IBAMA
M M A

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

PROCESSO Nº
40650.002018/88-11

NOME:

UHE
CHESF
XINGÓ
PIRANHAS (AL), DELMIRO GOUVEIA(AL),
CANIDÉ DO S. FRANC.(PE), PAULO AFONSO(BA)
VOL I

ANO:
1988

PROCEDÊNCIA:

REFERÊNCIA:

ASSUNTO:

IBAMA/MMA
PROCESSO: 40650.002018/88-11
INTERESSADO: COMPANHIA HIDRO ELETRICA DO SAO FRANCISCO - CHESF/PE
ASSUNTO: 20914
DATA: 11-07-2001 11:46:33
DOCUMENTO PROCEDENCIA: CR-ATMA 6162/88
LICENCIAMENTO DA USINA HIDRELETRICA DE XINGO.

ANDAMENTO

ÓRGÃO	DATA	ÓRGÃO	DATA	ÓRGÃO	DATA	ÓRGÃO	DATA	APENSAÇÃO ANEXAÇÃO

Codi 414.2 Proc. nº 2018/88 Rubrica

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

CR-ATMA- 6162/88

PROTOCOLO SEMA/ST nº 1400 Data: 14.07.88 Recebido:

Recife,
07 de julho de 1988.

Ilmo. Sr.
Dr. Severino Soares Agra Filho
M.D. Secretário-Adjunto de
Tecnologia e Controle Ambiental da
Secretaria Especial de Meio Ambiente - SEMA
Brasília - D.F.

Assunto: Usina Hidrelétrica de Xingó
Licenciamento Ambiental
Ref. : CR-ATMA-03503/88, de 19.4.88
TX-ATMA-7738/88, de 27.6.88

Prezado Senhor:

1. Em continuação aos entendimentos objetivando o licenciamento da UHE Xingó, conforme correspondência acima referenciada, informamos a V.Sa. que a reunião marcada para o dia 01.07 p.p., não se realizou, face impossibilidade de comparecimento manifestado pela ADEMA, nos termos do Telex s/nº anexo.

2. Considerando o acima exposto, encaminhamos aos órgãos IMA/AL e ADEMA/SE, as cartas CR-ATMA-6014 e 6015/88, cujas cópias estamos anexando para conhecimento de V.Sa., tendo em vista o disposto no Art. 2º, parágrafo único da Resolução CONAMA nº 06/87.

Atenciosamente,

Antonio José Pereira Gomes
Chefe da Assistência Técnica de
Meio Ambiente

ACCAA. 14/7/88

Suely M. S. Martinho Carvalho
Assessora SEMA/STC

Ao Eugº Augusto R.

Genebaldo Freire Dias
Coordenador da Coordenadoria de Controle de
Atividades de Impacto Ambiental
MHU/SEMA/STC 20/7/88

0701.1041

9

811350CESEC BR
792296ITPS BR

1041
01/07/88

01/07/88
11:20

DA: ADESA
P/: CHESF
ATT: DR. ANTONIO JOSE PEREIRA
CHEFE DA ATLA

ARACAJU, 01.07.88

IMPOSSIBILITADOS DE COMPARECER A REUNIAO MARCADA PARA O DIA DE HOJE EM DECORRENCIA DE NAO DISPORMOS DE DOCUMENTOS. CONFORME EXPLICADO EM CONTATO TELEFONICO MANTIDO COM V.SA. NA TARDE DE 30.06.88. AGRADECEMOS ESTUDOS AMBIENTAIS JA REALIZADOS NO TEMPO EM QUE ENVIAMOS VERSAO PRELIMINAR DO TERMO DE REFERENCIA. ATENCIOSAMENTE SILTON FONSECA RODRIGUES SECRETARIO EXECUTIVO - ADESA.

811350CESEC BR
792296ITPS BR

FLS. 02
PROC. 20/8/88
Rubrica

EM BRANCO

FLS. 03
PROC. 2018/88
Rubrica

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

CR-ATMA- 6014/88

Recife,
06 de julho de 1988.

Ilmo. Sr.
Dr. José Roberto da Fonseca e Silva
M.D. Coordenador do I M A -
Instituto do Meio Ambiente
Maceió - AL

Assunto: UHE XINGÓ
Licença de Operação

Senhor Coordenador:

1. Dando prosseguimento aos entendimentos mantidos com esse órgão seccional, estamos enviando, em anexo, a seguinte documentação:
   a) Estudo de Viabilidade - Relatório Final
      Volume 1 de 2 - Texto
      Junho 1983
   b) Considerações Ecológicas sobre a construção do reservatório de Xingó no rio São Francisco.
      . Aristides Almeida Rocha
      . Dezembro de 1982
   c) Relatório de Reconhecimento da Área de Xingó - Recursos Pesqueiros.
      . Idalvo Alexandre Araújo Emerenciano
      . Eudes de Souza Correia
      . 1984
   d) Conteúdo Ambiental do Estudo de Viabilidade da UHE Xingó.

2. A documentação ora remetida, estava prevista ser entregue e comentada pela CHESF na reunião de 1.7.88, cuja realização não ocorreu, face impossibilidade de comparecimento pela ADEMA.

.../

EM BRANCO

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

CR-ATMA - 6014/88

3. O documento citado em 1.d acima, indica o resultado da comparação entre os Termos de Referência apresentados com o Ofício 165-CG, de 8.3.88, da CMA/AL, e os estudos ambientais contidos no "Estudo de Viabilidade".

4. Tendo em vista a elaboração dos estudos complementares necessá - rios, a serem contratados pela CHESF, consideramos imprescindível um pronunciamento uniforme dos órgãos licenciadores (IMA/ADEMA) para os Termos de Referência e demais exigências a serem adotados, conforme estabelece o Art. 2º da Resolução CONAMA nº 06/87.

Atenciosamente,

Antonio José Pereira Gomes
Chefe da Assistência Técnica de
Meio Ambiente

CC.: DE-DEG-GEP/Engº Aurélio
ATPX-DOX-DJU
Engº Araújo

ATMA- 098/88

EM BRANCO

05
PROC. 2018/88
Rubrica

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

CR-ATMA- 6015/88

Recife,
06 de julho de 1988.

Ilmo. Sr.
Dr. Zilton Fonseca Rodrigues
M.D. Coordenador da A D E M A -
Administração Estadual do Meio Ambiente
Aracajú - SE

Assunto: UHE XINGÓ
Licença de Operação

Senhor Coordenador:

1. Dando prosseguimento aos entendimentos mantidos com esse órgão seccional, estamos enviando, em anexo, a seguinte documentação:

   a) Estudo de Viabilidade - Relatório Final
   Volume 1 de 2 - Texto
   Junho 1983

   b) Considerações Ecológicas sobre a construção do reservatório de Xingó no rio São Francisco.
   . Aristides Almeida Rocha
   . Dezembro de 1982

   c) Relatório de Reconhecimento da Área de Xingó - Recursos Pesqueiros.
   . Idalvo Alexandre Araújo Emerenciano
   . Eudes de Souza Correia
   . 1984

   d) Conteúdo Ambiental do Estudo de Viabilidade da UHE Xingó.

2. A documentação ora remetida, estava prevista ser entregue e comentada pela CHESF na reunião de 1.7.88, cuja realização não ocorreu, face impossibilidade de comparecimento pela ADEMA.

.../

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

CR-ATMA- 6015/88

3. O documento citado em 1.d acima, indica o resultado da comparação entre os Termos de Referência apresentados com o Ofício 165-CG, de 8.3.88, da CMA/AL, e os estudos ambientais contidos no "Estudo de Viabilidade".

4. Tendo em vista a elaboração dos estudos complementares necessá - rios, a serem contratados pela CHESF, consideramos imprescindível um pronunciamento uniforme dos órgãos licenciadores (IMA/ADEMA) para os Termos de Referência e demais exigências a serem adotadas, conforme estabelece o Art. 2º da Resolução CONAMA nº 06/87.

Atenciosamente,

Antonio José Pereira Gomes
Chefe da Assistência Técnica de
Meio Ambiente

CC.: DE-DEG-GEP/Engº Aurélio
ATPX-DOX-DJU
Engº Araújo

ATMA- 099/88

EM BRANCO

FLS. 07
PROC. 2018/88
Rubrica

717148RAMB BR
0201.1754

880004891

717148RAMB BR
811358CESFA BR
DE: CLESF RECIFE PE 010288 1700

ATT: DR. JOVINIANO NETO
MD. COORDENADOR DO CENTRO DE RECURSOS AMBIENTAIS - CRA
SALVADOR BA

TX/DR/1167/88

1. COM REFERENCIA LICENCIAMENTO DE OPERACAO DA USINA HIDROELETRICA DE ITAPARICA OBJETO NOSSA CR-ATMA-12.914/87 INFORMAMOS A VSA. QUE FECHAMENTO ADUFAS PARA INICIO ENCHIMENTO DO RESERVATORIO ESTAR PROGRAMADO PARA PROXIMO DIA 19 DE FEVEREIRO PT ATCB===

ENG. LUIZ DE MORAIS GUERRA FILHO
DIRETOR DE ENGENHARIA

811358CESFA BR
717148RAMB BR

Accaia
1/7/88

Suely M. G. S. Martinho Carvalho
Secretário de Tecnologia e Controle Ambiental/MDU/SEMA/STC
Substituto

Ao Eugº Augusto
05/7/88

Ao Dr. João Augusto

em 02.02.88 [illegible]

DERAC
02 FEV 1988

Ao SAP / Simésio
P/ conhecimento e providências.
[illegible] 3/2/88

Aos Técnicos Emiliano e Maria
Para conhecimento.
Simésio
05/02/88

Cinde em 08/02/88
Telex / resposta encaminhado
no dia 09/02/88

FLS. 08
PROC. 2018/88
Rubrica

PROTOCOLO
SEMA/ST nº 1300
Data: 28.06/88
Recebido:

