPONENTE INDÍGENA NO ÂMBITO DO  
EIA-RIMA DO PROJETO AHE BELO MONTE**

**Ficha Técnica**

<b>Empreendimento</b>	Usina Hidrelétrica Belo Monte – UHE Belo Monte Potência Instalada: 11.181 MW
<b>Empreendedor</b>	Consórcio Eletrobrás/Eletronorte, Camargo Correa, Andrade Gutierrez e Odebrecht
<b>Órgão licenciador</b>	Instituto Brasileiro de Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
<b>Terra Indígena/ Etnia</b>	Paquiçamba; Arara da Volta Grande do Xingu (Maia); Juruna do km 17;
<b>Processo Funai</b>	nº 08620 ...../.....-DV
<b>Processo Ibama</b>	nº 02001.001848/2006-75

**01 – APRESENTAÇÃO**

De acordo com o Artigo 231 da Constituição Federal de 1988, as terras indígenas são áreas que necessitam de proteção especial e diferenciada, visando assegurar o direito à diferença sócio-cultural indígena e o usufruto exclusivo dos povos indígenas sobre suas terras e riquezas do solo. Nesse sentido, de acordo com a legislação vigente e salvaguarda desses direitos, o presente Termo de Referência define procedimentos e detalha os itens complementares e necessários aos estudos de impactos ambientais e socioculturais do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, com a implantação prevista no município de Altamira, no âmbito do projeto apresentado ao IBAMA para efeito de Licenciamento Ambiental.

**02 – OBJETIVO**

O objetivo deste documento é orientar a equipe multi e interdisciplinar quanto aos procedimentos a serem adotados na elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA do projeto de implantação da AHE Belo Monte, especificamente relacionado às terras e povos indígenas afetados pelo empreendimento. O resultado dos estudos deve subsidiar a proposição de ações de mitigação e compensação adequadas às comunidades indígenas, no caso de execução da obra, levando-se em consideração suas realidades sociais e necessidades específicas.

Este instrumento contém informações gerais sobre os procedimentos administrativos necessários à regularização do processo junto à Funai – Fundação Nacional do Índio, fixando requisitos mínimos e aspectos essenciais relacionados à questão indígena para o levantamento e análise dos componentes ambientais e





MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
Fundação Nacional do Índio - FUNAI  
Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente - CGPIMA  
Coordenação de Meio Ambiente - CMAM

Fis. ~~712~~ 713  
Proc. 1848/06  
Rubr. 40

sociais existentes na área de influência do projeto, sem prejuízo da capacidade de inovação da equipe responsável pelo trabalho.

### 03 – METODOLOGIA

A orientação metodológica visa facilitar a pesquisa e coleta de informações referentes aos impactos nos meios físico e biótico, bem como aqueles de ordem sociocultural para os grupos indígenas envolvidos.

Nesse sentido, os estudos deverão ser caracterizados pela interdisciplinaridade e pela aplicação de metodologias dos campos das ciências humanas e sociais (antropologia, sociologia, história, economia, geografia) e das ciências exatas e naturais (biologia, engenharia florestal, engenharia civil, agronomia, geologia e ecologia). Os estudos deverão ser compostos por pesquisa de campo, bibliográfica, documental e cartográfica. A participação efetiva dos grupos indígenas é imprescindível e fundamental nas diferentes fases do estudo, para assegurar um bom resultado do trabalho.

É importante frisar que os estudos deverão considerar a relação dos grupos indígenas com os rios que atravessam e/ou delimitam suas terras, em especial o rio Xingu. Deverão ser enfocadas as atividades produtivas realizadas nesses rios, a importância da ictiofauna, fauna aquática e vegetação para os grupos indígenas e como a possível mudança do regime de escoamento dos rios poderá afetar a vida (reprodução física e cultural) das comunidades indígenas.

Outro aspecto essencial na elaboração do estudo é a análise integrada do contexto regional, levando em consideração o conjunto de empreendimentos e projetos de aproveitamento hídrico na região.

A realização dos estudos deve ser precedida da elaboração de um **plano de trabalho**, que deverá contar com o cronograma detalhado e roteiro das atividades propostas (em campo e gabinete), orientadas pelos objetivos do estudo e pela dinâmica própria das comunidades indígenas. Devendo apresentar a seguinte estrutura:

- Introdução;
- Objetivos;
- Equipe técnica;
- Referencial teórico-metodológico;
- Relação e descrição das atividades técnicas;
- Cronograma de atividades;
- Resultados desejados, metas e produtos.

Fls. 713 714  
Proc. 1848/06  
Rubr. 10



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
Fundação Nacional do Índio - FUNAI  
Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente - CGPIMA  
Coordenação de Meio Ambiente - CMAM

Nas atividades a serem desenvolvidas, devem ser contempladas a realização de reuniões nas terras indígenas/com as comunidades indígenas para:

(1) apresentação da equipe, objetivos, finalidade, atividades propostas, previsão de período de permanência em campo e metodologia adotada no trabalho a ser desenvolvido, esclarecimentos gerais da proposta do plano de trabalho; (2) apresentação do projeto do empreendimento, do processo de licenciamento ambiental, das especificidades do projeto em relação às terras indígenas; (3) e os resultados do EIA-RIMA.

Na ocasião das reuniões, deverão ser entregues cópias impressas e digitais do material pertinente ao grupo (associações indígenas e principais lideranças) e Funai local.

Sugere-se a elaboração de atas/memórias das reuniões, e que os documentos pertinentes (juntamente com registro visual, caso autorizado pelos índios) sejam anexados ao Relatório Final.

## CONTEÚDO DOS ESTUDOS DO COMPONENTE INDÍGENA

### a) Caracterização físico-biótica das Terras Indígenas:

- Georeferenciamento e caracterização sumária, por meio de planilhas, de amostras representativas de tipologias ambientais.
- Mapeamento da rede hídrica das terras indígenas, caracterizando as microbacias e seus principais pontos de vulnerabilidade bem como, a vazão destes antes e depois da implantação do empreendimento.
- Estudos de classificação dos corpos hídricos e da qualidade da água antes da realização do empreendimento.
- Análise cartográfica da região de uso da etnia, com recursos de sensoriamento remoto, visando o reconhecimento e delimitação de tipologias ambientais.
- Análise ecológica da paisagem, com base nos padrões formados pelo arranjo espacial das referidas tipologias.
- Identificação, caracterização e mapeamento das áreas degradadas e de preservação permanente.
- Definição do uso atual da terra enfocando a vulnerabilidade e sustentabilidade a médio e longo prazo.



Fis.: ~~715~~ 715  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 10



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
Fundação Nacional do Índio - FUNAI  
Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente - CGPIMA  
Coordenação de Meio Ambiente - CMAM

**b) Caracterização e análise do modo de vida dos grupos indígenas com ênfase na importância dos recursos hídricos e vegetação/fauna relacionados:**

- Caracterizar a territorialidade, conflitos, problemas ambientais e influência externa na distribuição espacial.
- Identificar critérios internos para definição dos territórios.
- Caracterização do uso dos recursos naturais levando-se em consideração:

i) as atividades produtivas tais como caça, pesca, agricultura, coleta e suas utilidades: alimentação, fabricação de habitações, produção artesanal, comercialização, utilização ritual, uso medicinal;

ii) os usos dos recursos hídricos e sua importância para a manutenção física e cultural dos grupos indígenas relacionando estas informações com os possíveis impactos da AHE sobre os rios que cortam as terras indígenas.

**c) Análise da relação sócio-política, econômica e cultural dos grupos indígenas com a sociedade envolvente e com outros grupos indígenas:**

- Situação legal das terras indígenas, possíveis existências de conflitos fundiários;
- Existência de conflitos relacionados aos usos múltiplos dos recursos hídricos, conforme disposto na PNRH;
- Apresentar cenário de articulação e mobilização para gestão dos recursos hídricos do Rio Xingu, considerando a necessidade de criação de Comitê de Bacia Hidrográfica;
- Ocupação do entorno, caracterizando os principais pontos de vulnerabilidade e as atividades modificadoras do meio ambiente;
- Pontuar a inserção dos grupos indígenas nas políticas públicas federal, estadual e municipal, relacionadas ao meio ambiente
- Interferências do empreendimento na:
  - i) relação sócio-política, econômica e cultural dos grupos indígenas com os demais povos indígenas da região;
  - ii) Caracterização das redes de parentesco e de afinidade, inclusive em relação à utilização do rio e à inserção política dos grupos indígenas na região;

Fls.: 716  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 401



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
Fundação Nacional do Índio - FUNAI  
Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente - CGPIMA  
Coordenação de Meio Ambiente - CMAM

iii) Caracterização das redes de troca econômica, culturais e sociais entre os grupos.

**d) Identificação e análise de possíveis impactos decorrentes da instalação e operação do empreendimento:**

- Caracterização dos possíveis impactos ambientais e sócio-culturais para as comunidades indígenas com a abertura de estradas e o aumento do trânsito de veículos nas estradas já existentes em função das obras e operação do empreendimento;
- Caracterização dos impactos decorrentes do adensamento populacional de cidades próximas às terras indígenas devido à chegada de trabalhadores do empreendimento e população atraída pelo mesmo;
- Especulação imobiliária na região e as relações com o aumento da pressão sobre o território indígena;
- Possíveis impactos devido à re-alocação da população ribeirinha e citadina que terá suas terras alagadas em função do empreendimento. Ou seja, os possíveis impactos decorrentes da criação de assentamentos, de compra e venda de propriedades próximas à terra indígena, a possibilidade de invasão da mesma e exploração ilegal de seus recursos naturais, entre outros;
- Possíveis impactos decorrentes de modificações na vazão e na acessibilidade do rio, inclusive para o transporte e atividades de subsistência ligadas ao rio;
- Possíveis impactos advindos da rede de relações entre os povos indígenas e entre suas terras e recursos naturais
- Caracterizar os efeitos de sinergia decorrentes dos barramentos ao longo da bacia hidrográfica do rio Xingu (tanto os implantados como os inventariados), para o qual deverão ser estudados os impactos referentes aos recursos hídricos e aporte de sedimentos, migração, deslocamento e eliminação de ambientes específicos de reprodução para a ictiofauna e fauna aquática, entre outros. Deve-se considerar os empreendimentos de aproveitamento de recursos hídricos à montante – quais sejam: PCH Paranatinga, PCH ARS, PCH Salto Buriti,



Fls.: ~~716~~ 717  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 4



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
Fundação Nacional do Índio - FUNAI  
Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente - CGPIMA  
Coordenação de Meio Ambiente - CMAM

*PCH Salto Curuá, e PCH Salto Três de Maio, considerando o impacto acumulado.*

- Caracterização de impactos nos afluentes do Rio Xingu - Bacajá, Iriri, Pardo, Fresco Liberdade, C.Fontoura, Arraias, Suiá, Ronuro, Curisevo, Tanguro, 7 Setembro, e Culuene, os quais podem interferir nas TIs.

#### 04. PRAZO PARA APRESENTAÇÃO DE PRODUTO

- O prazo para apresentação do Relatório Final dos Estudos Sócioambientais do Componente Indígena do EIA-RIMA não deve exceder o prazo de 60 (sessenta) dias após a conclusão do trabalho de campo.

#### 05. COMPOSIÇÃO DA EQUIPE DOS ESTUDOS

A equipe *básica* para a realização dos estudos sócioambientais do componente indígena do EIA-RIMA deve ser composta por, *no mínimo*:

- 02 (dois) pesquisadores com formação em ciências ambientais;
- 02 (dois) pesquisadores com formação em ciências humanas e sociais – um deles, obrigatoriamente, deve ser antropólogo;
- Representantes indígenas a serem definidos pelas lideranças de cada etnia, para o apoio e acompanhamento dos estudos.

**Obs.:** 1) Os pesquisadores escolhidos pelo empreendedor deverão ter a anuência das comunidades indígenas para ingressar em suas terras;

2) O técnico especializado na área de Antropologia deve ser coordenador da equipe e ter graduação em Ciências Sociais e afins (Ciências Humanas); preferencialmente com pós-graduação (strictu sensu) em Antropologia, além de experiência com a etnia em foco e atuação anterior relacionada ao componente indígena de processos de licenciamento ambiental;

3) Os ambientalistas devem ter formação e/ou experiência na área de avaliação ambiental, manejo dos recursos naturais e gestão ambiental. Um deles



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
Fundação Nacional do Índio - FUNAI  
Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente - CGPIMA  
Coordenação de Meio Ambiente - CMAM

Fis.: 718  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 40

deve necessariamente ter experiência em avaliação de impactos de empreendimentos hidrelétricos, e outro em ictiofauna;

4) Deve-se utilizar como base bibliográfica os estudos de identificação e delimitação das terras indígenas, quando existentes, de modo a facilitar e agilizar a coleta de dados, podendo assim, diminuir o tempo de pesquisa em campo;

5) É desejável que os profissionais envolvidos tenham preferencialmente experiência em trabalho de campo junto às comunidades indígenas em foco, com experiência de estudos voltados para elaboração de projetos com perspectivas de etnodesenvolvimento.

## 06. DIREITOS E OBRIGAÇÕES

O **empreendedor** deverá:

- Encaminhar previamente para análise e aprovação da Funai o plano de trabalho;
- Encaminhar os currículos dos profissionais encarregados da realização dos estudos em tela, para apreciação da Funai, previamente à contratação;
- Custear os estudos e execução das atividades, incluindo a realização de reuniões e despesas com alimentação e logística de deslocamento dos índios e de técnicos da Funai; além de quaisquer gastos oriundos de ações relacionadas ao processo de licenciamento do empreendimento;
- Solicitar formalmente autorização à Funai para a entrada nas Terras Indígenas, e comunicá-la de quaisquer incidentes ocorridos em campo;
- Garantir o cumprimento da legislação vigente e das normas estabelecidas pelos profissionais ou empresas contratadas para execução dos trabalhos relacionados ao licenciamento da obra.
- Respeitar o conteúdo dos relatórios elaborados pelos profissionais contratados, sendo facultativo ao empreendedor o envio de considerações acerca das peças técnicas;
- Encaminhar os documentos relativos à realização dos estudos à Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente – Funai Sede, que providenciará cópia para AER Altamira.

Os **contratados** deverão observar o cumprimento dos itens abaixo:

- É vetada a coleta de qualquer espécie (fauna, flora, recursos minerais) nas terras indígenas, bem como a realização de pesquisa, em qualquer campo, relativa às práticas com conhecimento tradicional associado;



Fis.: ~~718~~ 719  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 40



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
Fundação Nacional do Índio - FUNAI  
Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente - CGPIMA  
Coordenação de Meio Ambiente - CMAM

- É vetada ainda a realização de fotografias, gravações e filmagens, sem autorização dos índios, sendo sua utilização restrita aos propósitos dos estudos. (Portaria Funai nº 177 de 16.02.06 – DOU 036 de 20.02.06 seção 01 pg 26);
- Cada pesquisador componente da equipe que realizará os estudos do componente indígena deve assinar um Termo de Compromisso (modelo anexo), assegurando que as exigências dos tópicos anteriores sejam cumpridas.

À Funai compete acompanhar os trabalhos a serem desenvolvidos, por meio da Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente – CGPIMA, com o apoio da Administração Executiva Regional - AER de Altamira, que serão responsáveis por:

- intermediar as ações da equipe com as lideranças indígenas e unidades locais da Funai;
- dirimir dúvidas acerca dos procedimentos adotados;
- orientar procedimentos e encaminhamentos.

A Funai, ainda, mediante solicitação formal do empreendedor:

- disponibilizará todo material de conhecimento disponível no seu acervo sobre as terras e as etnias indígenas envolvidas, bem como prestará apoio e assessoria técnica;
- emitirá as autorizações de ingresso em terra indígena, consoante com a anuência prévia dos índios.

## 7. RESULTADOS / PRODUTOS ESPERADOS

- Relatório de identificação e análise dos impactos ambientais e socioculturais, acompanhado do registro visual organizado e croqui de representação cartográfica das áreas de ocupação territorial, com sugestões dos grupos indígenas de medidas e programas de mitigação e/ou de compensação dos impactos socioambientais decorrentes do empreendimento. Os dados geo-referenciados no campo devem ser entregues em anexo ao Relatório – impressos e em meio digital;
- Todos os produtos devem ser entregues em quatro vias assinadas e impressas em tamanho A4 (papel reciclado), e em formato digital (CD-ROM). (4 vias)

Fls.: ~~719~~ 720  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 10



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
Fundação Nacional do Índio - FUNAI  
Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente - CGPIMA  
Coordenação de Meio Ambiente - CMAM

## ANEXO 1 TERMO DE COMPROMISSO

Nome: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_  
RG: \_\_\_\_\_  
Nacionalidade: \_\_\_\_\_  
Profissão \_\_\_\_\_  
Registro Profissional (se houver): \_\_\_\_\_

Eu, \_\_\_\_\_  
solicito o ingresso da TI \_\_\_\_\_ com o objetivo de realizar  
pesquisa/estudo/levantamento,  
de \_\_\_\_\_, no  
âmbito do processo de licenciamento ambiental do empreendimento denominado  
"Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte" comprometo-me a:

1. respeitar as disposições legais aplicáveis à proteção dos recursos naturais, pesquisa, expedições científicas, patentes e segredos de indústria. Observar em especial a legislação que trata dos direitos indígenas (Constituição Federal de 88, Arts. 231 e 232 e Lei n. 6001/73 – Estatuto do Índio), da proteção dos recursos genéticos e conhecimento tradicional (Convenção de Diversidade Biológica, Decretos nº 4.946/2003, nº 3.945/2001 e a Medida Provisória nº 2.186-16/2001), dos direitos autorais, Lei n. 9.610/1998.
2. não retirar dos limites da terra indígena qualquer tipo de material biótico;
3. não utilizar a pesquisa para fins comerciais e não patentear quaisquer de seus resultados.
4. não divulgar quaisquer conhecimentos sobre características de interesse econômico de espécies manejadas pelos índios, sem prévia autorização das comunidades indígenas envolvidas;
5. adequar o projeto às modificações na legislação federal ou estadual que, porventura, vierem a ocorrer ao longo do desenvolvimento da pesquisa;





**CTA-DE-1581 /2008**

Ref.: Processo nº 02001.001848/2006-75

Rio de Janeiro, 21 de fevereiro de 2008.