0628.0832
*
611429SEMA BR
811350CESFF BR
DE: CHESF RECIFE PE 270688 1745

SEMA
AT. DR. SEVERINO SOARES AGRA FILHO
BRASILIA DF

TX-ATMA-7738/88

EM ADITAMENTO NOSSO TX-ATMA-6674/88 DAMOS CONHECIMENTO A V.SA. QUE REUNIAO COM ORGAOS AMBIENTAIS IMA/AL ET ADEMA/SE SOBRE UHE XINGOH FICOU TRANSFERIDA PARA DIA 01/07/88 MESMO LOCAL ET HORA. ATCE ===

ANTONIO JOSEH PEREIRA GOMES
CHEFE DA ATMA

Rec. 04/7/88
8 Dias

AU*
611429SEMA BR
811350CESFF BR

A CCMA.
Gostaria de conversar a respeito.
Em 30/6/88
Suely M. G. S. Martinho Carvalho
Secretário da Tecnologia e Controle Ambiental/SEMA/STC

EM BRANCO

0603.0920

611429SEMA BR

811350CESFD BR

DE: CHESF RECIFE PE 020688 1500

SEMA

ATT: DR. SEVERINO SOARES AGRA FILHO

BRASILIA DF

TX-ATMA-6674/88

FAZEMOS REFERENCIA AO TELEX SEMA NR/STC/172, DE 3.5.88. DANDO PROSSEGUIMENTO AOS ENTENDIMENTOS MANTIDOS COM V.SA. SOBRE LICENCIAMENTO DA UHE XINGOH ET CONSIDERANDO DISPOSTO NO ART. 2. (SEGUNDO) PARAGRAFO UNICO DA RESOLUCAO CONAMA NR 06/87, RETRANSMITIMOS A SEGUIR TELEX ENVIADO NESTA DATA AOS ORGAOS ADEMA/SE CMA/AL:''

A) TENDO EM VISTA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA UHE XINGOH ET CONFORME ENTENDIMENTOS MANTIDOS COM A SEMA, CONVIDAMOS V.SA. PARA UMA REUNIAO NA SEDE DA CHESF EM RECIFE, COM PARTICIPACAO CMA/ADEMA/CHESF PARA DISCUSSAO SEGUINTES PONTOS:

1. ESTUDOS AMBIENTAIS JAH REALIZADOS.
2. ESTUDOS AMBIENTAIS NECESSARIOS PARA O LICENCIAMENTO JUNTO AOS ORGAOS ESTADUAIS. TERMOS DE REFERENCIA.
3. CRONOGRAMA.

B) SUGERIMOS A DATA 16/06/88, AAS 09:00H, PARA REALIZACAO DA CITADA REUNIAO ET AGUARDAMOS UM PRONUNCIAMENTO DESSE ORGAO.''.

ATCE===

ANTONIO JOSEH PEREIRA GOMES

CHEFE ATMA

ACCAIA.
7/6/88

Suely M. G. S. Martinho Carvalho
Secretária de Tecnologia e Controle Ambiental/MDU/SEMA/STC
Substituta

611429SEMA BR

811350CESFD BR

EM BRANCO

FLS. 10
PROC. 2018/88
Rubelca

666Y76564434

GA
811350+
0504.1539

811350CESFB BR
612275MDUA BR

SEMA BSB 04.05.88

DR. ANTONIO JOSE PEREIRA GOMES
CHEFE DA ASSITENCIA TECNICA DE MEIO AMBIENTE
CHESF - RECIFE - PE

NR/STC/172 DE 03.05.88 - PREZADO SENHOR CUMPRIMENTAMOS V.SA. PARA EM FUNÇAO DO OF. CR-ATMA 03503/88 DE 19.04.88 INFORMAR QUE EM ENTEN DIMENTOS MANTIDOS DOS ORGAOS ESTADUAIS CONCORDAMOS COM O ITEM 4.3. TODAVIA, DE ACORDO A MESMA RESOLUÇAO CONAMA HAVERA NECESSIDADE DE APRESENTAÇAO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS. NESTES TERMOS RECOMENDAMOS PRO VIDENCIAR ENTENDIMENTOS PRELIMINARES COM OS ORGAOS ESTAAAAAAAAAADUAIS PARA O PROCESSO DE LICENÇA DE OPERAÇAO. ATENCIOSAMENTE,

SEVERINO SOARES AGRA FILHO
SECRETARIO DE TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE - SEMA

NN/JD/MODEMIREO
811350CESFB BR
612275MDUA BR

EM BRANCO

PROTOCOLO
SEMA/ST /n. 2074
Data: 29 / 10 / 87
Recebido:

PROTOCOLO
SEMA/GAB/n 4052
Data: 27/10/87
Recebido: Flora

FLS. 11
PROC. 2018/88
Rubrica

Estado de Alagoas

SEMA
PROTOCOLO
05303 OUT 87 13:34

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO – SEPLAN
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Of. 662 CG
19/10/87

Senhor Secretário

Considerando a recente aprovação de Resolução do CONAMA, referente ao licenciamento de empreendimentos do Setor Elétrico, na qual fica estabelecido que a SEMA supervisionará o licenciamento dos empreendimentos localizados nas fronteiras estaduais;

considerando o processo de implantação da Usina Hidrelétrica de Xingó, na divisa dos Estados de Alagoas e Sergipe, para a qual deverá ser realizado estudo de impacto ambiental e apresentado o respectivo RIMA;

sugerimos que essa Secretaria promova reunião (desde já colocamo-nos a disposição para sediá-la) entre técnicos da SEMA, ADEMA e CMA, envolvendo consultor (es), para que possamos delinear o termo de referência do Estudo de Impacto Ambiental a ser realizado.

Atenciosamente.

JOSÉ ROBERTO DA FONSECA E SILVA
Coordenador geral

À STC.

Roberto Messias Franco
Secretário da Secretaria Especial do Meio Ambiente

29/10/87

Excelentíssimo Senhor
ROBERTO MESSIAS FRANCO
Secretário
SECRETARIA ESPECIAL DO MEIO AMBIENTE - SEMA
Brasília - DF.

A CCAiA
Em 29/10/87

- telex CHESF
- contato c/ José Roberto e Sergipe
no vôo/ urgente

* As folhas 11 a 58 estão com numeração desordenada, em melhor posição desordenadas, vide data. Deveriam iniciar o processo de modo a obedecer a cronologia dos fatos.

Em 18.04.89

Eliane Selon Ribeiro de Almeida
Coordenadoria de Controle de Atividades de Impacto Ambiental Assessora Técnica
SEMA/MINTER

PROTOCOLO
SEMA/STC/n.º 1704
Data: 16/09/87
Recebido:

FLS. 12
PROC. 2008/88
Rubrica

Estado de Alagoas

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO – SEPLAN
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Of. 532 CG
9/9/87

Senhor Secretário

Em resposta ao telex número 296/STC/CCAIA, temos a informar:

1. para o"licenciamento" da UHE de Xingó estamos aguardando a definição do CONAMA, que irá normatizar os procedimentos;
2. a CMA participa a nível estadual, da Coordenação Estadual das Ações de Apoio ao Projeto UHE de Xingó e, desde 1986, apresentou ao Coordenador Geral daquela Coordenação, o documento "Plano de Estudos Ambientais para a UHE de Xingó", onde enumera os estudos ambientais que deveriam ser realizados; cópia desse documento foi encaminhado a V. Sa., em 11/11/86 (ofício nº 678 CG);
3. por se tratar de obra em realização na divisa dos estados de Alagoas e Sergipe, entendemos que torna-se imprescindível a participação da SEMA no processo, senão como licenciadora, no mínimo como interveniente, para que as solicitações estaduais venham a ser uniformizadas.

Atenciosamente.

JOSÉ ROBERTO DA FONSECA E SILVA
Coordenador Geral

M CCAIA
– conhecer
– providenciar acompanhamento sobre o assunto
22/9/87

Ilmo. Sr.
SEVERINO SOARES AGRA FILHO
Secretário
Secretaria de Tecnologia e Controle Ambiental
S E M A
Brasília - DF.

Augusto
Para conhecimento e
acompanhamento
28/09/87

GA
792296+
0908.1540

FLS. 13
PROC. 2018/88
Rubrica

792296ITPS BR
611429SEMA BR

SEMA BSB 8.9.87

DR. ZILTON FONSECA RODRIGUES
SEC. EXEC. DA ADEMA

NR 299 DE 8.9.87

CUMPRIMENTANDO V. SA. SOLICITAMOS A GENTILEZA DE NOS INFORMAR COMO SE ENCONTRA O LICENCIAMENTO DA HIDRELETRICA DE XINGO CDS/SDS

SEVERINO SOARES AGRA FILHO SEC.
TECNOLOGIA E CONTROLE AMBIENTAL SEMA

NN/MODEMIR+
792296ITPS BR
611429SEMA BR

Ao Geólogo Jorge.
Dossiê Xingó
Em 10/09/87

FLS. 14
PROC. 2018/88

MI/SEMA/STC/N.º 1379
Entrada em 18/11/86
Recebido por Margareth

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

Of. 678 CG Maceió, 11/11/86

Senhor Secretário

Conforme entendimentos mantidos com V. Sa., estamos encaminhando cópia do "Plano de Estudos Ambientais para a Usina Hidrelétrica de Xingó".

Salientamos que o elenco de estudos apresentado se limita a um período de 2 anos de trabalho (87/88) após os quais deverá ser difinida a sua continuidade, contemplando, entre outros, os serviços de recomposição florística e salvamento da fauna, o estabelecimento de áreas de preservação e o monitoramento e manejo do ambiente.

Atenciosamente.

OSVALDO VIÉGAS
Coordenador em exercício

Ilmo. Sr.
SEVERINO SOARES AGRA FILHO
Secretário Adjunto
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
SEMA
Brasília - DF.

A/ECC

Augusto

Conhecer, analisar e comentar
20/08/87

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

PLANO DE ESTUDOS AMBIENTAIS PARA A USINA HIDRELÉTRICA DE XINGÓ

I - INTRODUÇÃO

O Rio São Francisco, por sua extensão e volume d'água constitui importante recurso hídrico, que vem sendo explorado para obtenção de energia e aproveitamento da água para irrigação em seus diversos trechos.

Somente nos trechos do médio e baixo São Francisco, já estão implantadas as Usinas Hidrelétricas de Paulo Afonso (I, II,III, IV e Moxotó) e Hidrelétrica e reservatório de Sobradinho.

Neste trecho será construída ainda a Usina Hidrelétrica de Xingó e posteriormente, a de Pão de Açúcar.

A Usina Hidrelétrica de Xingó estará localizada cerca de 55Km a jusante de Paulo Afonso e a 179Km da foz do Rio São Francisco, entre os municípios de Piranhas (AL) e Canidé de São Francisco(SE), no trecho final do "canyon" que se inicia em Paulo Afonso.

Sua área de influência, a nível regional abrange quatro microregiões, nos estados da Bahia, Alagoas e Sergipe, compreendendo um conjunto de 15 municípios, uma área de 8.761Km² e um contigente populacional de 264.509 habitantes.

Em Alagoas, compõe-se a área de influência das seguintes microregiões e seus municípios:

- microregião 113 - municípios de Água Branca, Delmiro Gouveia, Olho D'Água do Casado e Piranhas;
- Microregião 114 - municípios de Tapera, Palestina, Pão de Açúcar, Olho D'água das Flores e Monteirópolis.

A obra será executada em duas etapas, compreendendo uma barragem de enrocamento com face de concreto a montante, com 140m de altura, vertedouro localizado na margem esquerda e tomadas d'água, muros

EM BRANCO

laterais, condutos forçados, casa de força do tipo semiabrigada e subestação de 500 KV, situados a margem direita.

O orçamento da obra correspondente à primeira etapa de construção, está calculado em Cz$ 22,5 x 10^9 (Vinte e dois bilhões e quinhentos milhões de cruzados) a preços de maio de 1986 (CHESF/FIPLAN, 1986).

A construção de Usinas Hidrelétricas impõe obviamente alterações de ordem física, biológica, social, econômica e cultural que atingem diretamente toda a área afetada.

Este impacto ambiental causa o desequilíbrio do ecossistema existente e o estabelecimento de um outro. Neste momento surge a necessidade de promover uma integração entre ecologia e desenvolvimento tecnológico, considerando a limitada capacidade da natureza em recuperar-se quando submetida a alterações graves. Compete ao homem a utilização racional do ambiente e seus recursos, garantindo um equilíbrio e oferecendo melhores condições de vida. Portanto, um conjunto de procedimentos e estudos devem ser realizados durante o planejamento, construção e operação de sistemas elétricos de modo a estabelecer diretrizes que conciliem o desenvolvimento econômico e social com o mínimo de efeitos negativos para o meio ambiente.

II - JUSTIFICATIVA

No caso da Usina Hidrelétrica de Xingó, que tem o início dos serviços de implantação previstos para janeiro de 1987, devendo ser concluído o desvio do rio em junho de 1989, estudos ambientais devem ser realizados nestes dois anos, durante a fase de implantação e prosseguir posteriormente, como monitoramento.

A necessidade de estudos e adoção de medidas de controle ambiental na implantação de Usinas Hidrelétricas já foi reconhecida pela própria Eletrobrás, empresa que direciona as atividades relativas às centrais elétricas através da publicação do Manual de Estudos de Efeitos Ambientais dos Sistemas Elétricos.

Por estudos realizados em outros locais, já é conhecida uma série de alterações que a construção de hidrelétricas acarreta, entre as quais podemos citar: (PARACINAS, 1977)

a) Efeitos Sobre a Terra

- Ocorre alteração do perfil do rio
- Modificam-se o relevo e o regime fluvial
- Como consequência da inundação de terrenos salobros ou de evaporação das águas do conteúdo de sais nas águas. Indiretamente, isto pode levar a uma salinização das terras.
- As grandes represas (a partir de 100m de altura) podem provocar movimentos sísmicos, sobretudo se existem falhas ativas ou se são muito modificados os níveis freáticos.

b) Efeitos sobre a Água

Em termos gerais, a retenção de água produz uma homogeneização, reduzindo os picos da curva que relaciona os parâmetros de qualidade com o tempo. Este efeito se faz sentir em particular sobre a turbidez devida à matéria sólida em suspensão.

Em um rio não represado os movimentos de água são de curta duração, ao contrário do que ocorre em rios represados, onde as partículas permanecem em suspensão por mais tempo.

EM BRANCO

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

- A variação da qualidade da água está muito ligada às condições de eutrofização e circulação interna e aos processos biológicos que ocorrem com o represamento.

  Um aspécto importante a ser observado é a sobressaturação de nitrogênio que pode provocar dano aos peixes e também a variação da temperatura, ou, mais exatamente, a estratificação térmica. Ela pode fazer com que os caudais evacuados sejam demasiado quentes para certos peixes ou excessivamente frios para cultivos sensíveis à temperatura.

c) Efeitos sobre a Atmosfera

Sobre o microclima ao redor produzem-se efeitos que são consequência da camada térmica que sobrepõe a massa d'água armazenada e da evaporação em sua superfície, com as consequentes trocas de calor entre a água e a atmosfera.

Fundamentalmente estes efeitos consistem em um aplainamento dos picos de temperatura, com diminuição das máximas e aumento das mínimas, assim como um incremento das névoas e aparecimento de um regime de brisas locais, que se inicia no represamento e segue ao longo do rio, em sentido ascendente.

d) Efeitos sobre a Biota

A transformação de um sistema biológico pela criação de uma represa é profunda e extraordinariamente complicada. Nas primeiras fases há uma mortalidade massiva e migração das formas terrestres, e uma proliferação de espécies colonizadoras aquáticas no lago que se forma. Somente depois de anos ou décadas chega-se a um regime estável. No período de transição ocorrem oscilações na quantidade e qualidade dos organismos produzidos. - Há alteração das populações vegetais nas zonas alagadas, devendo esta vegetação ser reposta, por sua importância no ecossistema e como medida corretora da erosão. - Ocorre proliferação da microflora, com o fenômeno da eutrofização, apresentando ciclos anuais em que se

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

produz uma sucessão diatomáceas-clorofíceas-cianofícias, com efeitos imediatos sobre a fauna aquática.

- O principal efeito sobre a fauna terretre é o da criação de uma barreira no caminho de circulação entre ambas as margens, o qual tem importância para as espécies que migram ou que tem seu habitat distribuído de um lado e de outro do rio. - Os maiores impactos, porém, se registram sobre a fauna do rio e as aves. A fauna aquática muda de fluvial para lacustre ou pelo menos semilacustre.

  A descontinuidade que a represa causa no rio é um sério obstáculo para os peixes migratórios e espécies de piracema.

  A variação do nível da água tem efeitos prejudiciais, porque deixa descobertas as zonas do litoral que são de reprodução e alimentação de numerosas espécies.

  A avifauna sofre pela destruição dos seus principais itens alimentares e dos seus sítios de nidificação.

e) Efeitos sobre a saúde

Devido à grande disponibilidade de nutrientes, após o represamento costuma ocorrer proliferação de macrófitas aquáticas.

A quantidade de larvas de insetos por espelho d'água é proporcional à cobertura vegetal. Sendo várias dessas espécies de insetos transmissoras de enfermidades, o efeito sobre a saúde da população das cidades vizinhas pode ser desfavorável.

Muitas espécies que se utilizam de animais silvestres como hospedeiros, ao terem seu habitat destruído, e com o afastamento ou morte destes animais, passam a habitar a cidade, levando doenças antes restritas aos animais para o meio urbano e o homem.

f) Efeitos na ocupação do solo

Ocorre a remoção de assentamentos humanos, áreas de cultivo e criação, com relações há muito estabelecidas com o rio e/ou, através do rio, com outras comunidades.

Propriedades agrícolas anteriormente irrigadas são inundadas e seus moradores e exploradores transferidos para outras, de características - solo, relevo, acesso, disponibilidade de água, etc. - diferentes.

Há consequências do ponto de vista cultural - perda de identidade das comunidades com o espaço que habitam e se constituiam seu patrimônio ambiental urbano e/ou natural - e do ponto de vista sócio-econômico - o plano de distribuição e uso do solo das novas margens pode não guardar correspondência com a situação anterior.

Na implantação de acampamentos e ampliações das áreas urbanas existentes, visando abrigar e prestar serviços aos operários e técnicos para a obra, áreas anteriormente em estado natural ou ocupadas por atividades agrícolas, são desmatadas e terraplenadas ou tem seu uso modificado, verificando-se uma sucessão de atividades que podem provocar diferentes níveis de impactos ambientais:

- a exploração de recursos minerais e vegetais para produção de materiais de construção;
- a indústria de processamento desses materiais;
- a implantação propriamente dita e consequentes modificações climáticas, de cobertura do solo, de ciclo hidrológico (infiltração/escoamento/evapotranspiração);
- a produção de esgotos domésticos e resíduos sólidos quando da ocupação humana;
- a desmontagem ou abandono dos acampamentos.