Ao Senhor

**ROBERTO MESSIAS FRANCO**

Diretor de Licenciamento Ambiental

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

SCEN trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA – Bloco C – 1º andar

70.818-900 – Brasília – DF

**PROTOCOLO/IBAMA**

**DILIC/DIQUA**

Nº: 2.154

**DATA:** 25/02/08

**RECEBIDO:** FIOR

Fls.: 722  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 4

Senhor Diretor,

Referimo-nos ao Ofício nº 1000/2007-DILIC/IBAMA, de 05 de dezembro de 2007, que encaminha o termo de referência para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte.

Após exame do citado Termo de Referência, identificamos alguns tópicos em que julgamos pertinente a realização de adequações ao Termo de Referência em pauta.

Nesse sentido, encaminhamos em anexo, nossos comentários e sugestões de ajuste, para os quais solicitamos a apreciação e aprovação por parte do IBAMA.

Atenciosamente,

  
**VALTER LUIZ CARDEAL DE SOUZA**  
Diretor de Engenharia

Anexo mencionado.



**TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E O RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA / RIMA – DO APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO BELO MONTE (Processo nº 02001.001848/2006-75)**

Fls.: 723  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 701

## 1. APP com largura média de 500m (página 13/45, § 77, letra “b”)

*“Elaborar estudo e propor, a partir de uma análise de impactos ambientais e sócio-econômicos, o estabelecimento de APP com faixa variável, com largura média de 500m (Quinhentos metros) em projeção horizontal e mínima de 100 m (cem metros) no entorno dos reservatórios, excluído as áreas urbanas de Altamira...” (Grifo Nosso).*

### Comentários:

A definição de APPs deve ser considerada sob dois enfoques:

- Um primeiro, quanto à sua função ambiental, atendendo ao Código Florestal e Resolução CONAMA 302/02<sup>1</sup>; e
- Um segundo, quanto à propriedade da terra abrangida definida como APP.

A função ecológica das APPs, definida no Código Florestal e demais instrumentos, deve ser protegida, qualquer que seja a propriedade da terra. A definição da APP se refere quanto à restrição de uso e não de propriedade.

Para os rios amazônicos, a APP é definida com 500m de largura. Nesta faixa, hoje, habitam diversos ribeirinhos, e encontram-se demarcadas diversas propriedades rurais – de pequeno, médio e grande porte – todas legalmente registradas. APP : APP

<sup>1</sup> Art 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área com largura mínima, em projeção horizontal, no entorno dos reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal de:

I - trinta metros para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e **cem metros para áreas rurais**;...

§ 1º Os limites da Área de Preservação Permanente, previstos no inciso I, **poderão ser ampliados ou reduzidos**, observando-se o patamar mínimo de trinta metros, conforme estabelecido no licenciamento ambiental e no plano de recursos hídricos da bacia onde o reservatório se insere, se houver....

§ 3º A **redução** do limite da Área de Preservação Permanente, prevista no § 1º deste artigo **não se aplica** às áreas de ocorrência original da **floresta ombrófila densa - porção amazônica**, inclusive os cerradões e aos reservatórios artificiais utilizados para fins de abastecimento público.

§ 4º A ampliação ou redução do limite das Áreas de Preservação Permanente, a que se refere o § 1º, deverá ser estabelecida considerando, no mínimo, os seguintes **critérios**:

I - características ambientais da bacia hidrográfica;

II - geologia, geomorfologia, hidrogeologia e fisiografia da bacia hidrográfica;

III - tipologia vegetal;

IV - representatividade ecológica da área no bioma presente dentro da bacia hidrográfica em que está inserido, notadamente a existência de espécie ameaçada de extinção e a importância da área como corredor de biodiversidade;

V - finalidade do uso da água;

VI - **uso e ocupação do solo** no entorno;

VII - **o impacto ambiental** causado pela implantação do reservatório e no entorno da Área de Preservação Permanente **até a faixa de cem metros**.





Para reservatórios artificiais, a <sup>???</sup> legislação definiu como APP necessária para a proteção daqueles corpos d'água, uma faixa de 100m, independente de sua localização. Esta faixa tem sido considerada como a área que deve ficar sob a responsabilidade do empreendedor, responsável pela implantação e operação do referido reservatório.

Na região amazônica cria-se um aparente conflito entre ambas as definições, onde a APP de reservatórios artificiais é menor que a relativa aos rios. No entanto, ambas as definições são compatíveis, se considerada sua função efetiva.

É possível, no entanto, <sup>↑</sup> garantir a manutenção da função ambiental das APPs, em torno de reservatórios e na região amazônica, sem implicar em maior impacto na vida da população afetada pela desapropriação de uma faixa de 500m de largura média, considerando-se, principalmente, fatores socioeconômicos e culturais afetos à manutenção, nas proximidades do rio, de populações ribeirinhas, tidas como tradicionais.

**Sugestão:**

No sentido de compatibilizar as definições quanto a APP sugere-se a adoção do seguinte critério:

- estabelecimento de APP de 100 m para o reservatório dos canais;
- manutenção de APP de 500 m para o trecho do rio Xingu a sofrer redução de vazão quando da entrada em operação do AHE;
- estabelecimento de APP mínima de 100 m para o reservatório do rio Xingu, definindo-se no EIA critérios ambientais e sociais para que se proponha, também no EIA, uma faixa variável de APP entre 100 m e 500 m.

**2. Campanhas nas 4 estações, no mesmo ano hidrológico e com a mesma malha amostral (página 18/45, § 115 e página 38/45, § 294)**

a) pág. 18/45 – § 115:

*"As campanhas de coleta deverão contar com análises de parâmetros físicos, químicos, bacteriológicos e biológicos. Solicita-se que seja realizado monitoramento pelo período mínimo de um ano, referente ao mesmo ano hidrológico, salvo em situações de similaridade, devidamente justificadas. Contemplar quatro estações sazonais, a saber, enchente, cheia, vazante e seca. Para os metais pesados, organoclorados e organofosforados realizar ao menos uma campanha de sedimento (a qualquer época) e na água (nas primeiras chuvas da enchente)." (Grifo Nosso).*

b) pág. 38/45 – § 294 – 2º tópico desta página:

*"Adotar metodologias que levem em conta os fatores bióticos e abióticos, e que respeitem a sazonalidade necessária para garantir condições satisfatórias para a manutenção dos*





*usos múltiplos e da biota aquática nesse trecho. Solicita-se que os estudos específicos realizados principalmente para a hidráulica fluvial, limnologia, qualidade da água (modelamentos matemáticos), ictiofauna e ictioplâncton sejam compatibilizados. Nesse sentido, solicita-se que sejam feitas campanhas específicas para esses temas nos mesmos períodos e com uma malha amostral similar, os quais deverão ser pré-definidos em conjunto com essa equipe multidisciplinar. As campanhas deverão ser realizadas respeitando minimamente as quatro estações do ano (seca, enchente, cheia e vazante)".*  
(Grifo Nosso).

**Comentários:**

O amplo conjunto de informações sobre a região, resultantes dos estudos referentes a este aproveitamento hidrelétrico, durante mais de 20 anos, permitem se proceder a análises comparativas, históricas e evolutivas que dificilmente são possíveis em empreendimentos similares.

O atendimento a esta exigência – quatro campanhas de hidráulica fluvial, limnologia, qualidade da água, ictiofauna e ictioplâncton, em um mesmo ano hidrológico, com uma mesma malha amostral – significaria reiniciar todos os levantamentos, de modo a programá-los em uma mesma data, incidindo sobre os pontos onde se teria as seções topobatimétricas do rio. Isso certamente atrasará em mais de um ano inteiro o desenvolvimento do projeto.

**Sugestões:**

De modo a atender à solicitação propõe-se:

- Realizar 4 campanhas de limnologia, qualidade da água e ictiofauna, abrangendo as quatro estações do ano (seca, enchente, cheia e vazante);

As campanhas não estarão em um mesmo ano hidrológico, mas abrangerão um período maior que um ano entre 2007 e 2008.

**3. Áreas para relocação e reassentamento na ADA (página 12/45, § 76)**

*"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 as que sejam destinadas ao reassentamento da população atingida devem obedecer às diretrizes de mapeamento da ADA"* (Grifo Nosso).



**Comentários:**

As áreas potenciais para relocação das infra-estruturas e para reassentamento serão indicadas no EIA e caracterizadas preliminarmente, devendo ser definidas na etapa de projeto básico.

O tratamento de ADA significa aplicar a pesquisa censitária nestas áreas além de outros levantamentos de detalhe em campo (meios físico e biótico), o que poderá gerar expectativas e especulações não recomendáveis na população numa fase ainda muito preliminar dos estudos. Ademais, a definição de áreas de reassentamento é feita após longo processo de discussão com a população que será efetivamente afetada, após cadastro e discussão de alternativas.

Na fase de EIA/RIMA, as áreas de reassentamento devem ter caráter apenas indicativo e não determinístico, pois ainda não foram objetos de negociação com as populações afetadas; caso contrário surgirá o sentimento de um reassentamento que, além de involuntário, será coercitivo para as opções indicadas, intensificando o conflito fundiário na região (urbano e rural).

**Sugestão:**

As áreas alternativas serão indicadas, mas não caracterizadas como ADA nesta fase do licenciamento.

**4. Cadastramento de atividades minerárias na AID (página 34/45, § 269)**

*"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" (Grifo Nosso).*

**Comentários:**

A etapa de cadastro, por ser de maior complexidade e gerar diversas expectativas é feita somente na fase do Projeto Básico Ambiental – PBA. Some-se a isto, que será feito o cadastro apenas para a ADA não sendo comum a realização de cadastro para AID em outros empreendimentos similares.

**Sugestão:**

A pesquisa censitária aplicada abrangerá também as atividades de extrativismo mineral, desde que inseridas na ADA. Para a caracterização da AID serão utilizados dados oficiais do DNPM, interpretação de imagens e outras fontes.





**5. Levantamento detalhado do patrimônio espeleológico (Anexo 2 – Termo de Referência do CECAV – Item 3 – “Área de estudo”)**

*“No presente Termo entende-se por área de estudo, a Área de Influência Direta - AID do meio físico e a Área Diretamente Afetada - ADA da AHE Belo Monte, definidas nos Estudos de Impacto Ambiental – EIA, contendo todas as cavernas e suas respectivas áreas de influência, conforme definido na Resolução CONAMA n.º 347/04, de 13/09/2004 e no Art. 6º, § Único, da Portaria IBAMA Nº 887/90, de 15/06/1990” (Grifo nosso).*

**Comentários:**

Os levantamentos realizados no passado indicaram a existência de mais de 90 cavidades na AID do AHE Belo Monte, sendo que nenhuma se encontra dentro dos limites propostos da ADA. Destas, apenas cerca de 6 cavidades encontram-se relativamente próximas à ADA e apenas uma (1) pode vir a ser afetada pela elevação do lençol freático com a formação do reservatório. Para verificar esta possibilidade estão sendo feitos levantamentos complementares de topografia, para avaliar se efetivamente existe este risco.

Nas reuniões com o Ibama foi proposto que o EIA se concentraria nos trabalhos topográficos de todas as cavidades e abrigos identificados na AID e uma macro-caracterização desses elementos do patrimônio espeleológico, envolvendo, portanto, somente uma prospecção exocárstica.

**Sugestões:**

Caso sejam identificadas cavidades passíveis de interferência pela elevação do lençol freático, será feita uma caracterização endocárstica detalhada das mesmas, envolvendo levantamentos de campo nos âmbitos geoespeleológico, bioespeleológico, arqueológico, faunístico (quirópteros) e paleontológico.

Considerando o elevado número de cavidades e o fato de que não serão diretamente afetadas, sugere-se que o atendimento ao TR do CECAV seja conduzido na forma de um programa ambiental a ser implementado durante a fase de operação.

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 2.682  
DATA: 06/03/08  
RECEBIDO: F107

Fls.: 738  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 70

**DOCUMENTO**

Nº Documento : 10100.000701/08

Nº Original : 138/08

Interessado : PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA

Data : 5/3/2008

Assunto : REF. AO PROCED. ADM. Nº 1.23.003.000063/2007-61, REQUISITA A REMESSA DO TERMO DE REFERÊNCIA P/ ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DO APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO DE BELO MONTE, NO PRAZO DE 05 DIAS.

**ANDAMENTO**

De : GABIN

Para : DILIC1

Data de Andamento: 5/3/2008 15:19:00

Observação: DE ORDEM PARA PROVIDÊNCIAS CABÍVEIS.

Assinatura da Chefia do(a) GABIN

*Nedir Camilo O. Ferreira*

Assessora

GABIN / IBAMA

Confirmando o recebimento do documento acima descrito,

Assinatura e Carimbo





MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL  
Procuradoria da República no Município de Altamira/PA

Fls.: 729  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 10

OF.PRM/ATM/GAB 1/N° 0138/2008


Altamira, 26 de fevereiro de 2008.

A Sua Senhoria o Senhor  
**MARCUS LUIZ BARROSO BARROS**  
Presidente do IBAMA  
SCEN Trecho 2 – Avenida L4, Edifício Sede do IBAMA – Bloco “A”, Sala 66  
CEP: 70.818-900 - **Brasília - DF**

Senhor Presidente,

1. Cumprimentando-o, com finalidade de instruir **Procedimento Administrativo nº 1.23.003.000063/2007-61**, que tramita nesta Procuradoria da República, e com base no art. 129, VI, da Constituição da República Federativa do Brasil e art. 8º, inc. II da Lei Complementar nº 75/1993, **requisito** de Vossa Senhoria a remessa, a esta Procuradoria da República, do **Termo de Referência** para elaboração do estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte.
2. **Participo** que a **requisição** deverá ser cumprida no **prazo de 05 (cinco) dias úteis** e informo que a falta injustificada bem como o retardamento indevido das requisições do **MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL** implicarão a responsabilidade de quem lhe der causa, consoante art. 8º, II, §§ 3º e 5º da LC 75/1993

Atenciosamente,

  
**MARCO ANTONIO DELFINO DE ALMEIDA**  
Procurador da República

MMA - IBAMA  
Documento  
10100.000701/08-12  
GABIN  
Data: 05/03/08 Prazo:





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>

Fls.: ~~730~~ 730  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 10

**Ofício n. 147/2008 –DILIC/IBAMA**

Brasília, 11 de março de 2008.

Ao Senhor

**MARCO ANTÔNIO DELFINO DE ALMEIDA**  
Procurador da República no Município de Altamira/PA  
Av. Tancredo Neves nº 3303- Jardim Independente I  
Altamira/PA - CEP: 68372-060  
Fax: (93) 3515.2526

**Assunto: AHE Belo Monte – TR.**

Senhor Procurador,

1. Em referência ao processo de licenciamento ambiental nº 02001.001848/2006-75 do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, encaminho anexo Termo de Referência para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório.

2. Por oportuno, informo que a documentação (pareceres, relatórios, estudos e termo de referência) referente aos processos de licenciamento do Ibama pode ser acessada por meio do endereço eletrônico [www.ibama.gov.br/licenciamento](http://www.ibama.gov.br/licenciamento), no item consulta – empreendimento.

Atenciosamente,

**Roberto Messias Franco**  
Diretor de Licenciamento Ambiental



Fis.: 731  
Proc.: 184806

Rubr.: 70

DE  
Av. Presidente Vargas, 409/13º  
20071-003 Rio de Janeiro - RJ  
Telefones: (21) 514-6421 / 6425  
Fax : (21) 2514-5903



CTA-DE-2574/2008  
Ref.: Processo nº 02001.001848/2006-75

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 3.413  
DATA: 29/03/08  
RECEBIDO:  
*[Handwritten signature]*

Rio de Janeiro, 24 de março de 2008.

Ao Senhor  
**ROBERTO MESSIAS FRANCO**  
Diretor de Licenciamento Ambiental  
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
SCEN trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA – Bloco C – 1º andar  
Brasília - DF

Senhor Diretor,

Em aditamento a nossa carta DE-1581/2008, de 21 de fevereiro de 2008, solicitamos parecer desse Instituto sobre os nossos comentários e sugestões de ajuste quanto ao Termo de Referência para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte.

Aproveitamos para informar que estaremos concluindo os citados EIA e RIMA até o dia 31 de julho de 2008.

Atenciosamente,

*[Handwritten signature]*  
**VALTER LUIZ CARDEAL DE SOUZA**  
Diretoria de Engenharia

**CTA-DE-2399 /2008**

Ref.: Processo nº 02001.001848/2006-75

Rio de Janeiro, 18 de março de 2008.

Ao Senhor

**ROBERTO MESSIAS FRANCO**

Diretor de Licenciamento Ambiental

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

SCEN trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA – Bloco C – 1º andar

70.818-900 – Brasília – DF

**PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA**

Nº: 3.595

**DATA: 28/03/08**

**RECEBIDO:**



Senhor Diretor,

Referimo-nos ao Ofício nº 1000/2007-DILIC/IBAMA, de 05 de dezembro de 2007, solicitando que seja oficializada a definição da Linha de Transmissão associada ao AHE Belo Monte, a qual será objeto específico de análise para fins de determinação dos procedimentos de licenciamento ambiental.

Neste sentido, consultamos a Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético do Ministério de Minas e Energia, que através do Ofício nº 037/2008/DPE/SPE/MME, de 01 de fevereiro de 2008, nos informou que a conexão da casa de força principal (11.000 MW) do AHE Belo Monte irá ocorrer na futura SE Xingu 500/13,8 kV, parte da Interligação Regional Tucuruí-Macapá-Manaus, prevista para operação em 2011, e a casa de força secundária (181,3 MW) terá sua conexão na SE Altamira 230 kV.

Atenciosamente,

  
**VALTER LUIZ CARDEAL DE SOUZA**  
Diretor de Engenharia

Anexo mencionado.



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO  
DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO ENERGÉTICO  
Esplanada dos Ministérios - Bloco "U" - 5º andar  
CEP: 70.065-900 - Brasília - DF  
Telefones: (61) 3319 5523 / 5651 - Fax 3319 5185

Fls.: ~~152~~ 733  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 40

Ofício Nº 037/2008/DPE/SPE/MME

Brasília, 01 de fevereiro de 2008.

Ao Senhor  
**VALTER LUIZ CARDEAL DE SOUZA**  
Diretor de Engenharia  
Centrais Elétricas Brasileiras SA - ELETROBRAS  
Av. Presidente Vargas, 409/13º  
20071-003 - Rio de Janeiro - RJ

Paulo Fernando -  
Para assinatura  
11/02/08

Assunto: **AHE Belo Monte - Termo de Referência**

Senhor Diretor,

Em resposta a Carta CTA-DE-428/2008 que trata do Termo de Referência para o desenvolvimento dos estudos de impacto ambiental da linha de transmissão associada, em especial ao item 37, dentro do item 3 e ao item 2 do Ofício nº1000/2007-DILIC/IBAMA.

2. Informamos que a subestação onde irá ocorrer a conexão da UHE Belo Monte será a futura SE Xingu 500/13,8 kV parte da Interligação Regional Tucuruí - Macapá - Manaus, prevista para leilão ainda neste primeiro semestre de 2008 e operação em 2011. Um maior detalhamento é extraído do Relatório R4 desta interligação: "... A localização da subestação XINGU está prevista nas proximidades da "volta grande" do Rio Xingu, à margem direita e próxima à travessia da LT Tucuruí /Altamira - 230kV, nas coordenadas UTM DATUM SAD 69 E=431.047,9m e N=9.659.300,2m. ..." [ANEEL - Relatório R4 -SE Xingu-rEV.25.09.07 (em anexo), página 3, item 1.1]. Por fim, ressalto que as coordenadas do polígono que definirá esta subestação somente serão conhecidas após a etapa da Viabilidade Ambiental e Projeto Básico que ocorrem após a atual fase de leilão.

3. Relembro que a conexão da casa de força secundária, de 181 MW, está prevista para a SE Altamira 230 kV distante cerca de 40 km da mesma.

4. O Departamento de Planejamento Energético se coloca à disposição para prestar quaisquer informações que se façam necessárias.

Atenciosamente,

  
**IRAN DE OLIVEIRA PINTO**

Diretor de Departamento de Planejamento Energético

PROTOCOLO  
08/02/08  
DOCº 791 /08

DIV. DE ACOMP. DE EMPREEND.  
DE GERAÇÃO - DEGE  
Nº 026/2008  
Recebido em: 12/02/08

DIRETORIA DE ENGENHARIA  
87  
RECEBIDO EM, 08/02/08



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

Fis. ~~728~~ 734  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 60

## INFORMAÇÃO TÉCNICA Nº 22/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

Brasília, 02 de Abril de 2008.

**Assunto:** AHE Belo Monte – Respostas às solicitações da Eletrobrás.

**Processo Ibama nº** 02001.001848/2006-75

### 1 - INTRODUÇÃO

Esta Informação Técnica tem como objetivo responder a correspondência CTA-DE-1581/2008, protocolada no IBAMA em 25 de fevereiro de 2008, pela ELETROBRÁS, no qual sugere adequações ao “Termo de Referência da AHE Belo Monte” reiterada pela CTA-DE-2574/2008 de 25/03/08.

Trata-se do Licenciamento Ambiental do AHE Belo Monte composto por um barramento principal no Rio Xingu (Sítio Pimental) com estruturas de vertedouro e casa de força “complementar”, canais de derivação com formação de um reservatório denominado “Reservatório dos Canais” conformado por dezenas de diques, canais de transposição, casa de força “principal” e vertedouro “complementar”. Ambas casas de força serão operadas a fio d’água e a derivação da água do rio Xingu causará um trecho de vazão reduzida de aproximadamente 130km, onde se inserem as TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu.

	CASA DE FORÇA PRINCIPAL	CASA DE FORÇA COMPLEMENTAR
Potência Instalada	11.000 MW	181,3 MW
Número de Unidades	20 x 550 MW	7 x 25,9 MW
Tipo de Turbina	Francis	Bulbo
NA máximo normal	96 a 97 m	97 m
Máximo Deplecionamento	0 m	0 m
Queda de Projeto	89,3 m	13,1 m
Energia Anual Gerada	41,3 milhões MWh	675 mil MWh

Constituindo um verdadeiro complexo de obras, o empreendimento é considerado de grande porte, com potência instalada de 11.181,3 MW. A derivação da água do rio Xingu, para a casa de força “principal”, entre outros impactos causará um trecho de vazão reduzida de aproximadamente 130km, somando-se ao fato de que grandes partes das terras que se



encontram na margem esquerda deste trecho ficarão insularizadas e impactadas pelos canais de derivação, "reservatório dos canais" e suas dezenas de diques.

A área de influência direta abrange quatro municípios, a saber: Vitória do Xingu, Altamira, Senador José Porfírio e Anapu. Embora os estudos de impacto não estejam finalizados preliminarmente, os processos impactantes deste complexo dizem respeito aos seguintes aspectos:

- Inundação provocada pelo reservatório, que embora com área relativamente pequena, manterá constante a inundação, hoje sazonal, dos igarapés Altamira e Ambé, que cortam a cidade de Altamira; inundará também parte da área rural do município de Vitória do Xingu;
- Redução da água à jusante do barramento do rio, na Volta Grande do Xingu (≈ 130 Km);
- Interrupção do transporte fluvial de Altamira para as comunidades ribeirinhas a jusante, até o Rio Bacajá.

O levantamento inicial da população diretamente atingida pelo reservatório, que precisará ser remanejada, indica aproximadamente duas mil famílias na área urbana de Altamira, 813 na área rural de Vitória do Xingu e 400 famílias ribeirinhas.

## 2 – ANÁLISE DAS SOLICITAÇÕES

**2.1.** O processo de licenciamento do AHE de Belo Monte, proposto para o rio Xingu, envolve uma complexidade à altura do empreendimento, seja por seu próprio histórico, afetamento de terras indígenas e judicialização do processo, seja pelo bioma e bacia que se encontra, contigüidade à Br- 230 (Trans-Amazônica) e pelos municípios de sua área de influência apresentarem grandes passivos sócio-ambientais como ordenamento territorial, saúde, alguns com os piores índices malarígenos e de saúde básica do país.

Conforme instituído pelo Código Florestal (Lei 4771 de 15/09/65), todos os instrumentos legais que alteraram, revogaram e incluíram dispositivos, e demais legislação vigente, as APPs são definidas como formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade, com as limitações que a legislação em geral e especialmente desta Lei, estabelecendo ainda que as ações ou omissões contrárias às disposições deste Código na utilização e exploração das florestas são consideradas uso nocivo da propriedade sujeitando-se o infrator ou o omissor às sanções da lei.

Aproveitamentos hidrelétricos, de maneira geral, são empreendimentos altamente indutores de significativa alteração regional. O AHE de Belo Monte não é diferente, antes disso, trata-se de empreendimento estruturante do país e, como tal, deve primar para que sua inserção regional se dê de forma o mais sustentável possível, onde, uma vez externalizando benefícios ao país, também deve internalizar benefícios à região.

O meio ambiente é matéria de direito difuso onde "todos tem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado". Com relação à região de inserção do AHE de Belo Monte, em primeira análise o maior interessado no equilíbrio ecológico é o próprio empreendimento, pois, como utilizador dos recursos naturais deve ter água em quantidade e qualidade ótimas à sua operação como insumo básico. Soma-se o fato de que as APPs são consideradas como instrumento de relevante interesse ambiental, integrando o desenvolvimento sustentável, objetivo das presentes e futuras gerações; que o interesse comum predomina sobre o interesse privado; que o uso de APP é exceção e não regra; que o empreendimento enquadra-se nas exceções previstas como utilidade pública, que existe obrigatoriedade da recuperação das funções da APP e que existem regulamentos que



incumbem ao Poder Público a estrita observação das normas e técnicas para que o direito difuso seja observado.

Como argumentação técnica, as Áreas de Preservação Permanente (APPs), especificamente ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais; tem, na prática e com previsão legal, a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.

Não podem subsistir colocações e reducionismos com visão puramente econômica e imediatista ou de conveniência com relação a fixação da APP no mínimo possível pelo simples fato de existir no regulamento, Resolução CONAMA N° 2 de 2002, um numero, **mínimo**, da largura da APP. Este posicionamento é fortalecido por recentes pesquisas (Lees & Peres, 2007) onde se conclui que, num contexto de desmatamento na Amazônia, remanescentes florestais considerados áreas de preservação permanente (APPs) ao longo de rios e igarapés devem ser muito maiores do que exigem as leis ambientais, se quiserem efetivamente servir à conservação da natureza.

A determinação, no TR, de elaborar estudo e propor, a partir de uma análise de impactos ambientais e sócio-econômicos, o estabelecimento de APP com faixa variável é razoável e atém-se à legislação vigente, onde, além de buscar a inserção harmônica e sustentável do empreendimento, esta solicitação visa à conectividade estrutural da região, levando em conta as condições físicas, topográficas e espaciais dos elementos que propiciam o trânsito de determinadas espécies pela paisagem. Conforme Lima 1999, 2007 e 2008, esta conectividade das APPs do empreendimento pode se dar com e entre matas-de-galeria ou ciliares, arbustos, ilhotas de vegetação, cercas vivas, reservas legais, unidades de conservação, demais áreas de proteção permanente e Terras Indígenas. Nestes casos, é extremamente importante notar os aspectos estruturais destes elementos: forma, tamanho, largura, comprimento, complexidade e heterogeneidade espaciais, diversidade de fitofisionomias, tipo de matriz, dimensão e geometria fractal das manchas (*patches*), entre outros. Portanto, diante das especificidades locais, visa possibilitar o que chamamos de "desenho da paisagem" e também de "planejamento para a conservação" para a região do rio Xingu que será impactada com os reservatórios. Neste sentido, busca-se manter através de corredores, trampolins ecológicos (*stepping stones*) e outros elementos, a conectividade, funcional e estrutural, dentro da paisagem, atentando para a necessidade de capturar as diversas variações de fitofisionomias para preservar a grande biodiversidade na área em questão.

Conforme conhecido, na situação onde todos os recursos são considerados escassos, o empreendedor maximiza seus resultados econômicos, quando analisados no curto prazo, com a redução simples das áreas a serem, por ele, adquiridas. Portanto somente um estudo com a abrangência e profundidade necessárias ao tema podem subsidiar a determinação, no licenciamento, da APP a ser formada pelo empreendimento, sendo estipulado como balizador uma faixa variável, com largura média de 500 metros, sendo esta a solicitação do Termo de referência do IBAMA. É importante que fique claro que esta APP comporá o patrimônio sob a responsabilidade do operador da UHE, incluindo seus atributos naturais. Assim deve-se, no EIA, propor um programa de monitoramento e proteção ambiental desta área a ser executado em concomitância com os programas de gestão sócio-patrimonial, de comunicação e de educação ambiental. A APP tem possibilidade de assumir uma forma orgânica e harmônica respeitando às especificidades locais e do próprio empreendimento. Poderão ser agregadas ao cômputo da área total das APPs do reservatório do Rio Xingu as APPs existentes a montante, nas bacias laterais contribuintes ao "reservatório dos canais", o que poderá contribuir para questões de saúde, qualidade da água



e ordenamento territorial desta região, assim como para a conexão das APPs do reservatório do Rio Xingu com as TIs Koatinemo, Arara e Arara da Volta Grande do Xingu.

Como respaldo jurídico, aos aspectos técnicos a serem observados, destacamos que a resolução CONAMA N° 302 de 2 de março de 2002, **não estipula um mínimo de 100 metros e um máximo de 500 metros** para a APP no atual caso, como veremos a seguir.

Primeiramente, nota-se que a resolução define no seu Artigo 2º, inciso II a Área de Preservação Permanente como sendo: *"a área marginal ao redor do reservatório artificial e suas ilhas, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas"*. As argumentações técnicas acima citadas estão de acordo com a legislação. Continuando no Artigo 3º que diz:

*"Constitui Área de Preservação Permanente a área com largura mínima, em projeção horizontal, no entorno dos reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal de:*

*I – trinta metros para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e cem metros para áreas rurais."* O parágrafo 1º deste artigo estabelece que *"Os limites da Área de Preservação Permanente, previstos no inciso I, poderão ser ampliados ou reduzidos, observando-se o patamar mínimo de 30 metros, conforme estabelecido no licenciamento ambiental e no plano de recursos hídricos da bacia onde o reservatório se insere, se houver"*. No entanto e por fim o parágrafo 3º deste artigo determina que *"A redução do limite da Área de Preservação Permanente, prevista no § 1º deste artigo não se aplica às áreas de ocorrência original da floresta ombrófila densa – porção amazônica, inclusive os cerradões e aos reservatórios artificiais utilizados para fins de abastecimento público."*

Ou seja, é possível e recomendável, a partir de estudo embasado, para estabelecimento no licenciamento ambiental, que a APP seja ampliada, sem haver restrição de largura, considerando, no mínimo, os critérios apresentados no parágrafo 4º do artigo 3º.

A outra argumentação legal é baseada na característica do reservatório formado pelo barramento do Rio Xingu onde, de acordo com os estudos técnicos apresentados, a cota de inundação manteria o nível natural das áreas de inundações em sua maior parte. Portanto o reservatório seria semelhante ao próprio rio, sendo esta inclusive na visão noticiada dos empreendedores interessados como uma das vantagens do projeto.

Neste caso, salvo melhor juízo, pode se remeter à Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965, o Código Florestal Brasileiro. Começando com o Artigo 1º, Parágrafo 2º, Inciso II, define-se APP como sendo:

*"[...]área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º, desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas."*

E ainda, de acordo com Artigo 2º:

*"Considera-se de preservação permanente, pelo efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:*  
*a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja: [...]*  
*5) de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros."*

Concluimos que a solicitação específica do TR é colocada como um ponto mínimo de discussão para a verdadeira manutenção da função ambiental, social e econômica



das APPs, dando margem a um desenho da paisagem e planejamento para a conservação da biodiversidade. Deve ficar claro que não se pretende causar, mais, transtornos para as populações ribeirinhas, consideradas tradicionais. Ao contrário, de acordo com as normas e legislação vigente, pretende-se manter os serviços ambientais para assegurar o bem estar destas populações humanas, como preconizam as próprias leis citadas, e, ao mesmo tempo, manter os processos ecológicos existentes, garantindo a sobrevivência da rica biodiversidade da região, assim como contribuir diretamente para a sustentabilidade do próprio empreendimento. Trata-se, portanto, de uma oportunidade de planejamento do crescimento regional com respeito à natureza e com desenvolvimento sustentável para a região. Em análise final, são recomendações que têm uma relação custo/benefício excepcional. Comparado com o montante a ser investido, conservar as áreas ao redor dos reservatórios/rios é insignificante e altamente benéfico, seja para questões operacionais ou ambientais e seus reflexos derivados, ou até mesmo para a imagem dos empreendedores.