EM BRANCO

III - DIRETRIZES PARA O PLANO DE ESTUDOS AMBIENTAIS

Com base no conhecimento das alterações citadas acima, considerando as características peculiares da área, a importância regional de um empreendimento deste porte e estudos já realizados em outros locais, e respaldados pelo reconhecimento da importância destes estudos pela Eletrobrás, sugerimos que sejam elaborados Estudos Ambientais para a Usina Hidrelétrica de Xingó, segundo as diretrizes abaixo:

- Deverão ser feitas pesquisas bibliográficas e compilados os dados sobre estudos já realizados na região e em outras usinas hidrelétricas.
- A área de estudos deverá se estender do trecho a jusante de Paulo Afonso até a cidade de Piranhas, compreendendo a região do futuro lago, das comportas e a região imediatamente posterior à casa de máquinas.
- Deverão ser realizados, além de outros que se fizerem necessários, os seguintes Estudos Ambientais:

1 - Caracterização Física

1.1 - Físico-química da água
1.2 - Sismologia
1.3 - Meteorologia

2 - Caracterização da Biota

2.1 - Flora terrestre
2.2 - Macrófitas aquáticas
2.3 - Comunidade planctônicas
2.4 - Fauna terrestre
2.5 - Ictiofauna

3 - Outros

3.1 - Ocupação do solo
3.2 - Espeleologia
3.3 - Paleontologia e Arqueologia

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

1 - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1 - Físico-química da água

OBJETIVOS

- Caracterização físico-química da água do Rio São Francisco na região considerada.
- Elaborar plano de monitoramento da água na área.

METODOLOGIA

Deverão ser adotados, dentre outros:

- Determinação dos pontos de coleta a partir da batimetria do rio.
- Estabelecimento da periodicidade de amostragem.
- Coleta, condicionamento e análises das amostras, para os parâmetros: pH, temperatura, condutividade, turbidez, transparência, oxigênio dissolvido, cor, alcalinidade, acidez, CO^2, DBO., DQO., série de sólidos (sedimentaveis, dissolvidos, em suspensão, fixos voláteis e totais), ortofosfato, fósforo total, micronutrientes, pigmentos totais, composição iônica, vazão, radiação solar.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação: Viável ( ) inviável (X)
2. execução (X) parcialmente ( )

NECESSIDADES ADICIONAIS:

1. compra de equipamentos e material permanente
2. material de consumo
3. contratação de pessoal (salários + diárias)
4. consultoria

EM BRANCO

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COOORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

1.2 - Sismologia

OBJETIVOS

Controle de possíveis movimentos sísmicos.

METODOLOGIA

- Instalação e operação de sismógrafos distribuídos estrategicamente na periferia da Usina hidrelétrica de xingó.
- Estudos de sismicidade induzida.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação:	Viável	( )	inviável	(X)
2. Execução		( )		(X)

NECESSIDADES ADICIONAIS

- Contratação de empresa/órgão para coordenar e executar os trabalhos.

EM BRANCO

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

1 - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA (cont.)

1. 3 - Meteorologia

OBJETIVOS:

- Obtenção de dados e análises das variações no micro-clima em decorrência da presença do reservatório.
- Estudar o regime de evaporação de superfície livre da água, estimar a evapotranspiração.

METODOLOGIA

- Medidas detalhadas, velocidade do vento, temperatura, umidade relativa, balanço de radiação, balanço hídrico, nível d'água, precipitação pluviométrica.

PARTICIPAÇÃO DA CMA:

1 . Coordenação	Viável	( )	Inviável	(X)
2 . Execução		( )		(X)

NECESSIDADES ADICIONAIS

1 - Contratação de empresa/órgão para coordenar e executar os trabalhos.

EM BRANCO

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

2 - CARACTERIZAÇÃO DA BIOTA

2.1 - Flora terrestre

OBJETIVOS

- Localizar e caracterizar as formações vegetais ocorrentes na área antes da inundação.
- Conhecer a composição florística da vegetação em sua totalidade.
- Reconhecer e listar espécies próprias para replantio na faixa de segurança da represa, visando a proteção contra assoreamento e arraste de material para o seu reservatório.
- delimitar áreas a serem preservadas com base no tipo de vegetação e nas potencialidades das espécies ocorrentes.
- Coletar dados sobre as potencialidades medicinais, alimentícias, madeireiras, etc. das espécies ocorrentes.
- Identificar as espécies raras ou em vias de extinção e fornecer subsídios para a preservação das mesmas.

METODOLOGIA

a) Serão selecionadas áreas representativas para a coleta de material botânico.
b) As coletas serão realizadas de forma sistemática em meses alternados, num período de cinco (05) dias.
c) Todo material coletado será transportado para o laboratório de botânica da Coordenação do Meio Ambiente (CMA), onde será submetido a secagem em estufa a 60 °C, e posteriormente, identificado cientificamente.
d) As informações sobre o potencial econômico e científico das espécies serão obtidas mediante diálogos com a população local e através de bibliografia técnica.
e) Todo material será cadastrado e depositado no herbário da Coordenação do Meio Ambiente como amostragem da flora da região.

EM BRANCO

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

f) No final do trabalho será fornecida uma listagem das espécies que compõem a flora do local, acrescida de comentários sobre as potencialidades, fenologia e importância das mesmas.

g) A indicação das áreas a serem preservadas será feita com base nos resultados obtidos, principalmente no estudo dos tipos de vegetação encontrados e na importância das espécies ocorrentes.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação:	Viável ( )	Inviável (X)
2. Execução	(X) parcialmente	( )

NECESSIDADE ADICIONAIS

1. Compra de equipamentos e material permanente.
2. Material de consumo
3. Contratação de pessoal (salários + diárias)
4. Consultoria
5. Contratação de empresa / órgão para quantificação de fitomassa disponível.

EM BRANCO

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

2 - CARACTERIZAÇÃO DA BIOTA (Cont.)

2.2 - Flora Aquática

OBJETIVOS

- Levantamento das espécies ocorrentes na área
- Detectar espécies que apresentem potencial de infestação na futura represa
- Determinar ps fatores limitantes e estabelecer metodologia de controle do desenvolvimento de populações de macrófitas aquáticas.

METODOLOGIA

- Delimitação de pontos de coleta
- Coleta de material botânico
- Identificação do material coletado
- Estudos de fatores físicos, químicos e biológicos controladores
- Compilação, sistematização e análise de dados da flora aquática da região.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação	Viável ( )	Inviável (X)
2. Execução	(X)	( )

NECESSIDADES ADICIONAIS

1. Compra de equipamentos e material parmanente
2. Material de consumo
3. Contratação de pessoal (Salários + diárias)
4. Consultoria

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

2 - CARACTERIZAÇÃO DA BIOTA (Cont.)

2.3 - Comunidades Plânctonicas

OBJETIVOS

- Avaliar a atual situação da comunidade plânctonica do Rio São Francisco, no trecho em questão.
- Estudar a distribuição vertical do plâncton.
- Determinar a variação da qualidade do plâncton nos meses do ano.

METODOLOGIA

- Coleta, identificação e tombamento das espécies ocorrentes.
- Avaliação antes do represamento e monitoramento, após.
- Estudo da distribuição das espécies na coluna de água (coleta com garrafas de Van Dorn).
- Ocorrência e distribuição sazonal do plâncton

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação viável ( ) inviável (x)
2. Execução
   . para fitoplâncton viável (x) inviável ( )
   . para zooplâncton viável ( ) inviável (x)

NECESSIDADES ADICIONAIS

1. Compra de equipamentos e material permanente.
2. Material de consumo
3. Contratação de pessoal + diárias
4. Consultoria

EM BRANCO

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

2 - CARACTERIZAÇÃO DA BIOTA (cont.)

2.4 - Fauna Terrestre

OBJETIVOS

- Levantamento das espécies existentes na região.
- Qualificar, quantificar, localizar e cadastrar as espécies que compõem a fauna da área antes da inundação.
- Fornecer subsídios para a preservação de espécies animais raras ou em vias de extinção.
- Indicar espécies ou grupos taxonômicos a serem coletados na operação de salvamento da fauna.
- Realizar estudos de ambientação das espécies com vistas à sua relocação para outras áreas.

METODOLOGIA

Poderão ser adotados dentre outros:

- Seleção de áreas para coletas.
- Utilização de fichas de identificação da fauna.
- Obtenção de informação sobre espécies existentes na área mediante diálogos com moradores do local.
- Uso de armadilhas para coletas de mamíferos.
- Traçado de mapas de territórios para as aves.
- Levantamento fotográfico das espécies existentes na área.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação	viável ( )	inviável (x)
2. Execução		
. Para avifauna	viável (x)	inviável ( )
. Para demais grupos	viável ( )	inviável (x)

EM BRANCO

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

NECESSIDADES ADICIONAIS

1. Contratação de empresa/órgão para coordenação e execução dos trabalhos.
2. Compra de equipamentos e material permanente.
3. Material de consumo
4. Contratação de pessoal + diária.

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

2 - CARACTERIZAÇÃO DA BIOTA

2.5 - Ictiofauna

OBJETIVOS

Qualificar e quantificar as espécies da ictiofauna ocorrentes neste trecho do Rio São Francisco.

Avaliar as alterações que o represamento provocará na Ictiofauna.

METODOLOGIA

- Levantamento taxonômico da Ictiofauna.
- Estudos biológicos (alimentação, reprodução, biometria) das principais espécies.
- Correlacionamento da qualidade da água com a distribuição da Ictiofauna.
- Estudos dos movimentos migratórios (possível existência de espécies de piracema)
- Deverão ser feitos arrastos a partir dos pontos de coleta de água para análises físico-químicas.
- Os exemplares coletados e fixados deverão ser tombados na coleção zoológica da CMA.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação	viável ( )	inviável (x)
2. Execução	viável (x)	inviável ( )

NECESSIDADES ADICIONAIS

1. Contratação de empresa/órgão para coordenação e execução dos trabalhos.
2. Compra de equipamentos e material permanente.
3. Material de consumo.
4. contratação de pessoal + diárias.