**2.2.** Conforme a Resolução Conama n.01, de 23 de janeiro de 1986, uma das atividades técnicas do estudo é realizar um diagnóstico da área de influência do projeto. Não restam dúvidas que já existem informações de estudos referentes a este aproveitamento hidrelétrico e que com certeza devem ser utilizados para se proceder a análises comparativas, históricas e evolutivas da situação ambiental da área de influência do projeto.

Deve-se ressaltar que informações pretéritas não devem ser utilizadas para uma caracterização atual da situação ambiental da região, principalmente numa área em que a ação antrópica atua de forma proeminente sobre os recursos naturais. A Empresa responsável pelos estudos ambientais não deve eximir-se de realizar um diagnóstico atual da situação ambiental da região.

Este Instituto deixou claro na redação do Termo de Referência que poderão ser utilizados dados de anos hidrológicos distintos para compor o cenário atual, desde que em situações de similaridade e devidamente justificadas. Dessa forma, no âmbito do pedido de solicitação de alteração da Empresa, não está explícito quais anos hidrológicos pretende-se utilizar para o diagnóstico ambiental, condições de similaridade e justificativas, de tal maneira que é impossível para a equipe técnica deste Instituto posicionar-se sobre se estas informações deverão ser classificadas como dados secundários ou primários.

De antemão deve-se alertar que eventos e relações biológicas e hidrológicas, inclusive na Amazônia, apresentam sincronismos peculiares, de tal maneira que não cabe estabelecer relações biológicas e ecológicas em condições de anos hidrológicos muito distintos. Daí advém a condição prioritária, e também exposta no Termo de Referência, para que as coletas sejam efetuadas pelo período mínimo de um ano, referente ao mesmo ano hidrológico.

Diante da precariedade das informações apresentadas pela Empresa indefere-se o pedido, mantidas as condições estabelecidas no Termo de Referência.

Destaca-se que a CTA-DE-2574/2008 de 25/03/08 não agregou nenhuma informação.

**2.3.** As considerações expostas no item 3 do Ofício CTA-DE-1581/2008 encontram ressonância nas discussões técnicas desenvolvidas durante o processo participativo de elaboração do TR. Durante a releitura dos documentos fica clara a necessidade de identificar e caracterizar no EIA, mas ainda em caráter preliminar as áreas potenciais para a relocação de infra-estrutura e equipamentos urbanos, para o fornecimento de matéria-prima ou o recebimento de rejeitos das obras e ainda para o reassentamento de populações. Em etapas posteriores do processo de licenciamento, se confirmada a viabilidade



ambiental do empreendimento e no caso de sua utilização efetiva, devem estas áreas então ser alvo de levantamentos mais aprofundados e receber o mesmo tratamento dado à ADA.

Assim, sugere-se o acolhimento da sugestão, alterando os termos do TR para:

*“As áreas potencialmente afetadas pela realocação de obras de infra-estrutura e equipamentos urbanos ou pelo reassentamento de populações, em função da implantação da AHE, devem ser indicadas no EIA/RIMA. Em fases posteriores do licenciamento, estas áreas indicadas no EIA, que venham a ter confirmada a sua utilização, deverão receber o mesmo tratamento da ADA.”*

**2.4.** Com relação à realização do cadastro de empreendedores e trabalhadores ligados às atividades de extrativismo mineral, na AID, consideramos não haver a necessidade de um levantamento censitário nesta etapa, podendo ser realizado e apresentado no Projeto Básico Ambiental – PBA.

Por outro lado, a caracterização detalhada das localidades utilizadas ou em fase de prospecção para a exploração mineral e o detalhamento da tipologia das atividades desenvolvidas na AID são imprescindíveis. Tome-se por referência problemas recentes ocorridos em empreendimentos hidrelétricos de menor porte, onde o levantamento na AID não foi suficiente para permitir aferir o aumento do número de mineradores em função da expectativa de implantação do empreendimento e avaliar corretamente os impactos desse fluxo de novos trabalhadores da exploração mineral a ponto de definir critérios claros quanto a programas e medidas de prevenção, compensação ou mitigação desses impactos, isto vem gerando um alto custo, e grande esforço em negociações, dado o passivo social gerado.

Nesse sentido, compreende-se que a maior profundidade e conhecimento desse tema interesse diretamente ao empreendedor no intuito de dimensionar e propor os programas adequados. De qualquer modo, o caráter censitário da pesquisa deve ser mantido na Área Diretamente Afetada.

**2.5.** O Ofício CTA-DE-1581/2008 solicita que as cavidades naturais subterrâneas passíveis de interferência direta pelo empreendimento (ADA) sejam objeto de uma caracterização endocárstica na fase dos programas ambientais, ou seja pós Licença Prévia.

As cavidades naturais subterrâneas contidas na ADA, são aquelas que sofrerão alguma interferência pelo empreendimento, seja pela elevação do lençol freático, seja pela supressão de vegetação do seu entorno, ou outra que acarrete numa alteração em seu ambiente biótico e abiótico.

Com o intuito de subsidiar, inclusive, a análise de impactos ambientais com vistas à tomada de decisão quanto à viabilidade ambiental do empreendimento, os estudos de caracterização endocárstica, para cavidades naturais na Área Diretamente Afetada, considerando a sua área de influência preliminar de 250 metros, deverão ser realizados no âmbito do EIA/RIMA. Além disso, entendendo que a análise de tais estudos é atribuição do Instituto Chico Mendes, recomenda-se à Eletrobrás S.A. solicitar o entendimento desta questão a esse Instituto, caso julgue pertinente.

### **3 – CONCLUSÕES**

O pior dos cenários para qualquer das partes envolvidas é a indefinição de processos e procedimentos o que certamente não é o caso do licenciamento ambiental do AHE de Belo Monte. Visando um amplo entendimento entre todos os diretamente interessados no empreendimento, conseqüentemente em seus estudos ambientais, foram



realizadas diversas atividades, da forma o mais participativa ao alcance, como reuniões publicas e oficinas para construção do Termo de referência em tela.

Portanto, manifestações extemporâneas, neste caso específicas sobre o TR, podem ser feitas, contudo, devem considerar todo o caminho de construção técnica e participativa percorrido, assim como a experiência adquirida, traduzida na correção de rumos frente às adversidades e falhas que envolvem o processo de implantação de um empreendimento deste porte. Atropelos e atalhos podem se traduzir em um caminho menos harmônico e num maior dispêndio dos escassos recursos financeiros, humanos e de tempo. Leia-se que o EIA/RIMA deve ser um estudo que dê suporte à tomada de decisão, portanto, deve primar pela abrangência e profundidade necessárias e inerentes à complexidade do próprio empreendimento, e do ambiente em que ele se insere.

A imposição de uma data, conforme informado na CTA-DE-2574/2008 de 25/03/08, é de competência da Eletrobrás, responsável pelos estudos. Contudo, estudos que serão parte integrante do EIA/RIMA, como a componente indígena, sequer foram contratados e tem sua conclusão prevista para novembro de 2008, conforme apresentado na reunião de coordenação do PAC de meados de março de 2008.

Assim que os estudos forem entregues ao IBAMA serão alocados analistas ambientais para dar prosseguimento ao processo de licenciamento ambiental, conforme regulamento, procedendo assim à verificação de abrangência do EIA e do RIMA em relação ao TR.

#### 4 – RECOMENDAÇÕES

Em resposta ao Ofício CTA-DE-1581/2008; de 21 de fevereiro de 2008, enviado pela Eletrobrás, com sugestões para a adequação do Termo de Referência emitido pelo Ibama, reiterado pelo CTA-DE-2574/2008 de 25/03/08, recomendamos que, a partir da vistoria técnica à região de inserção do empreendimento, da realização de reuniões publicas, reuniões técnicas e oficinas temáticas, para nortear elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental do AHE Belo Monte; como exposto nas análises e conclusões deste documento, sejam adotados os seguintes posicionamentos:

1. O **não acolhimento** da sugestão e a manutenção das condições contidas no TR.
2. O **não acolhimento** da sugestão e a manutenção das condições contidas no TR.
3. O **acolhimento** da sugestão, com a alteração da redação do TR para:

*“As áreas potencialmente afetadas pela relocação de obras de infra-estrutura e equipamentos urbanos ou pelo reassentamento de populações, em função da implantação da AHE, devem ser indicadas no EIA/Rima. Em fases posteriores do licenciamento, estas áreas indicadas no EIA, que venham a ter confirmada a sua utilização, deverão receber o mesmo tratamento da ADA.”*

4. O **acolhimento** da sugestão desde que seja observada a necessidade de caracterização das localidades e das atividades minerarias desenvolvidas na AID, considerando todas as fases admitidas pela legislação em vigor, desde a pesquisa e prospecção até a efetiva exploração mineral.
5. O **não acolhimento** da sugestão apresentada pela Eletrobrás S.A. e manutenção das condições contidas no TR, com o intuito de subsidiar, inclusive, a análise de impactos ambientais com vistas à tomada de decisão quanto à viabilidade ambiental do empreendimento. Os estudos de caracterização endocárstica, para cavidades naturais na Área Diretamente Afetada, considerando a sua área de influência preliminar de 250 metros, deverão ser realizados no âmbito do EIA/RIMA. Além disso, entendendo



que a análise de tais estudos é atribuição do Instituto Chico Mendes, recomenda-se à Eletrobrás S.A. solicitar o entendimento desta questão a esse Instituto, caso julgue pertinente.

É a Informação Técnica,

  
Marcelo Belisário Campos  
Analista Ambiental  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Mat. 1385204

  
Ricardo Brasil Choueri  
Analista Ambiental  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Mat. 1455549

  
Adriano Rafael Arrepiá de Queiroz  
Analista Ambiental  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Mat. 1512542

  
Liliana Pimentel  
Analista Ambiental  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Mat. 1438721

À consideração superior.



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

Fls.: 742  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 40

Ofício n. 222/2008 -DILIC/IBAMA

Brasília, 4 de abril de 2008.

Ao Senhor  
**VALTER LUIZ CARDEAL DE SOUZA**  
Diretor de Engenharia  
Centrais Elétricas Brasileiras S.A.  
Av. Presidente Vargas, 409 15º andar - Centro  
Rio de Janeiro/RJ - CEP: 20071-003  
Fax: (21) 2514 5829 Fone: 2514 5789

Assunto: **AHE Belo Monte** - CTA-DE-1581/2008 e CTA-DE-2574/2008.

Senhor Diretor,

Em referência ao processo de licenciamento ambiental nº 02001.001848/2006-75 do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, respondendo a correspondência ELETROBRÁS-CTA-DE-1581/2008, na qual sugere adequações ao "Termo de Referência da AHE Belo Monte", reiterada pela CTA-DE-2574/2008 de 25/03/08, com relação a cada item específico, informo:

- ◆ Quanto ao item 1, reitero a necessidade de elaboração do estudo proposto no TR, que considere o estabelecimento da APP com largura variável, pressupondo: para áreas rurais o mínimo de 100m, para áreas urbanas o mínimo de 30m, objetivando manter a população ribeirinha/tradicional, e, para a manutenção dos processos ecológicos existentes, a **média geral** da faixa da APP deverá ser de 500m.
- ◆ Quanto ao item 2, o Termo de Referência já prevê que poderão ser utilizados dados de anos hidrológicos distintos para compor o cenário atual, desde que em situações de similaridade e devidamente justificadas.
- ◆ O acolhimento da sugestão sobre o item 3, com a alteração da redação do TR para:
  - *"As áreas potencialmente afetadas pela relocação de obras de infraestrutura e equipamentos urbanos ou pelo reassentamento de populações, em função da implantação da AHE, devem ser indicadas no EIA/RIMA. Em fases posteriores do licenciamento, estas áreas indicadas no EIA, que venham a ter confirmada a sua utilização, deverão receber o mesmo tratamento da ADA."*
- ◆ O acolhimento da sugestão para o item 4, desde que seja observada a necessidade de caracterização das localidades e das atividades minerárias desenvolvidas na AID, considerando todas as fases admitidas pela legislação em vigor, desde a pesquisa e prospecção até a efetiva exploração mineral.

FAX TRANSMITIDO EM:
07/04/08
ÀS 08:50 H
RESPONSÁVEL:
021-25146112
FAX Nº: 02



- ◆ O acolhimento da sugestão para o item 5, ressaltando que os estudos de caracterização endocárstica, para cavidades naturais na Área Diretamente Afetada, considerando a sua área de influência preliminar de 250 metros, deverão ser realizados no âmbito do EIA/Rima. Para a AID, no âmbito do EIA/Rima deverá ser realizada a prospecção exocárstica.

Por oportuno, informo que a documentação ( Informação Técnica Nº 22 COHID/CGENE/DILIC) que subsidiou esta resposta se encontra disponível e pode ser acessada por meio do endereço eletrônico [www.ibama.gov.br/licenciamento](http://www.ibama.gov.br/licenciamento), no item consulta – empreendimento.

Atenciosamente,



**Roberto Messias Franco**  
Diretor de Licenciamento Ambiental



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
Fundação Nacional do Índio - FUNAI  
Diretoria de Assistência - DAS  
Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente - CGPIMA  
SRTVS 702/902 Ed Lex - 2º andar, sala 243. Brasília - DF CEP: 70.340-904.  
Tel (61) 3313-3614 Fax (61) 3313-3914

**URGENTE**

Fis: 74  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 40

Ofício nº 057CGPIMA/DAS/08

Brasília, 22 de abril de 2008.

Ao Senhor

**VALTER MUCHAGATA**

Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica - CGENE  
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC  
SCEN Trecho 2- Edifício Sede do IBAMA, Bloco C  
Brasília-DF - CEP 70818-900  
Fax: (61) 3225-0445 Fone: (61) 3316-1239

**Assunto: UHE Belo Monte**

**Referência:** Processo Funai nº 2339/2000, Processo Ibama nº 02001.001848/2006-75

Prezado Senhor,

1. No âmbito do componente indígena do processo de licenciamento ambiental da UHE Belo Monte, encaminhamos Termo de Referência com as adaptações pertinentes à Terras Indígenas Kararaô, Arawatê do Igarapé Ipixuna, Koatinemo, Cachoeira Seca, Arara e Apterewa.

Atenciosamente,

  
Aloysio Guapindaia  
Diretor de Assistência

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 4.730  
DATA: 24/04/08  
RECEBIDO:

*Aleijane*

À CGENE  
com 24/04/08  
7.



Fis.: ~~745~~ 745  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 40

**TERMO DE REFERÊNCIA  
ESTUDOS SÓCIOAMBIENTAIS DO COMPONENTE INDÍGENA NO ÂMBITO DO  
EIA-RIMA DO PROJETO AHE BELO MONTE**

**Ficha Técnica**

<b>Empreendimento</b>	Usina Hidrelétrica Belo Monte – UHE Belo Monte Potência Instalada: 11.181 MW
<b>Empreendedor</b>	Consórcio Eletrobrás/Eletronorte, Camargo Correa, Andrade Gutierrez e Odebrecht
<b>Órgão licenciador</b>	Instituto Brasileiro de Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
<b>Terra Indígena/ Etnia</b>	
<b>Processo Funai</b>	nº 08620 2339/2000-DV
<b>Processo Ibama</b>	nº 02001.001848/2006-75

**01 – APRESENTAÇÃO**

De acordo com o Artigo 231 da Constituição Federal de 1988, as terras indígenas são áreas que necessitam de proteção especial e diferenciada, visando assegurar o direito à diferença sócio-cultural e o usufruto exclusivo dos povos indígenas sobre suas terras. Nesse sentido, de acordo com a legislação vigente, o presente Termo de Referência define procedimentos e os itens complementares e necessários aos estudos de impactos ambientais e socioculturais do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, no âmbito do projeto apresentado ao Ibama para efeito de Licenciamento Ambiental.

**02 – OBJETIVO**

O objetivo deste documento é orientar a equipe interdisciplinar quanto aos procedimentos a serem adotados na elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA do projeto de implantação da AHE Belo Monte, especificamente relacionado às terras e povos indígenas afetados pelo empreendimento. O resultado dos estudos deve trazer a viabilidade da obra sob a ótica do componente indígena, subsidiando assim a manifestação da Fundação Nacional do Índio - Funai ao órgão licenciador. No caso de comprovada viabilidade, e se a obra for instalada, o relatório deve apresentar ainda proposição de ações de mitigação e compensação adequadas, levando em consideração as realidades sociais e necessidades específicas das comunidades indígenas.

Este instrumento contém informações gerais sobre os procedimentos administrativos necessários ao processo junto à Funai, fixando requisitos mínimos

Fis.: ~~746~~ 746  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 40

e aspectos essenciais relacionados à questão indígena para o levantamento e análise dos componentes ambientais e sociais existentes na área de influência do projeto, sem prejuízo da capacidade de inovação da equipe responsável pelo trabalho.

### 03 – METODOLOGIA

A orientação metodológica visa facilitar a pesquisa e coleta de informações referentes aos impactos nos meios físico e biótico, bem como aqueles de ordem sociocultural para os grupos indígenas envolvidos.

Nesse sentido, os estudos deverão ser caracterizados pela interdisciplinaridade e pela aplicação de metodologias dos campos das ciências humanas e sociais (antropologia, sociologia, história, economia, geografia) e das ciências exatas e naturais (biologia, engenharia florestal, engenharia civil, agronomia, geologia e ecologia). Os estudos deverão ser compostos por pesquisa de campo, bibliográfica, documental e cartográfica. A participação efetiva dos grupos indígenas é imprescindível e fundamental nas diferentes fases do estudo.

É importante frisar que os estudos deverão considerar a relação dos grupos indígenas com os rios que atravessam e/ou delimitam suas terras, em especial o rio Xingu. Deverão ser enfocadas as atividades produtivas realizadas nesses rios, a importância da fauna aquática (especialmente a ictiofauna) e vegetação, e como a possível mudança do regime de escoamento dos rios poderá afetar a vida (reprodução física e cultural) das comunidades indígenas.

Outro aspecto essencial na elaboração do estudo é a análise integrada do contexto regional, levando em consideração o conjunto de empreendimentos e projetos de aproveitamento hídrico na região.

A realização dos estudos deve ser precedida pela elaboração de um **plano de trabalho**, que deverá contar com o cronograma detalhado e roteiro das atividades propostas (em campo e gabinete), orientadas pelos objetivos do estudo e pela dinâmica própria dos povos indígenas, devendo apresentar a seguinte estrutura:

- Introdução;
- Objetivos;
- Equipe técnica;
- Referencial analítico e teórico-metodológico;
- Relação e descrição das atividades técnicas;
- Cronograma de atividades;
- Resultados desejados, metas e produtos.

Nas atividades a serem desenvolvidas, devem ser contempladas a realização de reuniões nas terras indígenas, com as comunidades indígenas, para:



(1) apresentação do projeto do empreendimento, do processo de licenciamento ambiental, das especificidades do projeto em relação às terras indígenas;(2) apresentação da equipe, objetivos, finalidade, atividades propostas, previsão de período de permanência em campo e metodologia adotada no trabalho a ser desenvolvido, esclarecimentos gerais da proposta do plano de trabalho; (3) os resultados do EIA-RIMA.

Na ocasião das reuniões, deverão ser entregues cópias impressas e digitais do material pertinente ao grupo (associações indígenas e principais lideranças) e Funai local.

Sugere-se a elaboração de atas/memórias das reuniões, e que os documentos pertinentes (juntamente com registro visual, caso autorizado pelos índios) sejam anexados ao Relatório Final.

## CONTEÚDO DOS ESTUDOS DO COMPONENTE INDÍGENA

### a) Caracterização físico-biótica das terras indígenas:

- Mapeamento da rede hídrica das terras indígenas, caracterizando as microbacias e seus principais pontos de vulnerabilidade bem como, a vazão destes antes e depois da implantação do empreendimento.
- Estudos de classificação dos corpos hídricos e da qualidade da água antes da realização do empreendimento.
- Análise cartográfica da região de uso da etnia
- Identificação, caracterização e mapeamento das áreas degradadas e de preservação permanente.
- Definição do uso atual da terra enfocando a vulnerabilidade e sustentabilidade a médio e longo prazo.

### b) Caracterização e análise do modo de vida dos grupos indígenas com ênfase na importância dos recursos hídricos e vegetação/fauna relacionados:

- Caracterizar a territorialidade, problemas ambientais e influência externa na distribuição espacial.
- Caracterização do uso dos recursos naturais levando-se em consideração possibilidade de interferências em decorrência da instalação da obra:

i) nas atividades produtivas tais como caça, pesca, agricultura, coleta e suas utilidades: alimentação, fabricação de habitações, produção artesanal, comercialização, utilização ritual, uso medicinal;

ii) os usos dos recursos hídricos e sua importância para a manutenção física e cultural dos grupos indígenas

**c) Análise da relação sócio-política, econômica e cultural dos grupos indígenas com a sociedade envolvente e com outros grupos indígenas:**

- Situação legal das terras indígenas, possíveis existências de conflitos fundiários;
- Existência de conflitos relacionados aos usos múltiplos dos recursos hídricos, conforme disposto na PNRH;
- Apresentar cenário de articulação e mobilização para gestão dos recursos hídricos do Rio Xingu, considerando a necessidade de criação de Comitê de Bacia Hidrográfica;
- Ocupação do entorno, caracterizando os principais pontos de vulnerabilidade e as atividades modificadoras do meio ambiente;
- Pontuar a inserção dos grupos indígenas nas políticas públicas federal, estadual e municipal, relacionadas ao meio ambiente
- Interferências do empreendimento na:
  - i) relação sócio-política, econômica e cultural dos grupos indígenas com os demais grupos não-índios da região;
  - ii) Caracterização das redes de parentesco e de afinidade com outros grupos indígenas da região, inclusive em relação à utilização do rio.

**d) Identificação e análise de possíveis impactos decorrentes da instalação e operação do empreendimento:**

- Caracterização dos possíveis impactos ambientais e sócio-culturais para as comunidades indígenas com a abertura de estradas e o aumento do trânsito de veículos nas estradas já existentes em função das obras e operação do empreendimento;
- Caracterização dos impactos decorrentes do adensamento populacional de cidades próximas às terras indígenas devido à chegada de trabalhadores do empreendimento e população atraída pelo mesmo;
- Especulação imobiliária na região e as relações com o aumento da pressão sobre o território indígena;
- Possíveis impactos devido à re-alocação da população ribeirinha e citadina que terá suas terras alagadas em função do empreendimento. Ou seja, os possíveis impactos decorrentes da criação de assentamentos, de compra e venda de propriedades próximas à terra indígena, a possibilidade de invasão da mesma e exploração ilegal de seus recursos naturais, entre outros;



- Possíveis impactos decorrentes de modificações na vazão e na acessibilidade do rio, inclusive para o transporte e atividades de subsistência ligadas ao rio;
- Possíveis impactos advindos da rede de relações entre os povos indígenas e suas terras;
- Caracterizar os efeitos de sinergia decorrentes dos barramentos ao longo da bacia hidrográfica do rio Xingu (tanto os implantados como os inventariados), para o qual deverão ser estudados os impactos referentes aos recursos hídricos e aporte de sedimentos, migração, deslocamento e eliminação de ambientes específicos de reprodução para a ictiofauna e fauna aquática, entre outros. Deve-se considerar os empreendimentos de aproveitamento de recursos hídricos à montante – quais sejam: PCH Paranatinga, PCH ARS, PCH Salto Buriti, PCH Salto Curuá, e PCH Salto Três de Maio, considerando o impacto cumulativo.
- Caracterização de impactos nos afluentes do Rio Xingu - Bacajá, Iriri, Pardo, Fresco Liberdade, C.Fontoura, Arraias, Suiá, Ronuro, Curisevo, Tanguro, 7 Setembro, e Culuene, os quais podem interferir nas TIs.

#### 04. PRAZO PARA APRESENTAÇÃO DE PRODUTO

- O prazo para apresentação do Relatório Final dos Estudos sócio-ambientais do Componente Indígena do EIA-RIMA não deve exceder o prazo de 60 (sessenta) dias após a conclusão do trabalho de campo.

#### 05. COMPOSIÇÃO DA EQUIPE DOS ESTUDOS

A equipe *básica* para a realização dos estudos sócio-ambientais do componente indígena do EIA-RIMA deve ser composta por, *no mínimo*:

- 02 (dois) pesquisadores com formação em ciências ambientais;
- 02 (dois) pesquisadores com formação em ciências humanas e sociais – um deles, obrigatoriamente, deve ser antropólogo;
- Representantes indígenas a serem definidos pelas lideranças de cada etnia, para o apoio e acompanhamento dos estudos.

**Obs.:** 1) Os pesquisadores escolhidos pelo empreendedor deverão ter a anuência das comunidades indígenas para ingressar em suas terras;

2) O técnico especializado na área de Antropologia deve ser coordenador da equipe e ter graduação em Ciências Sociais e afins (Ciências Humanas); preferencialmente com pós-graduação (strictu sensu) em Antropologia, além de experiência com a etnia em foco e atuação anterior relacionada ao componente indígena de processos de licenciamento ambiental;

3) Os ambientalistas devem ter formação e/ou experiência na área de avaliação ambiental, manejo dos recursos naturais e gestão ambiental. Um deles deve necessariamente ter experiência em avaliação de impactos de empreendimentos hidrelétricos, e outro em ictiofauna;

4) Deve-se utilizar como base bibliográfica os estudos de identificação e delimitação das terras indígenas e relatórios elaborados no âmbito de processos de licenciamento ambiental, quando existentes, de modo a facilitar e agilizar a coleta de dados, podendo assim diminuir o tempo de pesquisa em campo;

5) É desejável que os profissionais envolvidos tenham preferencialmente experiência em trabalho de campo junto às comunidades indígenas em foco, com experiência de estudos voltados para elaboração de projetos com perspectivas de etnodesenvolvimento.

## 06. DIREITOS E OBRIGAÇÕES

O **empreendedor** deverá:

- Encaminhar previamente para análise e aprovação da Funai o plano de trabalho;
- Encaminhar os currículos dos profissionais encarregados da realização dos estudos para apreciação da Funai, previamente à contratação;
- Custear os estudos e execução das atividades, incluindo a realização de reuniões e despesas com alimentação e logística de deslocamento dos índios e de técnicos da Funai; além de quaisquer gastos oriundos de ações relacionadas ao processo de licenciamento do empreendimento;
- Solicitar formalmente autorização à Funai para a entrada nas Terras Indígenas, e comunicá-la de quaisquer incidentes ocorridos em campo;
- Garantir o cumprimento da legislação vigente e das normas estabelecidas pelos profissionais ou empresas contratadas para execução dos trabalhos relacionados ao licenciamento da obra;
- Respeitar o conteúdo dos relatórios elaborados pelos profissionais contratados, sendo facultativo ao empreendedor o envio de considerações acerca das peças técnicas;
- Encaminhar os documentos relativos à realização dos estudos à Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente – Funai Sede, com cópia para a Administração Executiva Regional de Altamira.



Os **contratados** deverão observar o cumprimento dos itens abaixo:

- É vetada a coleta de qualquer espécie (fauna, flora, recursos minerais) nas terras indígenas;
- É vetada ainda a realização de fotografias, gravações e filmagens, sem autorização dos índios, sendo sua utilização restrita aos propósitos dos estudos (Portaria Funai nº 177 de 16.02.06 – DOU 036 de 20.02.06 seção 01 pg 26);
- Cada pesquisador da equipe que realizará os estudos do componente indígena deve assinar um Termo de Compromisso (modelo anexo), assegurando que as exigências dos tópicos anteriores sejam cumpridas.

À **Funai** compete acompanhar os trabalhos a serem desenvolvidos, por meio da Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente – CGPIMA, com o apoio da Administração Executiva Regional - AER de Altamira, que serão responsáveis por:

- intermediar as ações da equipe com as lideranças indígenas e unidades locais da Funai;
- dirimir dúvidas acerca dos procedimentos adotados;
- orientar encaminhamentos.

A Funai, ainda, mediante solicitação formal do empreendedor:

- disponibilizará todo material de conhecimento disponível no seu acervo sobre as terras e as etnias indígenas envolvidas, bem como prestará apoio e assessoria técnica;

## 7. RESULTADOS / PRODUTOS ESPERADOS

- Relatório de identificação e análise dos impactos ambientais e socioculturais, acompanhado do registro visual organizado e croqui de representação cartográfica das áreas de ocupação territorial, com sugestões dos grupos indígenas de medidas e programas de mitigação e compensação dos impactos sócio-ambientais decorrentes do empreendimento. Os dados geo-referenciados no campo devem ser entregues em anexo ao Relatório – impressos e em meio digital;
- Todos os produtos devem ser entregues em 4 (quatro) vias assinadas e impressas em tamanho A4 (papel reciclado), frente e verso, e em formato digital (CD-ROM).



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA  
Fundação Nacional do Índio - FUNAI  
Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente - CGPIMA  
Coordenação de Meio Ambiente - CMAM

Fls.: ~~749~~ 752  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 40

**ANEXO 1**  
**TERMO DE COMPROMISSO**

Nome:

RG:

CPF:

Nacionalidade:

Profissão

Registro Profissional (se houver):

Eu, \_\_\_\_\_ solicito o ingresso da TI \_\_\_\_\_ com o objetivo de realizar pesquisa/estudo/levantamento, de \_\_\_\_\_, no âmbito do processo de licenciamento ambiental do empreendimento denominado "Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte", comprometo-me a:

1. respeitar as disposições legais aplicáveis à proteção dos recursos naturais, pesquisa, expedições científicas, patentes e segredos de indústria. Observar em especial a legislação que trata dos direitos indígenas (Constituição Federal de 88, Arts. 231 e 232 e Lei n. 6001/73 – Estatuto do Índio), da proteção dos recursos genéticos e conhecimento tradicional (Convenção de Diversidade Biológica, Decretos nº 4.946/2003, nº 3.945/2001 e a Medida Provisória nº 2.186-16/2001), dos direitos autorais, Lei n. 9.610/1998.
2. não retirar dos limites da terra indígena qualquer tipo de material biótico;
3. não utilizar a pesquisa para fins comerciais e não patentear quaisquer de seus resultados.
4. não divulgar quaisquer conhecimentos sobre características de interesse econômico de espécies manejadas pelos índios, sem prévia autorização das comunidades indígenas envolvidas;
5. adequar o projeto às modificações na legislação federal ou estadual que, porventura, vierem a ocorrer ao longo do desenvolvimento da pesquisa;
6. não fazer nenhum uso do material coletado para além dos objetivos da autorização.
7. qualquer outra utilização do material coletado deverá ser objeto de novo processo de autorização.
8. comunicar imediatamente a Funai no caso de quaisquer incidentes ocorridos em campo;
9. Fotografias, gravações e filmagens, deverão ser realizadas somente com autorização dos índios, sendo sua utilização restrita aos propósitos dos estudos, sendo vedada, portanto, sua utilização para quaisquer outros fins (Portaria Funai nº 177 de 16.02.06 – DOU 036 de 20.02.06 seção 01 pg 26).

Em, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2008

-----  
Assinatura





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

Fls.: ~~750~~ 753  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 10

**Ofício n. 58/2008 - CGENE/DILIC/IBAMA**

Brasília, 20 de maio de 2008.

Ao Senhor  
**PAULO FERNANDO VIEIRA SOUTO REZENDE**  
Coordenador de Estudos de Belo Monte  
Centrais Elétricas Brasileiras S.A.  
Av. Presidente Vargas, 409 13º andar - Centro  
Rio de Janeiro/RJ - CEP: 20071-003  
Fax: (21) 2514 5829 Fone: 2514 5789

**Assunto: AHE Belo Monte - FUNAI.**

Senhor Coordenador,

1. Em referência ao processo de licenciamento ambiental nº 02001.001848/2006-75 do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, encaminho anexo:

- a. Cópia do Ofício FUNAI nº 157/CGPIMA/DAS/08 de 22/04/2008
- b. Cópia do "Termo de Referência dos Estudos Sócioambientais do Componente Indígena no Âmbito do EIA/RIMA do Projeto do AHE Belo Monte" elaborado pela FUNAI.

Atenciosamente,

**Valter Muchagata**  
Coordenador Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica





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>

019

Fis.:	759
Proc.:	848/06
Flub.:	SK

**Ofício n. 63 /2008 -DILIC/IBAMA**

Brasília, 1 de fevereiro de 2008.

Ao Senhor  
**PAULO FERNANDO VIEIRA SOUTO REZENDE**  
Coordenador de Estudos de Belo Monte  
Centrais Elétricas Brasileiras S.A.  
Av. Presidente Vargas, 409 15º andar - Centro  
Rio de Janeiro/RJ - CEP: 20071-003  
Fax: (21) 2514 5829 Fone: 2514 5789

**Assunto: AHE Belo Monte - FUNAI.**

Senhor Coordenador,

1. Em referência ao processo de licenciamento ambiental nº 02001.001848/2006-75 do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, encaminho anexo:
  - a. Cópia do Ofício FUNAI nº 019/CGPIMA/DAS/08 de 21/01/2008
  - b. Cópia do “Termo de Referência dos Estudos Sócio-Ambientais do Componente Indígena no Âmbito do EIA/RIMA do Projeto do AHE Belo Monte” elaborado pela FUNAI.

Atenciosamente,

**Roberto Messias Franco**  
Diretor de Licenciamento Ambiental





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS  
NATURAIS RENOVÁVEIS  
AUDITORIA/OUVIDORIA/LINHA VERDE

Fis.: 755  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: SK

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 1.757  
DATA: 14/02/08  
RECEBIDO: P104

MEMO/AUDIT/COUVI n.º 0125 /2008

Brasília, 12 de Fevereiro de 2008.