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

3 - OUTROS

3.1 - Ocupação do Solo

OBJETIVOS

- Avaliação dos impactos ambientais e sociais a serem provocados pelo adensamento populacional, transferência e implantação de assentamentos humanos e atividades econômicas:
  - . sobre a flora e fauna nativas;
  - . sobre as formações geológicas e solo;
  - . sobre a qualidade da água e do ar;
  - . sobre a qualidade de vida humana.
- Monitoramento e controle do lançamento no ambiente dos rejeitos produzidos pelas atividades humanas.

METODOLOGIA

A ser definida entre ELETROBRÁS, CHESF e CMA.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

Coordenação	viável ( )	inviável (x)
Execução - parcialmente	viável (x)	inviável ( )

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

3 - OUTROS (Cont.)

3.2 - Espeleologia

OBJETIVOS

- Levantamento das cavernas existentes na área

METODOLOGIA

- A ser definida pela empresa contratada.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação	viável ( )	inviável (x)
2. Execução	viável ( )	inviável (x)

NECESSIDADES ADICIONAIS

1. Contratação de empresa/órgão para coordenação e execução dos trabalhos.

EM BRANCO

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

3 - OUTROS (Cont.)

3.3 - Paleontologia e Arqueologia

OBJETIVOS

- Levantamenro da ocorrência de fósseis e sítios arqueológicos na região.
- Preservação do material paleontológico e arqueológico encontrados.

METODOLOGIA

- a ser definida pela empresa contratada.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação	viável ( )	inviável (x)
2. Execução	viável ( )	inviável (x)

NECESSIDADES ADICIONAIS

- Contratação de empresa/órgão para coordenação e execução dos trabalhos.

IV - CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.1 - Além dos ítens considerados anteriormente haverá necessidade de efetuar levantamento das principais endemias a que estão sujeitas as populações das cidades vizinhas e estudar meios de controle destas doenças. Embora o estudo de doenças endêmicas, seus vetores, meios de transmissão e controle estejam estritamente relacionados às questões ambientais, a atribuição destes estudos é de competência da Secretaria de Saúde e Serviço Social.

4.1.2 - Sequências dos Trabalhos: Foram previstos 2 anos de trabalhos, com a finalidade de caracterização do ambiente, tendo início no 1º semestre de 1987.

4.1.3 - A partir do 2º semestre de 1988 deverá ser feito detalhamento das ações subsequentes, tais como: recomposição florística, salvamento da fauna, estabelecimento de áreas de preservação, monitoramento e manejo do ambiente, entre outros.

4.1.3 - Elaboração de um plano de monitoramento deverá resultar da compilação e análise detalhada de todos os dados levantados nos 2 anos de trabalho de caracterização da área.

4.2 - Sugerimos que o presente Plano constitua têrmo de referência para elaboração de edital de licitação, visando contratação dos estudos ambientais especificados.

Tendo em vista que a ELETROBRÁS é uma empresa com experiência em estudos similares, propomos que ela seja consultada para, em conjunto com esta CMA, elaborar o referido edital, no qual deverão constar as atribuições da empresa vencedora e as desta CMA resguardando a sua participação em áreas de seu interesse.

Deverá também constar que os equipamentos adquiridos, o acervo e material coletado será incorporado ao patrimônio desta C.M.A..

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDNEAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

BIBLIOGRAFIA

CIENTE - KIT. Estudos Ambientais, realizados na área do Reservatório da UHE TUCURUÍ. Ano II, nº 3, janeiro/março-1985.

Rodrigues, E.P. e ICOLD - Un Embalse com Central Hidroelétrica matriz de impactos sobre el medio ambiente de la presa de Cifara. Extraído de três casos de Impacto Ambiental. Cuad del CIFCA, nº4, Madrid; CIFCA, 1977 pp. 45-82.

ELETROBRÁS - Centrais Elétricas Brasileiras S/A. Manual de Estudos de Efeitos dos Sistemas Elétricos, 1986 - 91p.

Acquaplan - Usina Hidrelétrica de Xingó. Acampamento Piranhas - Projeto Básico. Relatório Final. V.I. Tomo único - Recife - 1985.

EM BRANCO

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

Of. 678 CG

Maceió, 11/11/86

Senhor Secretário

Conforme entendimentos mantidos com V. Sa., estamos encaminhando cópia do "Plano de Estudos Ambientais para a Usina Hidrelétrica de Xingó".

Salientamos que o elenco de estudos apresentado se limita a um período de 2 anos de trabalho (87/88) após os quais deverá ser difinida a sua continuidade, contemplando, entre outros, os serviços de recomposição florística e salvamento da fauna, o estabelecimento de áreas de preservação e o monitoramento e manejo do ambiente.

Atenciosamente.

OSVALDO VIEGAS
Coordenador em exercício

MECAIÁ

Ilmo. Sr.
SEVERINO SOARES AGRA FILHO
Secretário Adjunto
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
SEMA
Brasília - DF.

As folhas 37 à 58 correspondem a cópia do documento referente às páginas 14 à 85

Eliane Solon Ribeiro de Oliveira
Coordenadoria de Controle de Atividades de Impacto Ambiental Assessora Técnica
SEMA/MINTER

EM 18.04.89

EM BRANCO

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

PLANO DE ESTUDOS AMBIENTAIS PARA A USINA HIDRELÉTRICA DE XINGÓ

I - INTRODUÇÃO

O Rio São Francisco, por sua extensão e volume d'água constitui importante recurso hídrico, que vem sendo explorado para obtenção de energia e aproveitamento da água para irrigação em seus diversos trechos.

Somente nos trechos do médio e baixo São Francisco, já estão implantadas as Usinas Hidrelétricas de Paulo Afonso (I, II,III, IV e Moxotó) e Hidrelétrica e reservatório de Sobradinho.

Neste trecho será construída ainda a Usina Hidrelétrica de Xingó e posteriormente, a de Pão de Açúcar.

A Usina Hidrelétrica de Xingó estará localizada cerca de 55Km a jusante de Paulo Afonso e a 179Km da foz do Rio São Francisco, entre os municípios de Piranhas (AL) e Canidé de São Francisco(SE), no trecho final do "canyon" que se inicia em Paulo Afonso.

Sua área de influência, a nível regional abrange quatro microregiões, nos estados da Bahia, Alagoas e Sergipe, compreendendo um conjunto de 15 municípios, uma área de 8.761Km² e um contigente populacional de 264.509 habitantes.

Em Alagoas, compõe-se a área de influência das seguintes microregiões e seus municípios:

- microregião 113 - municípios de Água Branca, Delmiro Gouveia, Olho D'Água do Casado e Piranhas;
- Microregião 114 - municípios de Tapera, Palestina, Pão de Açúcar, Olho D'água das Flores e Monteirópolis.

A obra será executada em duas etapas, compreendendo uma barragem de enrocamento com face de concreto a montante, com 140m de altura, vertedouro localizado na margem esquerda e tomadas d'água, muros

EM BRANCO

laterais, condutos forçados, casa de força do tipo semiabrigada e subestação de 500 KV, situados a margem direita.

O orçamento da obra correspondente à primeira etapa de construção, está calculado em Cz$ 22,5 x 10^9 (Vinte e dois bilhões e quinhentos milhões de cruzados) a preços de maio de 1986 (CHESF/FIPLAN, 1986).

A construção de Usinas Hidrelétricas impõe obviamente alterações de ordem física, biológica, social, econômica e cultural que atingem diretamente toda a área afetada.

Este impacto ambiental causa o desequilíbrio do ecossistema existente e o estabelecimento de um outro. Neste momento surge a necessidade de promover uma integração entre ecologia e desenvolvimento tecnológico, considerando a limitada capacidade da natureza em recuperar-se quando submetida a alterações graves. Compete ao homem a utilização racional do ambiente e seus recursos, garantindo um equilíbrio e oferecendo melhores condições de vida. Portanto, um conjunto de procedimentos e estudos devem ser realizados durante o planejamento, construção e operação de sistemas elétricos de modo a estabelecer diretrizes que conciliem o desenvolvimento econômico e social com o mínimo de efeitos negativos para o meio ambiente.

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

II - JUSTIFICATIVA

No caso da Usina Hidrelétrica de Xingó, que tem o início dos serviços de implantação previstos para janeiro de 1987, devendo ser concluído o desvio do rio em junho de 1989, estudos ambientais devem ser realizados nestes dois anos, durante a fase de implantação e prosseguir posteriormente, como monitoramento.

A necessidade de estudos e adoção de medidas de controle ambiental na implantação de Usinas Hidrelétricas já foi reconhecida pela própria Eletrobrás, empresa que direciona as atividades relativas às centrais elétricas através da publicação do Manual de Estudos de Efeitos Ambientais dos Sistemas Elétricos.

Por estudos realizados em outros locais, já é conhecida uma série de alterações que a construção de hidrelétricas acarreta, entre as quais podemos citar: (PARACINAS, 1977)

a) Efeitos Sobre a Terra

- Ocorre alteração do perfil do rio
- Modificam-se o relevo e o regime fluvial
- Como consequência da inundação de terrenos salobros ou de evaporação das águas do conteúdo de sais nas águas. Indiretamente, isto pode levar a uma salinização das terras.
- As grandes represas (a partir de 100m de altura) podem provocar movimentos sísmicos, sobretudo se existem falhas ativas ou se são muito modificados os níveis freáticos.

b) Efeitos sobre a Água

Em termos gerais, a retenção de água produz uma homogeneização, reduzindo os picos da curva que relaciona os parâmetros de qualidade com o tempo. Este efeito se faz sentir em particular sobre a turbidez devida à matéria sólida em suspensão.

Em um rio não represado os movimentos de água são de curta duração, ao contrário do que ocorre em rios represados, onde as partículas permanecem em suspensão por mais tempo.