A Sua Senhoria o Senhor  
Roberto Messias Franco  
Diretoria de Licenciamento e Qualidade Ambiental - DILIQ

Assunto: **Degradação Ambiental**  
(Ocorrência nº 01382/2008)

1. Ao cumprimentá-lo cordialmente, encaminhamos a V.S<sup>a</sup>, ocorrência cadastrada no Sistema Linha Verde de Ouvidoria – SISLIV, sob o nº. **01382/2008**, (**Degradação Ambiental**), para conhecimento e providências julgadas cabíveis.
2. Solicitamos que após a conclusão do pleito, seja dado retorno à Coordenação de Ouvidoria da Auditoria do IBAMA – COUVI, para que possamos providenciar a baixa no sistema e informar ao interessado.

Atenciosamente,



Edinei Vilas Bôas Benevides  
Coordenadora de Ouvidoria da Auditoria do IBAMA

De acordo:



Jorge Ribeiro Soares  
Auditor Chefe do IBAMA



Fis.:	756
Proc.:	1848106
Rubr.:	8

Encaminhamos para conhecimento e devidas providências, a ocorrência abaixo discriminada:

#### OCORRÊNCIA

Número: 01382/2008

Nº WEB: 0616-1352

Data / Hora: 06/02/2008 16:13:52

Documentos: 10100.000253/08 MMA - 000711/2008-00

Tipo de Assunto: DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

Descrição: Denúncia de degradação Ambiental, enviada por documento, ao Ministério do Meio Ambiente, Protocolo Geral nº.000711/2008-00, onde consta em anexo, um Ofício do Gabinete do Ministro do Ministério da Cultura, nº. 161/GM/MinC, datado de 14/01/2008, assinado pela Chefe de Gabinete Substituta, a Senhora Isabel Cristina Machado, onde encaminha um e-mail na qual originou a denúncia.

O demandante informa que está havendo construção de várias barragens, ou seja, a de Belo Monte, sobre o Rio Xingu, um dos principais afluentes do Rio Amazonas, e sobre outros dos seus próprios afluentes (o Iriri, o Rio Culuene, etc.) vai causar fortes perturbações ambientais (modificação da fauna e flora, perigos ecológicos...), mas também humanas, dado que o modo de vida das populações ribeirinhas indígenas (Kuikuru, Yawalapiti, Kalapalo, Ikpeng, Xavante, Kayapó etc.) encontra-se ameaçado.

Informa que esse perigo é mais iminente pelo fato da perturbação já ser forte sobre o equilíbrio ecológico do Xingu, pela atividade das grandes propriedades agrícolas que, após terem causado a devastação de imensas superfícies florestais para a criação bovina, despejam as rejeições químicas utilizadas na cultura de soja nos rios que abastecem a bacia do Xingu.

Relata que as autoridades brasileiras e a companhia de eletricidade Eletronorte não consultaram as populações indígenas em causa. Assim, abusaram da Constituição na construção de todo e qualquer projeto de desenvolvimento, causando potenciais prejuízos aos territórios indígenas. Isto deverá ser examinado em comum acordo com estas comunidades que deveriam ter acesso às discussões do Congresso.

Ressalta ser muito preocupado com os projetos de barragens hidrelétricas que prejudicarão os povos indígenas, as comunidades rurais, a floresta e a sua biodiversidade e afetarão toda a vida da Bacia do Xingu.

Requer que tomem em consideração as reivindicações legítimas dos povos indígenas do Xingu que pedem a anulação desses programas;

Solicita que consultem as comunidades indígenas quanto a qualquer projeto de desenvolvimento previsto em seu território, como estipula a Constituição Brasileira;

Finaliza requerendo que respeitem a decisão ministerial notificada no ano 2005 que pede pôr termo às obras em curso da Central de Paranatinga II.

Consta cópia deste documento arquivado na COUVI.

#### LOCAL DA DENÚNCIA

Denunciado(a): Usina Hidrelétrica de Belo Monte

Município: VITORIA DO XINGU

UF: PA

Cadastrada por: CLERISTON PEREIRA

Recebida Via: Documento

Nenhum encaminhamento efetuado.





Fis.:	757
Proc.:	1748/06
Rubr.:	88

*Fls 01*  
*Christian*

**DOCUMENTO**

Nº Documento : 10100.000253/08

Nº Original : 161/08

Interessado : MINISTÉRIO DA CULTURA

Data : 25/1/2008

Assunto : ENC. CÓPIA DAS CORRESPONDÊNCIAS DOS SRS. STEFANO CONDORELLI, CHRISTIAN ODRU E ANTHONY BROMEY, QUE TRATA DE DENÚNCIAS REF. À CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS NO RIO XINGU. PROT. Nº 711/08.

**ANDAMENTO**

De : GABIN

Para : OUVID

Data de Andamento: 18/1/2008 15:14:00

Observação: DE ORDEM PARA AS PROVIDÊNCIAS CABÍVEIS.

*Nedir Camilo O. Ferreira*  
Ass. CABIN/IBAMA  
*NCF*

Assinatura da Chefia do(a) GABIN

Confirmo o recebimento do documento acima descrito,

\_\_\_\_\_  
Assinatura e Carimbo

**OUVIDORIA**  
**ENTRADA**

25 / 01 / 2008  
*Christian*



Fis.: 758  
 Proc.: 1848/06  
 Rubr.: *[assinatura]*

*Fls 02  
 Elviston*

**Ministério do Meio Ambiente**  
**Gabinete da Ministra**  
**Coordenação-Geral de Apoio Administrativo**  
**Protocolo Geral Nº 00000.000711/2008-00**

**Data do Protocolo:** 14/01/2008      **Hora do Protocolo:** 16:15:36  
**Nº do Documento:** 161      **Data do Documento:** 11/01/2008  
**Tipo do Documento:** OFICIO  
**Procedência:** [MINISTERIO DA CULTURA] [Brasil] [DF] [Brasília]  
**Signatário/Cargo:** Chefe de Gabinete Substituta - ISABEL CRISTINA MACHADO  
**Resumo:** Encaminha para análise e providências cabíveis, cópias das correspondências de 22, 26 e 27 de novembro de 2007, dos Senhores Stefano Condorelli, Christian Odru e Anthony Bromey, que trata de denúncias referentes à construção de barragens no rio Xingu.  
**Cadastramento:** [Ministério do Meio Ambiente] [Coordenação-Geral de Apoio Administrativo] [Joice Fernanda Gomes da Silva] [EST5177]

**REGISTRE A TRAMITAÇÃO. - TRAMITE O DOCUMENTO ORIGINAL. - RACIONALIZE: EVITE TIRAR CÓPIAS.**

**Data da Tramitação:** 14/01/2008      **Hora da Tramitação:** 16:24:22  
**Destino:** [Chefia de Gabinete da Ministra]  
**Despacho:** Para encaminhamento.  
**Cadastramento:** [Ministério do Meio Ambiente] [Coordenação-Geral de Apoio Administrativo] [Joice Fernanda Gomes da Silva] [EST5177]  
**Recebimento:** Até o momento não foi feito o recebimento eletrônico pela unidade.

**REGISTRAR OS DOCUMENTOS ANEXADOS NAS TRAMITAÇÕES**

**DOCUMENTOS APENSADOS**

<p>1º <i>Ao Ibama</i>  <i>providências cabíveis.</i>  <i>[assinatura]</i>  <i>Bazileu Aires Mangalido Neto</i>  <i>Chefe do Gabinete</i></p>	<p>2º</p>
<p>3º</p>	<p>4º</p>
<p>5º</p>	<p>6º</p>

MMA - IBAMA  
 Documento  
 10100.000253/08-85  
 GABIN  
 Data: 24/01/08 Prazo: \_\_\_\_\_





**MINISTÉRIO DA CULTURA**  
**GABINETE DO MINISTRO**

Esplanada dos Ministérios Bloco "B" – 4º andar – Brasília/DF  
(61) 3316 2172 – 3316 2173 - Fax (61)3225 9162  
[www.cultura.gov.br](http://www.cultura.gov.br)

Min. A: Protocolo GABIN	
N.º 000711/2008	
DATA	PUBLICA
24/01/08	Spice
Fls.: 759	Fls 03 Austen
Proc.: 1848/08	
Rubr.: SK	

Ofício n.º 161 /GM/MinC


Brasília, 14 de janeiro de 2008.

A Sua Senhoria o Senhor  
BAZILEU ALVES M. NETO  
Chefe de Gabinete da Ministra de Estado do Meio Ambiente  
Esplanada dos Ministérios, Bloco "B", 5º andar  
70068-900 – Brasília/DF

Senhor Chefe de Gabinete,

1. Por tratar-se de assunto afeto a esse Ministério, encaminho-lhe, para análise e providências cabíveis, cópias das correspondências de 22, 26 e 27 de novembro de 2007, cadastradas no SAD/MinC sob os n.ºs 54811/07, 54805/07 e 54797/07, em 30 de novembro de 2007, respectivamente, dos Senhores Stefano Condorelli, Christian Odru e Anthony Bromey, bem como correspondência de Fabien Maisonneuve de 20 de dezembro de 2007, cadastrada no SAD/MinC sob o n.º 1898/08, em 08 de janeiro de 2008, que tratam de denúncias referentes à construção de barragens no rio Xingu.
2. Muito lhe agradeceria responder diretamente aos interessados.
3. Informo-lhe, por oportuno, que cópia das missivas também foram encaminhadas ao Ministério de Minas e Energia e à Fundação Nacional do Índio.

Atenciosamente,

  
ISABEL CRISTINA MACHADO  
Chefe de Gabinete  
Substituta

Fls.:	760
Proc.:	1848/06
Rubr.:	SJA

Y/SO4.  
Olester

**GMPROTOCOLO**

De: "Chefia de Gabinete" <cgm@minc.gov.br>  
 Para: <gmprotocolo@minc.gov.br>  
 Enviada em: quinta-feira, 29 de novembro de 2007 18:52  
 Assunto: ENC: Parque Indígena do Xingu

GAD Nº 54811/07  
 Em 30/11/07  
 A.

Ministério da Cultura  
 Gabinete do Ministro

P/ as providências de enviar a SEFIC para responder diretamente ao interessado.

Kátia A Batista  
 Assistente Técnica  
 Chefia de Gabinete do Ministro  
 Ministério da Cultura  
 Tels.: 55 (61) 3316.2168  
 Fax.: 55 (61) 3316.2276

-----Mensagem original-----

De: GM [mailto:gm@minc.gov.br]  
 Enviada em: quinta-feira, 22 de novembro de 2007 14:03  
 Para: cgm@minc.gov.br  
 Assunto: Fw: Parque Indígena do Xingu

----- Original Message -----

From: <stefanocondorelli@libero.it>  
 To: "pr" <pr@planalto.gov.br>; "marina.silva" <marina.silva@mma.gov.br>;  
 "gabinetemj" <gabinetemj@mj.gov.br>; "gm" <gm@minc.gov.br>; "gab"  
 <gab@iphan.gov.br>; "bau" <bau@icrainternational.org>  
 Sent: Thursday, November 22, 2007 11:46 AM  
 Subject: Parque Indígena do Xingu

- > Exelencio Senhor Presidente,
- > Exelencio Senhor Ministro,
- >
- > A construção de várias barragens, cujo o de Belo Monte, sobre o rio Xingu,
- >
- > um dos principais afluentes do Rio Amazonas, e sobre certos dos seus
- > próprios afluentes (o Iriri, o Rio Culuene, etc.) vai causar fortes
- > perturbações ambientais (modificação da fauna e a flora, perigos
- > ecológicos, ...) mas também humanas, dado que o modo de vida das
- > populações ribeirinhas indígenas (Kuikuru, Yawalapiti, Kalapalo, Ikpeng,
- > Xavante, Kayapo, etc.) encontra-se ameaçado.
- >
- > Esse perigo é mais importante do facto da perturbação já forte do
- > equilíbrio ecológico do Xingu pela actividade das grandes propriedades
- > agrícolas que, após ter causado o devastamento de imensas superfícies
- > florestais para a criação bovina, despejam as rejeições químicas
- > utilizadas para a cultura da soja nos rios que abastecem a bacia do Xingu.



Fls.:	761
Proc.:	1848106
Flub.:	

Fls 05  
Ariston

- >
- > Além disso, as autoridades brasileiras e a companhia de electricidade
- > Electronorte não consultaram as populações indígenas em causa. Assim
- > abusaram da Constituição naquela qualquer projecto de desenvolvimento
- > causando potenciais prejuízos aos territórios indígenas deverá ser
- > examinado de acordo com estas comunidades, que deveriam ter acesso às
- > discussões do Congresso.
- >
- > Somos muitos preocupados pelos projetos de barragens hidrelétricos que
- > prejudicarão aos povos indígenas, às comunidades rurais, à floresta e a
- > sua biodiversidade, e afectarão toda a vida da Bacia do Xingu.
- >
- > Perante esta situação, requeremo-los :
- >
- > - tomar em consideração as reivindicações legítimas dos povos indígenas do
  
- > Xingu que pedem a anulação desses programas ;
- > - consultar as comunidades indígenas aquando de qualquer projecto de
- > desenvolvimento sobre o seu território, como estipula-o a Constituição
- > brasileira ;
- > - fazer respeitar a decisão ministerial notificada no ano 2005 que pede
- > pôr termo aos obras em curso da central de Paranatinga II.
- >
- > Esperando que o vosso governo tomará em consideração a nossa carta,
- > solicitamo-los aprovar, Senhor, as nossas respeitosas considerações.
- >
- > Stefano Condorelli
- > 50122 Firenze (FI) - Via S. Elisabetta, 2
- >

Fls.: 762
Proc.: 1848/06
Rubr.: SK

*Fls 06  
Oleuiston*

**GMPROTOCOLO**

**De:** "Chefia de Gabinete" <cgm@minc.gov.br>  
**Para:** <gmprotocolo@minc.gov.br>  
**Enviada em:** quinta-feira, 29 de novembro de 2007 18:43  
**Assunto:** ENC: construção de barragens

54805/07  
30/11/07  
*A*

Ministério da Cultura  
Gabinete do Ministro

P/ as providências.

Kátia A Batista  
Assistente Técnica  
Chefia de Gabinete do Ministro  
Ministério da Cultura  
Tels.: 55 (61) 3316.2168  
Fax.: 55 (61) 3316.2276

-----Mensagem original-----

**De:** GM [mailto:gm@minc.gov.br]  
**Enviada em:** segunda-feira, 26 de novembro de 2007 16:53  
**Para:** [cgm@minc.gov.br](mailto:cgm@minc.gov.br)  
**Assunto:** Fw: construção de barragens

Meio ambiente.....

----- Original Message -----

**From:** "Christian Odru" <[Odru.Christian@wanadoo.fr](mailto:Odru.Christian@wanadoo.fr)>  
**To:** <[pr@planalto.gov.br](mailto:pr@planalto.gov.br)>; <[marina.silva@mma.gov.br](mailto:marina.silva@mma.gov.br)>; <[gabinetemj@mj.gov.br](mailto:gabinetemj@mj.gov.br)>;

<[gm@minc.gov.br](mailto:gm@minc.gov.br)>; <[gab@iphan.gov.br](mailto:gab@iphan.gov.br)>; <[bau@icrainternational.org](mailto:bau@icrainternational.org)>  
**Sent:** Monday, November 26, 2007 2:49 PM  
**Subject:** construção de barragens

> X-FID: PLAINTEXT-NONE-0000-0000-000000000000  
 > Content-Transfer-Encoding: 7bit  
 > X-Priority: 3  
 > X-NAI-Spam-Level: \*  
 > X-NAI-Spam-Score: 1.9  
 > X-NAI-Spam-Report: 3 Rules triggered  
 > \* 1.8 -- BAYES\_99 -- BODY: Bayesian spam probability is 99 to 100%  
 > [score:  
 > \* 0.1 -- BR\_CURSO\_BODY -- BODY: Curso no body  
 > \* 0 -- HAS\_X\_HELO -- Mail contains HAS\_X-HELO header  
 > Status:  
 >  
 > Exelencio Senhor Presidente,  
 > Exelencio Senhor Ministro,  
 >  
 > A construção de várias barragens, cujo o de Belo Monte, sobre o rio Xingu,  
 > um dos principais afluentes do Rio Amazonas, e sobre certos dos seus  
 > próprios afluentes (o Iriri, o Rio Culuene, etc.) vai causar fortes  
 > perturbações ambientais (modificação da fauna e a flora, perigos



Fis.:	763
Proc.:	1248/06
Rubr.:	SV

*PLS 07  
Olivier*

- > ecológicos,
- > ..) mas também humanas, dado que o modo de vida das populações ribeirinhas
- > indígenas (Kuikuru, Yawalapiti, Kalapalo, Ikpeng, Xavante, Kayapo, etc.)
- > encontra-se ameaçado.
- >
- > Esse perigo é mais importante do facto da perturbação já forte do
- > equilíbrio
- > ecológico do Xingu pela actividade das grandes propriedades agrícolas que,
- > após ter causado o devastamento de imensas superfícies florestais para a
- > criação bovina, despejam as rejeições químicas utilizadas para a cultura
- > da
- > soja nos rios que abastecem a bacia do Xingu.
- >
- > Além disso, as autoridades brasileiras e a companhia de electricidade
- > Electronorte não consultaram as populações indígenas em causa. Assim
- > abusaram da Constituição naquela qualquer projecto de desenvolvimento
- > causando potenciais prejuízos aos territórios indígenas deverá ser
- > examinado
- > de acordo com estas comunidades, que deveriam ter acesso às discussões do
- > Congresso.
- >
- > Somos muitos preocupados pelos projetos de barragens hidrelétricos que
- > prejudicarão aos povos indígenas, às comunidades rurais, à floresta e a
- > sua
- > biodiversidade, e afectarão toda a vida da Bacia do Xingu.
- >
- > Perante esta situação, requeremo-los :
- >
- > - tomar em consideração as reivindicações legítimas dos povos indígenas do
- > Xingu que pedem a anulação desses programas ;
- > - consultar as comunidades indígenas aquando de qualquer projecto de
- > desenvolvimento sobre o seu território, como estipula-o a Constituição
- > brasileira ;
- > - fazer respeitar a decisão ministerial notificada no ano 2005 que pede
- > pôr
- > termo aos obras em curso da central de Paranatinga II.
- >
- > Esperando que o vosso governo tomará em consideração a nossa carta,
- > solicitamo-los aprovar, Senhor, as nossas respeitadas considerações.
- >
- > Nom : Odru
- > Prénom : Christian
- > Adresse : 271 rue de créqui 69003 - Lyon
- > Pays : Francia

Fls.:	764
Proc.:	184806
Rubr.:	88

Fls 08  
Oleasant

**GMPROTOCOLO**

**De:** "Chefia de Gabinete" <cgm@minc.gov.br>  
**Para:** <gmprotocolo@minc.gov.br>  
**Enviada em:** quinta-feira, 29 de novembro de 2007 18:40  
**Assunto:** ENC: Xingu

30/11/07  
 SAO Nº 54797/07  
 Em 30/11/07  
 A.