EM BRANCO

- A variação da qualidade da água está muito ligada às condições de eutrofização e circulação interna e aos processos biológicos que ocorrem com o represamento.

  Um aspécto importante a ser observado é a sobressaturação de nitrogênio que pode provocar dano aos peixes e também a variação da temperatura, ou, mais exatamente, a estratificação térmica. Ela pode fazer com que os caudais evacuados sejam demasiado quentes para certos peixes ou excessivamente frios para cultivos sensíveis à temperatura.

c) Efeitos sobre a Atmosfera

Sobre o microclima ao redor produzem-se efeitos que são consequência da camada térmica que sobrepõe a massa d'água armazenada e da evaporação em sua superfície, com as consequentes trocas de calor entre a água e a atmosfera.

Fundamentalmente estes efeitos consistem em um aplainamento dos picos de temperatura, com diminuição das máximas e aumento das mínimas, assim como um incremento das névoas e aparecimento de um regime de brisas locais, que se inicia no represamento e segue ao longo do rio, em sentido ascendente.

d) Efeitos sobre a Biota

A transformação de um sistema biológico pela criação de uma represa é profunda e extraordinariamente complicada. Nas primeiras fases há uma mortalidade massiva e migração das formas terrestres, e uma proliferação de espécies colonizadoras aquáticas no lago que se forma. Somente depois de anos ou décadas chega-se a um regime estável. No período de transição ocorrem oscilações na quantidade e qualidade dos organismos produzidos. - Há alteração das populações vegetais nas zonas alagadas, devendo esta vegetação ser reposta, por sua importância no ecossistema e como medida corretora da erosão. - Ocorre proliferação da microflora, com o fenômeno da eutrofização, apresentando ciclos anuais em que se

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

produz uma sucessão diatomáceas-cloroficeas-cianofícias, com efeitos imediatos sobre a fauna aquática.

- O principal efeito sobre a fauna terretre é o da criação de uma barreira no caminho de circulação entre ambas as margens, o qual tem importância para as espécies que migram ou que tem seu habitat distribuído de um lado e de outro do rio. - Os maiores impactos, porém, se registram sobre a fauna do rio e as aves. A fauna aquática muda de fluvial para lacustre ou pelo menos semilacustre.

  A descontinuidade que a represa causa no rio é um sério obstáculo para os peixes migratórios e espécies de piracema.

  A variação do nível da água tem efeitos prejudiciais, porque deixa descobertas as zonas do litoral que são de reprodução e alimentação de numerosas espécies.

  A avifauna sofre pela destruição dos seus principais itens alimentares e dos seus sítios de nidificação.

e) Efeitos sobre a saúde

Devido à grande disponibilidade de nutrientes, após o represamento costuma ocorrer proliferação de macrófitas aquáticas.

A quantidade de larvas de insetos por espelho d'água é proporcional à cobertura vegetal. Sendo várias dessas espécies de insetos transmissoras de enfermidades, o efeito sobre a saúde da população das cidades vizinhas pode ser desfavorável.

Muitas espécies que se utilizam de animais silvestres como hospedeiros, ao terem seu habitat destruído, e com o afastamento ou morte destes animais, passam a habitar a cidade, levando doenças antes restritas aos animais para o meio urbano e o homem.

f) Efeitos na ocupação do solo

Ocorre a remoção de assentamentos humanos, áreas de cultivo e criação, com relações há muito estabelecidas com o rio e/ou, através do rio, com outras comunidades.

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Propriedades agrícolas anteriormente irrigadas são inundadas e seus moradores e exploradores transferidos para outras, de características - solo, relevo, acesso, disponibilidade de água, etc. - diferentes.

Há consequências do ponto de vista cultural - perda de identidade das comunidades com o espaço que habitam e se constituiam seu patrimônio ambiental urbano e/ou natural - e do ponto de vista sócio-econômico - o plano de distribuição e uso do solo das novas margens pode não guardar correspondência com a situação anterior.

Na implantação de acampamentos e ampliações das áreas urbanas existentes, visando abrigar e prestar serviços aos operários e técnicos para a obra, áreas anteriormente em estado natural ou ocupadas por atividades agrícolas, são desmatadas e terraplenadas ou tem seu uso modificado, verificando-se uma sucessão de atividades que podem provocar diferentes níveis de impactos ambientais:

- a exploração de recursos minerais e vegetais para produção de materiais de construção;
- a indústria de processamento desses materiais;
- a implantação propriamente dita e consequentes modificações climáticas, de cobertura do solo, de ciclo hidrológico (infiltração/escoamento/evapotranspiração);
- a produção de esgotos domésticos e resíduos sólidos quando da ocupação humana;
- a desmontagem ou abandono dos acampamentos.

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

III - DIRETRIZES PARA O PLANO DE ESTUDOS AMBIENTAIS

Com base no conhecimento das alterações citadas acima, considerando as características peculiares da área, a importância regional de um empreendimento deste porte e estudos já realizados em outros locais, e respaldados pelo reconhecimento da importância destes estudos pela Eletrobrás, sugerimos que sejam elaborados Estudos Ambientais para a Usina Hidrelétrica de Xingó, segundo as diretrizes abaixo:

- Deverão ser feitas pesquisas bibliográficas e compilados os dados sobre estudos já realizados na região e em outras usinas hidrelétricas.
- A área de estudos deverá se estender do trecho a jusante de Paulo Afonso até a cidade de Piranhas, compreendendo a região do futuro lago, das comportas e a região imediatamente posterior à casa de máquinas.
- Deverão ser realizados, além de outros que se fizerem necessários, os seguintes Estudos Ambientais:

1 - Caracterização Física

1.1 - Físico-química da água
1.2 - Sismologia
1.3 - Meteorologia

2 - Caracterização da Biota

2.1 - Flora terrestre
2.2 - Macrófitas aquáticas
2.3 - Comunidade planctônicas
2.4 - Fauna terrestre
2.5 - Ictiofauna

3 - Outros

3.1 - Ocupação do solo
3.2 - Espeleologia
3.3 - Paleontologia e Arqueologia

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

1 - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1 - Físico-química da água

OBJETIVOS

- Caracterização físico-química da água do Rio São Francisco na região considerada.
- Elaborar plano de monitoramento da água na área.

METODOLOGIA

Deverão ser adotados, dentre outros:

- Determinação dos pontos de coleta a partir da batimetria do rio.
- Estabelecimento da periodicidade de amostragem.
- Coleta, condicionamento e análises das amostras, para os parâmetros: pH, temperatura, condutividade, turbidez, transparência, oxigênio dissolvido, cor, alcalinidade, acidez, CO^2, DBO., DQO., série de sólidos (sedimentaveis, dissolvidos, em suspensão, fixos voláteis e totais) ortofosfato, fósforo total, micronutrientes, pigmentos totais, composição iônica, vazão, radiação solar.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação: Viável ( ) inviável (X)
2. execução (X) parcialmente ( )

NECESSIDADES ADICIONAIS:

1. compra de equipamentos e material permanente
2. material de consumo
3. contratação de pessoal (salários + diárias)
4. consultoria

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COOORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

1.2 - Sismologia

OBJETIVOS

Controle de possíveis movimentos sísmicos.

METODOLOGIA

- Instalação e operação de sismógrafos distribuídos estrategicamente na periferia da Usina hidrelétrica de xingó.
- Estudos de sismicidade induzida.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação:	Viável	( )	inviável	(X)
2. Execução		( )		(X)

NECESSIDADES ADICIONAIS

- Contratação de empresa/órgão para coordenar e executar os trabalhos.

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

1 - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA (cont.)

1. 3 - Meteorologia

OBJETIVOS:

- Obtenção de dados e análises das variações no micro-clima em decorrência da presença do reservatório.
- Estudar o regime de evaporação de superfície livre da água, estimar a evapotranspiração.

METODOLOGIA

- Medidas detalhadas, velocidade do vento, temperatura, umidade relativa, balanço de radiação, balanço hídrico, nível d'água, precipitação pluviométrica.

PARTICIPAÇÃO DA CMA:

1 . Coordenação	Viável	( )	Inviável	(X)
2 . Execução		( )		(X)

NECESSIDADES ADICIONAIS

1 - Contratação de empresa/órgão para coordenar e executar os trabalhos.

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

2 - CARACTERIZAÇÃO DA BIOTA

2.1 - Flora terrestre

OBJETIVOS

- Localizar e caracterizar as formações vegetais ocorrentes na área antes da inundação.
- Conhecer a composição florística da vegetação em sua totalidade.
- Reconhecer e listar espécies próprias para replantio na faixa de segurança da represa, visando a proteção contra assoreamento e arraste de material para o seu reservatório.
- delimitar áreas a serem preservadas com base no tipo de vegetação e nas potencialidades das espécies ocorrentes.
- Coletar dados sobre as potencialidades medicinais, alimentícias, madeireiras, etc. das espécies ocorrentes.
- Identificar as espécies raras ou em vias de extinção e fornecer subsídios para a preservação das mesmas.

METODOLOGIA

a) Serão selecionadas áreas representativas para a coleta de material botânico.
b) As coletas serão realizadas de forma sistemática em meses alternados, num período de cinco (05) dias.
c) Todo material coletado será transportado para o laboratório de botânica da Coordenação do Meio Ambiente (CMA), onde será submetido a secagem em estufa a 60 °C, e posteriormente, identificado cientificamente.
d) As informações sobre o potencial econômico e científico das espécies serão obtidas mediante diálogos com a população local e através de bibliografia técnica.
e) Todo material será cadastrado e depositado no herbário da Coordenação do Meio Ambiente como amostragem da flora da região.

EM BRANCO

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

f) No final do trabalho será fornecida uma listagem das espécies que compõem a flora do local, acrescida de comentários sobre as potencialidades, fenologia e importância das mesmas.

g) A indicação das áreas a serem preservadas será feita com base nos resultados obtidos, principalmente no estudo dos tipos de vegetação encontrados e na importância das espécies ocorrentes.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação:	Viável ( )	Inviável (X)
2. Execução	(X) parcialmente	( )

NECESSIDADE ADICIONAIS

1. Compra de equipamentos e material permanente.
2. Material de consumo
3. Contratação de pessoal (salários + diárias)
4. Consultoria
5. Contratação de empresa / órgão para quantificação de fitomassa disponível.

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

2 - CARACTERIZAÇÃO DA BIOTA (Cont.)

2.2 - Flora Aquática

OBJETIVOS

- Levantamento das espécies ocorrentes na área
- Detectar espécies que apresentem potencial de infestação na futura represa
- Determinar ps fatores limitantes e estabelecer metodologia de controle do desenvolvimento de populações de macrófitas aquáticas.

METODOLOGIA

- Delimitação de pontos de coleta
- Coleta de material botânico
- Identificação do material coletado
- Estudos de fatores físicos, químicos e biológicos controladores
- Compilação, sistematização e análise de dados da flora aquática da região.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação	Viável ( )	Inviável (X)
2. Execução	(X)	( )

NECESSIDADES ADICIONAIS

1. Compra de equipamentos e material parmanente
2. Material de consumo
3. Contratação de pessoal (Salários + diárias)
4. Consultoria

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

2 - CARACTERIZAÇÃO DA BIOTA (Cont.)

2.3 - Comunidades Plânctonicas

OBJETIVOS

- Avaliar a atual situação da comunidade plânctonica do Rio São Francisco, no trecho em questão.
- Estudar a distribuição vertical do plâncton.
- Determinar a variação da qualidade do plâncton nos meses do ano.

METODOLOGIA

- Coleta, identificação e tombamento das espécies ocorrentes.
- Avaliação antes do represamento e monitoramento, após.
- Estudo da distribuição das espécies na coluna de água (coleta com garrafas de Van Dorn).
- Ocorrência e distribuição sazonal do plâncton

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação viável ( ) inviável (x)
2. Execução
   . para fitoplâncton viável (x) inviável ( )
   . para zooplâncton viável ( ) inviável (x)

NECESSIDADES ADICIONAIS

1. Compra de equipamentos e material permanente.
2. Material de consumo
3. Contratação de pessoal + diárias
4. Consultoria

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

2 - CARACTERIZAÇÃO DA BIOTA (cont.)

2.4 - Fauna Terrestre

OBJETIVOS

- Levantamento das espécies existentes na região.
- Qualificar, quantificar, localizar e cadastrar as espécies que compõem a fauna da área antes da inundação.
- Fornecer subsídios para a preservação de espécies animais raras ou em vias de extinção.
- Indicar espécies ou grupos taxonômicos a serem coletados na operação de salvamento da fauna.
- Realizar estudos de ambientação das espécies com vistas à sua relocação para outras áreas.

METODOLOGIA

Poderão ser adotados dentre outros:

- Seleção de áreas para coletas.
- Utilização de fichas de identificação da fauna.
- Obtenção de informação sobre espécies existentes na área mediante diálogos com moradores do local.
- Uso de armadilhas para coletas de mamíferos.
- Traçado de mapas de territórios para as aves.
- Levantamento fotográfico das espécies existentes na área.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação	viável ( )	inviável (x)
2. Execução		
. Para avifauna	viável (x)	inviável ( )
. Para demais grupos	viável ( )	inviável (x)

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

NECESSIDADES ADICIONAIS

1. Contratação de empresa/órgão para coordenação e execução dos trabalhos.
2. Compra de equipamentos e material permanente.
3. Material de consumo
4. Contratação de pessoal + diária.

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

2 - CARACTERIZAÇÃO DA BIOTA

2.5 - Ictiofauna

OBJETIVOS

Qualificar e quantificar as espécies da ictiofauna ocorrentes neste trecho do Rio São Francisco.

Avaliar as alterações que o represamento provocará na Ictiofauna.

METODOLOGIA

- Levantamento taxonômico da Ictiofauna.
- Estudos biológicos (alimentação, reprodução, biometria) das principais espécies.
- Correlacionamento da qualidade da água com a distribuição da Ictiofauna.
- Estudos dos movimentos migratórios (possível existência de espécies de piracema)
- Deverão ser feitos arrastos a partir dos pontos de coleta de água para análises físico-químicas.
- Os exemplares coletados e fixados deverão ser tombados na coleção zoológica da CMA.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação	viável ( )	inviável (x)
2. Execução	viável (x)	inviável ( )

NECESSIDADES ADICIONAIS

1. Contratação de empresa/órgão para coordenação e execução dos trabalhos.
2. Compra de equipamentos e material permanente.
3. Material de consumo.
4. contratação de pessoal + diárias.

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

3 - OUTROS

3.1 - Ocupação do Solo

OBJETIVOS

- Avaliação dos impactos ambientais e sociais a serem provocados pelo adensamento populacional, transferência e implantação de assentamentos humanos e atividades econômicas:
  - . sobre a flora e fauna nativas;
  - . sobre as formações geológicas e solo;
  - . sobre a qualidade da água e do ar;
  - . sobre a qualidade de vida humana.
- Monitoramento e controle do lançamento no ambiente dos rejeitos produzidos pelas atividades humanas.

METODOLOGIA

A ser definida entre ELETROBRÁS, CHESF e CMA.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

Coordenação	viável ( )	inviável (x)
Execução - parcialmente	viável (x)	inviável ( )

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

3 - OUTROS (Cont.)

3.2 - Espeleologia

OBJETIVOS

- Levantamento das cavernas existentes na área

METODOLOGIA

- A ser definida pela empresa contratada.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação	viável ( )	inviável (x)
2. Execução	viável ( )	inviável (x)

NECESSIDADES ADICIONAIS

1. Contratação de empresa/órgão para coordenação e execução dos trabalhos.

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG
COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

3 - OUTROS (Cont.)

3.3 - Paleontologia e Arqueologia

OBJETIVOS

- Levantamenro da ocorrência de fósseis e sítios arqueológicos na região.
- Preservação do material paleontológico e arqueológico encontrados.

METODOLOGIA

- a ser definida pela empresa contratada.

PARTICIPAÇÃO DA CMA

1. Coordenação	viável ( )	inviável (x)
2. Execução	viável ( )	inviável (x)

NECESSIDADES ADICIONAIS

- Contratação de empresa/órgão para coordenação e execução dos trabalhos.

ESTADO DE ALAGOAS

SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA — SENERG

COORDENAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

IV - CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.1 - Além dos ítens considerados anteriormente haverá necessidade de efetuar levantamento das principais endemias a que estão sujeitas as populações das cidades vizinhas e estudar meios de controle destas doenças. Embora o estudo de doenças endêmicas, seus vetores, meios de transmissão e controle estejam estritamente relacionados às questões ambientais, a atribuição destes estudos é de competência da Secretaria de Saúde e Serviço Social.

4.1.2 - Sequências dos Trabalhos: Foram previstos 2 anos de trabalhos, com a finalidade de caracterização do ambiente, tendo início no 1º semestre de 1987.

4.1.3 - A partir do 2º semestre de 1988 deverá ser feito detalhamento das ações subsequentes, tais como: recomposição florística, salvamento da fauna, estabelecimento de áreas de preservação, monitoramento e manejo do ambiente, entre outros.

4.1.3 - Elaboração de um plano de monitoramento deverá resultar da compilação e análise detalhada de todos os dados levantados nos 2 anos de trabalho de caracterização da área.

4.2 - Sugerimos que o presente Plano constitua têrmo de referência para elaboração de edital de licitação, visando contratação dos estudos ambientais especificados.

Tendo em vista que a ELETROBRÁS é uma empresa com experiência em estudos similares, propomos que ela seja consultada para, em conjunto com esta CMA, elaborar o referido edital, no qual deverão constar as atribuições da empresa vencedora e as desta CMA resguardando a sua participação em áreas de seu interesse.

Deverá também constar que os equipamentos adquiridos, o acervo e material coletado será incorporado ao patrimônio desta C.M.A..

FLS. 59
PROC. 2018/88
Rubeica

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Ao DSG:

Solicito a gentileza de abertura de processo.

Brasília, 24.08.88

Eng.º Ben Hur Luttembarck Batalha
Secretário de Tecnologia e Controle Ambiental
STC/SEMA/MHU

A STC
Após constituído processo, restituí-lo
conforme despacho.
SEMA/DA DSG em 25/08/88

Norma Sueli de Andrade Ferreira
Agente Administrativo
SEMA/DA/DSG

Dr Geneblado (CCAIA):

Para providências.

AG 25-88

Ao An. Tec. Eugênio A. Quintanilha,
para as providências cabíveis,
expressas no MEMO 063/88 CCAIA/Tec.

Geneblado Freire Dias
Coordenador da Coordenadoria de Controle de
Atividades de Impacto Ambiental
MHU/SEMA/STC
25/8/88

EM BRANCO

Fls 60
Proc. n.º 2018/88
Rubrica

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Ofício/MEMO/SEMA/STC/CCAIA/Nº 063/88 Em 29/08/88

Do: Coordenador da CCAIA

Endereço

Ao: Assessor Técnico Eng. Augusto Quintanilha

Assunto

Em face ao que foi tratado em reunião com o Sr. Secretário da STC, Eng. Antonio J. Pereira (CHESF) e CCAIA, os assuntos relacionados com o licenciamento da UH Xingó continuarão sob sua responsabilidade, por designação do Eng. Ben Hur Luttembarc Batalha, titular desta Secretaria Adjunta da SEMA, bem como dos assuntos relacionados ao licenciamento de transmissão de energia elétrica da CHESF, empreendimento ligado à UH Xingó, que envolve a ADEMA/IMA/CRA.