Ministério da Cultura  
 Gabinete do Ministro

P/ as providências.

Kátia A Batista  
 Assistente Técnica  
 Chefia de Gabinete do Ministro  
 Ministério da Cultura  
 Tels.: 55 (61) 3316.2168  
 Fax.: 55 (61) 3316.2276

**De:** GM [mailto:gm@minc.gov.br]  
**Enviada em:** terça-feira, 27 de novembro de 2007 15:16  
**Para:** cgm@minc.gov.br  
**Assunto:** Fw: Xingu

----- Original Message -----

**From:** antoine → [Abrome@tiscali.be](mailto:Abrome@tiscali.be)  
**To:** [pr@planalto.gov.br](mailto:pr@planalto.gov.br); [marina.silva@mma.gov.br](mailto:marina.silva@mma.gov.br); [gabinetemj@mj.gov.br](mailto:gabinetemj@mj.gov.br); [gm@minc.gov.br](mailto:gm@minc.gov.br); [gab@iphan.gov.br](mailto:gab@iphan.gov.br); [bau@icrainternational.org](mailto:bau@icrainternational.org)  
**Sent:** Tuesday, November 27, 2007 11:08 AM  
**Subject:** Xingu

*Exelencio Senhor Presidente,  
 Exelencio Senhor Ministro,*

*A construção de várias barragens, cujo o de Belo Monte, sobre o rio Xingu, um dos principais afluentes do Rio Amazonas, e sobre certos dos seus próprios afluentes (o Iriri, o Rio Culuene, etc.) vai causar fortes perturbações ambientais (modificação da fauna e a flora, perigos ecológicos, ...) mas também humanas, dado que o modo de vida das populações ribeirinhas indígenas (Kuikuru, Yawalapiti, Kalapalo, Ikpeng, Xavante, Kayapo, etc.) encontra-se ameaçado.*

*Esse perigo é mais importante do facto da perturbação já forte do equilíbrio ecológico du Xingu pela actividade das grandes propriedades agrícolas que, após ter causado o devastamento de imensas superfícies florestais para a criação bovina, despejam as rejeições químicas utilizadas para a cultura da soja nos rios que abastecem a bacia du Xingu.*

*Além disso, as autoridades brasileiras e a companhia de electricidade Electronorte não consultaram as populações indígenas em causa. Assim abusaram da Constituição naquela qualquer projecto de desenvolvimento causando potenciais prejuízos aos territórios indígenas deverá ser examinado de acordo com estas comunidades, que deveriam ter acesso às discussões do Congresso.*

*Somos muitos preocupados pelos projetos de barragens hidrelétricos que prejudicarão aos povos*



Fls.	765
Proc.:	1848/06
Rubr.:	58

Fls 09  
Aventon

*indígenas, às comunidades rurais, à floresta e a sua biodiversidade, e afectarão toda a vida da Bacia do Xingu.*

*Perante esta situação, requeremo-los :*

- tomar em consideração as reivindicações legítimas dos povos indígenas do Xingu que pedem a anulação desses programas ;*
- consultar as comunidades indígenas aquando de qualquer projecto de desenvolvimento sobre o seu território, como estipula-o a Constituição brasileira ;*
- fazer respeitar a decisão ministerial notificada no ano 2005 que pede pôr termo aos obras em curso da central de Paranatinga II.*

*Esperando que o vosso governo tomará em consideração a nossa carta, solicitamo-los aprovar, Senhor, as nossas respeitosas considerações.*

*Nom : bromey*

*Prénom : anthonty*

*Adresse : rue des primeurs, 44, 1190, bruxelles*

*Pays : belgium*

Fis.:	766
Proc.:	1848106
Rubr.:	SX

*Fs 10  
Gabinete*

**GMPROTOCOLO**

De: "Chefia de Gabinete" <cgm@minc.gov.br>  
 Para: <gmprotocolo@minc.gov.br>  
 Enviada em: segunda-feira, 7 de janeiro de 2008 12:43  
 Assunto: ENC: O rio Xingu

Ministério/Gabinete do Ministro  
 SAD Nº 1898108

Em 08 / 01 / 2008

*[Handwritten signature]*

Ministério da Cultura  
 Gabinete do Ministro

P/ as providências

Kátia A Batista  
 Assistente Técnica  
 Chefia de Gabinete do Ministro  
 Ministério da Cultura  
 Tels.: 55 (61) 3316.2168  
 Fax.: 55 (61) 3316.2276

-----Mensagem original-----

De: GM [mailto:gm@minc.gov.br]  
 Enviada em: quarta-feira, 26 de dezembro de 2007 17:53  
 Para: CGm@minc.gov.br  
 Assunto: Fw: O rio Xingu

----- Original Message -----

From: "Fabien Maisonneuve" <fabienmaisonneuve@gmail.com>  
 To: <pr@planalto.gov.br>; <marina.silva@mma.gov.br>; <gabinetemj@mj.gov.br>;

<gm@minc.gov.br>; <gab@iphan.gov.br>; <bau@icrainternational.org>  
 Sent: Thursday, December 20, 2007 7:00 PM  
 Subject: O rio Xingu

- > Exelencio Senhor Presidente,
- > Exelencio Senhor Ministro,
- >
- > A construção de várias barragens, cujo o de Belo Monte, sobre o rio Xingu,
- >
- > um dos principais afluentes do Rio Amazonas, e sobre certos dos seus
- > próprios afluentes (o Iriri, o Rio Culuene, etc.) vai causar fortes
- > perturbações ambientais (modificação da fauna e a flora, perigos
- > ecológicos, ...) mas também humanas, dado que o modo de vida das
- > populações ribeirinhas indígenas (Kuikuru, Yawalapiti, Kalapalo, Ikpeng,
- > Xavante, Kayapo, etc.) encontra-se ameaçado.
- >
- > Esse perigo é mais importante do facto da perturbação já forte do
- > equilíbrio ecológico do Xingu pela actividade das grandes propriedades



Fis.:	767
Proc.:	1848106
Rubr.:	8

Fls 16  
Oleustan

- > agrícolas que, após ter causado o devastamento de imensas superfícies
- > florestais para a criação bovina, despejam as rejeições químicas
- > utilizadas para a cultura da soja nos rios que abastecem a bacia do Xingu.
- >
- > Além disso, as autoridades brasileiras e a companhia de electricidade
- > Electronorte não consultaram as populações indígenas em causa. Assim
- > abusaram da Constituição naquela qualquer projecto de desenvolvimento
- > causando potenciais prejuízos aos territórios indígenas deverá ser
- > examinado de acordo com estas comunidades, que deveriam ter acesso às
- > discussões do Congresso.
- >
- > Somos muitos preocupados pelos projetos de barragens hidrelétricos que
- > prejudicarão aos povos indígenas, às comunidades rurais, à floresta e a
- > sua biodiversidade, e afectarão toda a vida da Bacia do Xingu.
- >
- > Perante esta situação, requeremo-los :
- >
- > - tomar em consideração as reivindicações legítimas dos povos indígenas do
- >
- > Xingu que pedem a anulação desses programas ;
- > - consultar as comunidades indígenas aquando de qualquer projecto de
- > desenvolvimento sobre o seu território, como estipula-o a Constituição
- > brasileira ;
- > - fazer respeitar a decisão ministerial notificada no ano 2005 que pede
- > pôr termo aos obras em curso da central de Paranatinga II.
- >
- > Esperando que o vosso governo tomará em consideração a nossa carta,
- > solicitamo-los aprovar, Senhor, as nossas respeitosas considerações.
- >
- > Fabien Maisonneuve
- > França



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>

Fls.:	768
Proc.:	1848/06
Rubr.:	SX

**OFÍCIO nº 722/2008 – DILIC/IBAMA**

Brasília, 12 de setembro de 2008.

Ao Senhor  
**VALTER LUIZ CARDEAL DE SOUZA**  
Representante Legal dos Estudos de Belo Monte  
Centrais Elétricas Brasileiras S.A.  
Av. Presidente Vargas, 409 13º andar - Centro  
Rio de Janeiro/RJ - CEP: 20071-003  
Fax: 21.2514 5903 Fone: 21.2514 6425

**Assunto: AHE Belo Monte – Acompanhamento dos Estudos de Impacto Ambiental**

Senhor,

1. Em referência ao processo de licenciamento ambiental nº 02001.001848/2006-75 do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, conforme previsto na Instrução Normativa do Ibama nº 184/2008, confirmo o agendamento de reuniões neste Instituto com vistas ao acompanhamento da elaboração do EIA/Rima do referido empreendimento.
2. Destaco a intenção deste Instituto em convidar outras instituições envolvidas para participar dessas atividades, tais como: Funai, Ana, Svs, Iphan e ICMBio. Informo ser de grande importância a disponibilização prévia do material relativo aos estudos já realizados.
3. Por fim, informo que as reuniões estão agendadas para os dias 08, 09 e 10 de outubro deste ano e se realizarão a partir das 9:00 horas no CENTRE - SAS Q. 05, Bloco H, Lote 05, Sala 613. Para demais esclarecimentos entrar em contato com a Coordenadora Moara Menta Giasson no telefone: 61. 3316.1595.

Atenciosamente,

**Sebastião Custódio Pires**  
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM:
15 / 09 / 08
AS 9 10 H
RESPONSÁVEL:
9
FAX Nº:
021 2514 5903



Fis.: 769  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 58



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, 1º 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 7 /2008 - DILIC/IBAMA**

Brasília, 12 de setembro de 2008.

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, 1º andar.  
70.058-900 - Brasília - DF Fone: (61) 3315.3277 / Fax: (61) 3321.1842 -

Assunto: **AHE Belo Monte.**  
**PA: nº 02001.001848/2006-75.**

Senhor Coordenador Geral,

1. Informo que serão realizadas reuniões de acompanhamento da elaboração dos estudos de impacto ambiental do AHE Belo Monte nos dias 08, 09 e 10 de outubro deste ano.
2. As reuniões estão organizadas da seguinte forma:
  - dia 08/10 - meio físico;
  - dia 09/10 - meio biótico;
  - dia 10/10 - meio sócio-econômico.
3. Por fim, informo que as reuniões se realizarão a partir das 9:00 horas no CENTRE - SAS Q. 05, Bloco H, Lote 05, Sala 613 - Brasília/DF. Para demais esclarecimentos entrar em contato com a Coordenadora Moara Menta Giasson no telefone: 61. 3316.1595.

Atenciosamente,

**Sebastião Custódio Pires**  
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM:  
509 07  
AS 9:00 H  
RESPONSÁVEL:  
FAX Nº:  
3321 842

Fls.: 770  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: 88



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, 1º 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 17/2008 - DILIC/IBAMA**

Brasília, 12 de setembro de 2008.

Ao Senhor

**GERSON DE OLIVEIRA PENNA**

Secretário de Vigilância em Saúde

Ministério da Saúde - Esplanada dos Ministérios

Edifício Sede, Bloco G, 1º andar.

70.058-900 - Brasília - DF

Fone: (61) 3315.3777 / Fax: (61) 3321.1168 *3223 1168*

*N existe.*

**Com Cópia:**

Guilherme Franco Netto

Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental - CGVAM

SCS Quadra 04 Bloco A Edifício Principal - 6º andar -

Cep 70304-000 Brasília/DF (61) 3213 8081

**Assunto: AHE Belo Monte.**

**PA: nº 02001.001848/2006-75.**

Senhor Secretário,

1. Informo que serão realizadas reuniões de acompanhamento da elaboração dos estudos de impacto ambiental do AHE Belo Monte nos dias 08, 09 e 10 de outubro deste ano.
2. As reuniões estão organizadas da seguinte forma:
  - dia 08/10 - meio físico;
  - dia 09/10 - meio biótico;
  - dia 10/10 - meio sócio-econômico.
3. Por fim, informo que as reuniões se realizarão a partir das 9:00 horas no CENTRE - SAS Q. 05, Bloco H, Lote 05, Sala 613 - Brasília/DF. Para demais esclarecimentos entrar em contato com a Coordenadora Moara Menta Giasson no telefone: 61. 3316.1595.

Atenciosamente,

**Sebastião Custódio Pires**  
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM:  
12/09/08  
AS 9:10h  
RESPOSTA EM:  
a  
FAX Nº:  
3223 1168



Fls.: 771  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: SK



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, 1º 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 17/2008 - DILIC/IBAMA**

Brasília, 12 de setembro de 2008.

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) 3313.3652 / Fax: (61) 3313 36 61 - 33133540

Assunto: **AHE Belo Monte.**

Fax - 3313 3541

**PA: nº 02001.001848/2006-75.**

Senhora Coordenadora Geral,

1. Informo que serão realizadas reuniões de acompanhamento da elaboração dos estudos de impacto ambiental do AHE Belo Monte nos dias 08, 09 e 10 de outubro deste ano.
2. As reuniões estão organizadas da seguinte forma:
  - dia 08/10 - meio físico;
  - dia 09/10 - meio biótico;
  - dia 10/10 - meio sócio-econômico.
3. Por fim, informo que as reuniões se realizarão a partir das 9:00 horas no CENTRE - SAS Q. 05, Bloco H, Lote 05, Sala 613 - Brasília/DF. Para demais esclarecimentos entrar em contato com a Coordenadora Moara Menta Giasson no telefone: 61. 3316.1595.

Atenciosamente,

**Sebastião Custódio Pires**  
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM:  
15/09/08  
AS 9:00H  
RESPONSÁVEL:  
e  
FAX Nº:  
3313 3541

Fls.: 772  
Proc.: 1848/08  
Rubr.: SK



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, 1º 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 17/2008 – DILIC/IBAMA**

Brasília, 12 de setembro de 2008.

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: **AHE Belo Monte.**

**PA: nº 02001.001848/2006-75.**

Senhor Presidente,

1. Informo que serão realizadas reuniões de acompanhamento da elaboração dos estudos de impacto ambiental do AHE Belo Monte nos dias 08, 09 e 10 de outubro deste ano.
2. As reuniões estão organizadas da seguinte forma:
  - dia 08/10 – meio físico;
  - dia 09/10 – meio biótico;
  - dia 10/10 – meio sócio-econômico.
3. Por fim, informo que as reuniões se realizarão a partir das 9:00 horas no CENTRE - SAS Q. 05, Bloco H, Lote 05, Sala 613 - Brasília/DF. Para demais esclarecimentos entrar em contato com a Coordenadora Moara Menta Giasson no telefone: 61. 3316.1595.

Atenciosamente,

**Sebastião Custódio Pires**  
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM:  
15 / 09 / 08  
AS 9 : 00 H  
RESPONSÁVEL:  
g  
FAX Nº: 34146275



Fls.:	773
Proc.:	1848/06
Rubr.:	SA



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, 1º 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 7/2008 – DILIC/IBAMA**

Brasília, 12 de setembro de 2008.

Ao Senhor  
**VALMIR GABRIEL BRAGA**  
Secretário de Estado de Meio Ambiente  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA  
Travessa Lomas Valentinas, 2717,  
66095-770. Belém-PA. Fax: (91) 3276-8564

Assunto: **AHE Belo Monte.**

PA: nº 02001.001848/2006-75.

Senhor Secretário,

1. Informo que serão realizadas reuniões de acompanhamento da elaboração dos estudos de impacto ambiental do AHE Belo Monte nos dias 08, 09 e 10 de outubro deste ano.
2. As reuniões estão organizadas da seguinte forma:
  - dia 08/10 – meio físico;
  - dia 09/10 – meio biótico;
  - dia 10/10 – meio sócio-econômico.
3. Por fim, informo que as reuniões se realizarão a partir das 9:00 horas no CENTRE - SAS Q. 05, Bloco H, Lote 05, Sala 613 - Brasília/DF. Para demais esclarecimentos entrar em contato com a Coordenadora Moara Menta Giasson no telefone: 61. 3316.1595.

Atenciosamente,

**Sebastião Custódio Pires**  
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM:	13 / 09 / 08
AS 8 : 50H	
RESPONSÁVEL:	S
FAX Nº:	

Fls.:	774
Proc.:	1848108
Rubr.:	



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, 1º 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 7 / 2008 - DILIC/IBAMA**

Brasília, 12 de setembro de 2008.

Ao Senhor  
Guilherme Franco Netto  
Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental - CGVAM  
SCS Quadra 04 Bloco A Edifício Principal - 6º andar -  
Cep 70304-000 Brasília/DF (61) 3213 8081 - 3213 7484

Assunto: **AHE Belo Monte.**

PA: nº 02001.001848/2006-75.

Senhor Coordenador Geral,

1. Informo que serão realizadas reuniões de acompanhamento da elaboração dos estudos de impacto ambiental do AHE Belo Monte nos dias 08, 09 e 10 de outubro deste ano.
2. As reuniões estão organizadas da seguinte forma:
  - dia 08/10 - meio físico;
  - dia 09/10 - meio biótico;
  - dia 10/10 - meio sócio-econômico.
3. Por fim, informo que as reuniões se realizarão a partir das 9:00 horas no CENTRE - SAS Q. 05, Bloco H, Lote 05, Sala 613 - Brasília/DF. Para demais esclarecimentos entrar em contato com a Coordenadora Moara Menta Giasson no telefone: 61. 3316.1595.

Atenciosamente,

**Sebastião Custódio Pires**  
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM:	15 / 09 / 08
ÀS	9 00 H
RESPONSÁVEL:	J
FAX Nº:	32137484



Fls.: 775  
Proc.: 1848/06  
Rubr.: SW



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, 1º 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 17/2008 - DILIC/IBAMA**

Brasília, 12 de setembro de 2008.

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: **AHE Belo Monte.**

PA: nº **02001.001848/2006-75.**

Senhor Superintendente,

1. Informo que serão realizadas reuniões de acompanhamento da elaboração dos estudos de impacto ambiental do AHE Belo Monte nos dias 08, 09 e 10 de outubro deste ano.
2. As reuniões estão organizadas da seguinte forma:
  - dia 08/10 - meio físico;
  - dia 09/10 - meio biótico;
  - dia 10/10 - meio sócio-econômico.
3. Por fim, informo que as reuniões se realizarão a partir das 9:00 horas no CENTRE - SAS Q. 05, Bloco H, Lote 05, Sala 613 - Brasília/DF. Para demais esclarecimentos entrar em contato com a Coordenadora Moara Menta Giasson no telefone: 61. 3316.1595.

Atenciosamente,

**Sebastião Custódio Pires**  
Diretor de Licenciamento Ambiental

FAX TRANSMITIDO EM:  
12/09/08  
AS 09:00H  
RESPONSÁVEL:  
FAX Nº:

21095404

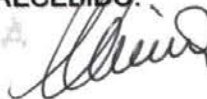
CTA-DE-10469/2008  
Ref.: Processo nº 02001.001848/2006-75

PROCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA

Nº: 12.030

DATA: 02/10/08

RECEBIDO:



Rio de Janeiro, 01 de outubro de 2008.

Ao Senhor

**SEBASTIÃO CUSTÓDIO PIRES**

Diretor de Licenciamento Ambiental

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

SCEN - Trecho 02 – Ed. Sede do IBAMA – Bloco C – 1º andar

70.818-900 – Brasília – DF

*Assunto: AHE Belo Monte – Acompanhamento dos Estudos de Impacto Ambiental.*

Senhor Diretor,

Confirmamos a nossa participação nas reuniões de Acompanhamento dos Estudos de Impacto Ambiental do AHE Belo Monte, de acordo com o Ofício nº 722/2008-DILIC/IBAMA, de 12 de setembro de 2008.

Gostaríamos de propor a seguinte agenda de discussão técnica:

1. Considerações gerais sobre o empreendimento;
2. Estudos da Bacia do Rio Xingu;
3. Apresentação dos Estudos Ambientais:
  - a. Meio Físico
    - i. Recursos hídricos (regime fluvial, hidráulica, transporte de sedimentos)
    - ii. Espeleologia
    - iii. Recursos minerais
  - b. Meio Biótico
    - i. Ecossistemas aquáticos
    - ii. Hidrograma ecológico
    - iii. Ecossistemas terrestres
    - iv. Compensação ambiental





- c. Meio Sócio-Econômico e Cultural
  - i. População afetada
  - ii. Plano de atendimento à população atingida
  - iii. Plano de requalificação urbana
  - iv. Articulação institucional

4. Próximas ações.

Atenciosamente,

  
**VALTER LUIZ CARDEAL DE SOUZA**  
Diretor de Engenharia

DATA 08 10 08

REUNIÃO IBAMA - AHE Belo Monte

LISTA DE PRESENÇA

Fis.: 778  
 Proc.: 1248/08  
 Rubr.: SK

NOME	ENTIDADE	EMAIL
Irene Novoa Jezler	CNEC	novoa@jezler.net
GUSTAVO DE MATOS ACCACIO	CNEC	mechanitis@gmail.com
MARIO VINOZ DOS SANTOS	CNEC	mariovinos@cneec.com.br
Cristovome Peixoto Vieira	LEME	cristovome.vieira@leme.com.br
Silviani Froehlich	Elettronorte	silviani@eln.gov.br
Bruno L. Payolla	Elettronorte	bruno@eln.gov.br
SOWIA MARIA DE BERTO MOTA	DAAAM/SECEL/MMA	sowia.mota@mma.gov.br
JORGE YOSHIO HODO	DAAAM/SMOQ/MMA	jorge.hodo@mma.gov.br
MARCOS BARTASSEN TANNUS	LEME	marcos.tannus@leme.com.br
Silvio Jose Pereira Junior	DILIC/IBAMA	SILVIO.PEREIRA-JUNIOR@IBAMA.GOV.BR
MARCELO DE AULI CHAVEZ		MAVILA@uai.com.br
Adriene Astolfi Martins Alves Lema		adriene.alves@leme.com.br
Valéria Saracura	LEME	vf.saracura@uol.com.br
CAROLINA ALVES LEMOS	DILIC/IBAMA	carolina.alves@ibama.gov.br
Frederico Miranda de Queiroz	DILIC/IBAMA	frederico.queiroz@ibama.gov.br
GILBERTO BORGES DA SILVEIRA	" "	gilberto.silveira@ibama.gov.br
Adriano Rafael Arripia de Queiroz	" "	adriano.queiroz@ibama.gov.br
Anna T. Amorim Laureano	ELETOBRÁS	anna.laureano@eletrobras.com
MOARA SILVA MORASCHI	ELETOBRÁS	moara.moraschi@eletrobras.com
DANIELLA FETEIRA SOARES	ELETOBRÁS	daniella.soares@eletrobras.com
SÉRGIO BARBOSA DE ALMEIDA	ELETOBRÁS	sergiobalmeida@eletrobras.com
CARLOS ALBERTO DE MOYA F. NOTTA	CNEC	CARLOS.MOYA@CNEC.COM.BR
MOARA MENDES GIASSON	IBAMA	MOARA.GIASSON@IBAMA.GOV.BR
MARCIA F. GARCIA	ELETOBRÁS	marcia.garcia@eletrobras.com
PRISCILA G. CORRIERI GOMIX	LEME	priscila.gomix@leme.com.br
MAURÍLIO MOREIRA	LEME	MAURILIO.MOREIRA@LEME.COM.BR
MARCO JOSÉ JARACIM GUARIPARA	EUNEX	marcos.guaripara@eunex.com.br
Rubens Maciel Wanderley	ANA/SOF	rubensw@ana.gov.br



Fis.: 779  
 Proc.: 1848/08  
 Rubr.: 88



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

Lista de Presença

EMPREENHIMENTO: AHE Belo Monte  
 ASSUNTO: Acompanhamento dos Estudos do AHE Belo Monte  
 DATA: 09 / 10 / 2008

NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	ASSINATURA
Adriano R. A. de Queiroz	IBAMA	ADRIANO.QUEIROZ@ibama.gov.br	[Assinatura]
<del>Silvio Pereira Junior</del> CAROLINA ALVES LEMOS	IBAMA	SILVIO.PEREIRA-JUNIOR@IBAMA.GOV.BR CAROLINA.LEMOS@IBAMA.GOV.BR	[Assinatura]
Frederico Miranda de Queiroz	IBAMA	frederico.queiroz@ibama.gov.br	[Assinatura]
Gustavo Paixão Vieira	LEME	Gustavo.Vieira@leme.com.br	[Assinatura]
ANDREA ROVEIRO	MME/NEST	andree@mmec.gov.br	[Assinatura]
SÔNIA MARIA DE BRITO NOIA	DAAM/SEEX/MMA	sonia.mate@mmec.gov.br	[Assinatura]
Valéria Saraiva	LEME	val.saraiva@vd.com.br	[Assinatura]
Adriene Astolfi M. Alves	LEME	adriene.alves@leme.com.br	[Assinatura]
Silviani Froehlich	Eletronorte	silviani@eln.gov.br	[Assinatura]
Bruno L. Payolla	Eletronorte	bruno@eln.gov.br	[Assinatura]
MARCIA F. GARCIA	ELETOBRAS	marcia_garcia@eletrobras.com	[Assinatura]
DANIELLA F. SOARES	ELETOBRAS	daniella.soares@eletrobras.com	[Assinatura]
MOARA SILVA MORASCHÉ	ELETOBRAS	moara.morasche@eletrobras.com	[Assinatura]
Victoria J. Isaac	LEME/UFPA	biologia.pesqueira@yahoo.com.br	[Assinatura]
José Galiziani Tundisi	IIE/SC	galiziani@iie.com.br	[Assinatura]
TAKAKO M. TUNDISI	IIGM	takako@iig.com.br	[Assinatura]
Lucia Resende Carvalho	MMA/SMCC	lucia.carvalho@mma.gov.br	[Assinatura]
Noemia Nascimeto	ICMBio/DIB	noemia.nascimeto@icmbio.gov.br	[Assinatura]
Rodrigo Fidalitz	IBAMA/DIIC	rodrigo.fidalitz@ibama.gov.br	[Assinatura]
FERNANDO RAEDEZ	ICMBio/DIBIO	fernando.raeder@icmbio.gov.br	[Assinatura]
IONE NOVA JEZLER	CNEC	ione.nova@jezler.net	[Assinatura]
MAURO VIVAL DAS SANTOS	CNEL	mauro.vival@cnc.com.br	[Assinatura]
GUSTAVO DE MATOS ACCACIO	CNEL	mechanitis@gmail.com	[Assinatura]
MAURILIO MOREIRA	LEME	maurilio.moreira@leme.com.br	[Assinatura]
PRISCILA GCGOMIDE	CENE	priscila.gomide@fmg.com.br	[Assinatura]
SELIM J. C. ZOCCHA	LEME	selim.zoccha@leme.com.br	[Assinatura]
Rubens Maciel Wanderley	ANA/SOP	rubens@ana.gov.br	[Assinatura]
Paula N S Lul	IBAMA	PAULA.NLUL@IBAMA.GOV.BR	[Assinatura]
MOARA LEMOS GIASSON	IBAMA	MOARA.GIASSON@IBAMA.GOV.BR	[Assinatura]
ALAN VAZ LOPES	ANA	VAZLOPES@ANA.GOV.BR	[Assinatura]
ERICA A. SCHUBART	IBAMA	ERICA.SCHUBART@IBAMA.GOV.BR	[Assinatura]

VIRE



LISTA DE PRESENÇA

Fls.: 780  
 Proc.: 1848/06  
 Rubr.: 8

# 1

CONTINHO

NOME	INSTITUIÇÃO	CONTATO
CAROLINA ALVES LEMOS	IBAMA/DIUC	Carolina.lemos@ibama.gov.br
Silvio José Pereira Junior	IBAMA	SILVIO.FERREIRA-JUNIOR@IBAMA.GOV.BR
Paula M. S. Melo	IBAMA	Paula.melo@ibama.gov.br
MARIA LUIZA R. RIBEIRO	RUG Consultoria	RUG.CONSULTORIA@gmail.com
Takako Matsumura Tsuchi	IEEGA	takako@iee.com.br
Adriano R. A. de Queiroz	IBAMA	adriano.queiroz@ibama.gov.br
Julia Paiva	FUNAI/CGPIMA	julia.paiva@funai.gov.br
M <sup>s</sup> Janete A. de Carvalho	FUNAI/CGPIMA	maria.carvalho@funai.gov.br
Jose Druz D. Badillo	Min Saúde/CGVAM	Jose.domas@saude.gov.br
Gilberto Borges da Silveira	Elabore	gilberto.silveira@ibama.gov.br
SILVIO BOTEELHO	Elabore	silvio.botelho@elabore.com.br
DELFIN JOSÉ L. ROCHA	LEME	delfin.rocha@leme.com.br
IONE NOVA JEZLER	CNEC	nova@jezler.net
MARCO VITOR DOS SANTOS	CNEC	marcovitor@cnc.com.br
SÔNIA MORA DE BERTO HORTA	MMA/DAAM	sonia.mora@mma.gov.br
MATHEUS M. A. MELO	CNEC	matimelo@col.com.br
JORGE LUIZ DE C. NASCIMENTO	ELETROBRÁS	jorgenascimento@eletrobras.com
DANIELLA F. SOARES	ELETROBRÁS	daniella.soares@eletrobras.com
MARCIA F. GARCIA	ELETROBRÁS	marcia_garcia@eletrobras.com
PRISCILA G. CORRÊA GOMIDE	LEME	priscila.gomide@leme.com.br
GUSTAVO M. ACCACIO	CNEC	mechanitis@gmail.com
PAULO FERNANDO V. S. REZENDE	ELETOBRÁS	PAULOFR@ELETROBRAS.COM
ANDREA FIGUEIREDO	MME	ANDREA@MME.GOV.BR
Silviani Froehlich	Eletronorte	silviani@eln.gov.br
Maurício Moreira	LEME	MAURICIO.MOREIRA@LEME-LOW.BR
Rogério José Lima	IPHAN-GERM	RRqueiroz@IPHAN.gov.br
SOUANNE BEZERRA CALDARELLI	SCIENTIA	solamp@scientiaconsultoria.com.br
Federica Natasha G.A.S. Sedu	EPE	federica.sedu@epe.gov.br
Márcia Estéfania David	MMA/SMCO	marcia.david@mme.gov.br
Sebastião C. Pires	IBAMA/DIUC	sebastiao.pires@ibama.gov.br
Cátia Frota Parente	MME/INESA	latia.frota@mme.gov.br





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

Fls.:	781
Proc.:	1848/06
Rubr.:	SX

**OFÍCIO nº 146 /2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA**

Brasília, 4 de novembro de 2008.

Ao Senhor  
**VALTER LUIZ CARDEAL DE SOUZA**  
Representante Legal dos Estudos de Belo Monte  
Centrais Elétricas Brasileiras S.A.  
Av. Presidente Vargas, 409 13º andar - Centro  
Rio de Janeiro/RJ - CEP: 20071-003  
Fax: 21.2514 5903 Fone: 21.2514 6425

**Assunto: AHE Belo Monte – Vistoria na área de inserção do empreendimento.**

Senhor,

1. Em referência ao processo de licenciamento ambiental nº 02001.001848/2006-75 do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, venho por meio deste formalizar os contatos feitos por correio eletrônico acerca da realização de vistoria na área de influência do AHE Belo Monte a ser realizada entre os dias 10 e 14 de novembro do corrente ano, com a presença de seis membro desta coordenação.
2. Solicito também que seja encaminhado ao Ibama documento em meio digital contendo as apresentações realizadas nas reuniões ocorridas no Centre durante os dias 08, 09 e 10 de outubro.
3. Por fim, informo que a programação da vistoria segue em anexo.

Atenciosamente,

  
**Moara Menta Giasson**  
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições

**Anexo:** os citados.

FAX TRANSMITIDO EM:
04/11/08
AS 15:30H
RESPONSÁVEL:

FAX Nº:



Fls.	782
Proc.	1848/06
Rubr.	88

**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 15 dias do mês de dezembro de 2008, procedemos ao encerramento do volume nº IV, do processo administrativo nº 02001.001848/2006-75, referente ao licenciamento ambiental do AHE Belo Monte, iniciado na folha nº 601 e encerrado na folha nº 782, abrindo-se, em seguida, o volume de nº V.

  
**Silvio José Pereira Junior**  
Analista Ambiental  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Matr.: 1541851