Outrossim, ficou decidido que seriam tomadas as seguintes medidas, de execução de sua competência:

a) contato telefônico com a ADEMA/IMA/CRA, e posterior ratificação por telex, informando da apresentação do empreendimento da CHESF nesta CCAIA/STC, convidando-os à participação - enviar PTA e providenciar hospedagem para os representantes dos órgãos estaduais de meio ambiente convidados - e posteriormente, à discussão preliminar dos termos de referência. A reunião foi marcada para o dia 15/09/88 às 9:30 na STC.

Citar, no telex, a Resolução 06/87 CONAMA, artigo 2, parágrafo único, que regulamenta a ação da SEMA no assunto.

b) contato telefônico e posterior ratificação por telex, com ADEMA/IMA, a respeito do licenciamento da UH Xingó, buscando informações sobre a fase de análise dos estudos ambientais do empreendimento; a depender do estágio dessa atividade, marcar reunião na STC/SEMA, com a CHESF/IMA/ADEMA.

Atenciosamente,

Geneboldo Freire Dias
Coordenador da Coordenadoria de Controle de Atividades de Impacto Ambiental
MHU/SEMA/STC

Fls 61
Proc. n.º 2018/88
Rubrica Elim

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

XXXMEMO/SEMA/STC/CCAIA/Nº 09.09.88

: Assessor Técnico da CCAIA

: Coordenador da CCAIA

Com relação ao MEMO/STC/CCAIA Nº 063/88, de 29.08.88, cumpre-nos informar que já foram providenciados os telex para IMA/AL, CRA/BA e ADEMA/SE, informando das decisões tomadas na reunião ocorrida nesta Secretaria com a CHESF, relativa ao empreendimento UHE Xingó e respectiva linha de transmissão.

Com relação as providências referentes às passagens e hospedagens dos representantes dos órgãos ambientais acima mencionados, aguardaremos orientação de V. Sª.

Atenciosamente,

Augusto Carlos Quintanilha Hollanda Cunha
Coordenador Substituto da Coordenadoria de Controle de Atividades de Impacto Ambiental MHU/SEMA/STC

File 61
Proc. n.º 2618/89
Rubrica

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

XXXMEMO/SEMA/STC/CCAIA/Nº 09.09.89

: Assessor Técnico da CCAIA

: Coordenador da CCAIA

Com relação ao MEMO/STC/CCAIA Nº 063/89, de 29.08.89, cumpre-nos informar que já foram providenciadas os telex para IMA/AL, CMA/BA e ADEMA/SE, informando das decisões tomadas na reunião ocorrida nesta Secretaria com a CHESF, relativa ao empreendimento UHE Xingó e respectiva linha de transmissão.

Com relação as providências referentes às passagens e hospedagens dos representantes dos órgãos ambientais acima mencionados, aguardaremos orientação de V. Sª.

Atenciosamente,

Augusto Carlos Quintanilha Cunha
Coordenador Substituto da Coordenadoria de Controle
de Atividades de Impacto Ambiental MHU/SEMA/STC

ENTRADA

Fls. 62
Proc. nº 2018/88
Rubrica Elen

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

~~Ofício~~ MEMO/SEMA/STC/CCAIA/Nº 069/88 Em 12/09/88

Do: Coordenador da CCAIA

Endereço

Ao: Assessor Técnico Augusto Quintanilha

Assunto

Em resposta ao seu MEMO/STC/CCAIA/sem número, de 09.09.88, solicitando orientações referentes às passagens e hospedagens dos representantes dos órgãos ambientais - IMA, CMA e ADEMA -, saliento que as orientações já foram dadas a V.Sa., no meu MEMO/STC/CCAIA/Nº 063/88, de 29.08.88, quando, no item a cito "enviar PTA e providenciar hospedagem para os representantes dos órgãos estaduais de meio ambiente." ? ?

Atenciosamente,

Geneboldo Costa Dias
Coordenador da Coordenadoria de Controle de Atividades de Impacto Ambiental
MHU/SEMA/STC

EM BRANCO

OCC
717148RAMB BR
611429SEMA BR

Fls 63
Proc. n.º 2018/88
Rubrica Eli

SEMA BSB 9.9.88

DR JOUINIANO SOARES CARVALHO NETO
DIRETOR EXEC. CRA/BA

NR 416 DE 9.9.88 - CUMPRIMENTANDO V. SA. INFORMAMOS QUE, EM REUNIAO REALIZADA NESTA SECRETARIA ENTRE SEMA E CHESF, EM 23.8.88, FICOU DECIDIDO A REALIZACAO POR PARTE DA CHESF DE UMA EXPOSICAO TECNICA SOBRE A LINHA DE TRANSMISSAO LIGADA A UHE XINGO, EPR EMPREENDIMENTO AFETO AOS ESTADOS DA BAHIA, DE ALAGOAS E DE SERGIPE. A REFERIDA EXPOSICAO FOI MARCADA PARA O PROXIMO DIA 15.9.88 AS 9:30 HS NESTA SECRETARIA, ONDE POSTERIORMENTE SE DISCUTIRA, PRELIMINARMENTE, ASPECTOS LIGADOS AO RESPECTIVO TERMO DE REFERENCIA PARA EIA/RIMA. OUTROSSIM, INFORMAMOS QUE A SEMA SUPERVISIONARA OS ENTENDIMENTOS ENTRE A BAHIA SERGIPE E ALAGOAS COM VISTAS AO LICENCIAMENTO DO REFERIDO EMPREENDIMENTO, POR FORCA DA RESOLUCAO/CONAMA/NR 6/87 ART. 2' PARAGRAFO UNICO. NESSES TERMOS. SOLICITAMOS DE V. SA MANIFESTACAO SOBRE O ASSUNTO, INDICANDO NOME E REGISTRO DO REPRESENTANTE DESSA INSTITUICAO PARA QUE POSSAMOS AGILIZAR PASSAGEM E HOSPEDAGEM, QUE CORRERAO POR COTA CONTA DESTA SECRETARIA. ATENCIOSAMENTE.

ENG' BEN HUR LUTTEMBARCK BATALHA
SECRETARIO DE TECNOLOGIAE CONTROL E AMBIENTAL SEMA

NN/MUB/✠
717148RAMB BR
611429SEMA BR
823090+

EM BRANCO

Fls 69
Proc. n.º 2018/88
Rubrica Eli

822198SPEA BR
611429SEMA BR

SEMA BSB 9.9.88

PRESIDENTE DO INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE
DR. JOSE ROBERTO DA FONSECA E SILVA

NR 419 DE 9.9.88 CUMPRIMENTANDO V. SA. INFORMAMOS QUE, EM REUNIAO REALIZADA NESTA SECRETARIA ENTRE A SEMA E CHESF, EM 23.8.88, FICOU DECIDIDO A REALIZACAO POR PARTE DA CHESF DE UMA EXPOSICAO TECNICA SOBRE A LINHA DE TRANSMISSAO LIGADA A UHE XINGO, EMPREENDIMENTO AFETO AOS ESTADOS DA BAHIA, DE ALAGOAS E DE SERGIPE. A REFERIDA EXPOSICAO FOI MARCADA PARA PROXIMOS DIA 15.9.88 AS 9:30 HS NESTA SECRETARIA .

ONDED POSTERIORMENTE SE DISCUTIRA . PRELIMINARMENTE, ASPECTOS LIGADOS AO RESPECTIVO TERMO DE REFERENCIA PARA EIA/RIMA, OUTROSSIM, INFORMAMOS QUE A SEMA SUPERVISIONARA OS ENTENDIMENTOS ENTRE BAHIA, SERGIPE E ALAGOAS COM VISTAS AO LICENCIAMENTO DO REFERIDO EMPREENDIMENTO , POR FORCA DA RESOLUCAO/CONAMA NR 6/87, ART 2' PARAGRAFO UNICO. NESSES TERMOS, SOLICITAMOS DE V. SA. MANIFESTACAO SOBRE O ASSUNTO . INDICANDO NOME E REGISTRO DO REPRESENTANTE DESSA INSTITUICAO PARA QUE POSSAMOS AGILIZAR PASSAGEM E HOSPEDAGEM, QUE CORRERAO POR CONTA DESTA SECRETARIA . ATENCIOSAMENTE ENG' BEN HUR LUTTEMBARCK BATALHA
SECRETARIO DE TECNOLOGIA E CONTROLE AMBIENTAL SEMA

NN/MODEMIRI

822198SPEA BR
611429SEMA BR

EM BRANCO

792296ITPS BR
611429SEMA BR

Fls 65
Proc. n.º 2018/88
Rubrica

SEMA BSB 9.9.88

DR. ZILTON FONSECA RODRIGUES
SEC. EXECUTIVO ADEMA

NR 414 DE 9.9.88 - CUMPRIMENTANDO V. SA. INFORMAMOS QUE, EM REUNIAO REALIZADA NESTA SECRETARIA ~~XXX~~ ENTRE SEMA E CHESF, EM 23.8.88, FICOU DECIDIDO A REALIZACAO POR PARTE DA CHESF DE UMA EXPOSICAO TECNICA SO BRE A LINHA DE TRANSMISSAO LIGADA A UHE XINGO , EMPREENDIMENTO AFETO AOS ESTADOS DA BAHIA, DE ALAGOAS E DE SERGIPE, A REFERIDA EXPOSICAO FOI MARCADA PARA O PROXIMO DIA 15 .9.88 AS 9.30 HS NESTA SECRETARIA, ONDE POSTERIORMENTE SE DISCUTIRA , PRELIMINARMENTE, ASPECTOS LIGADOS AO RESPECTIVO TERMO DE REFERENCIA PARA X EIA/RIMA. OUTROSSIM, INFOR MAMOS QUE A SEMA SUPERVIGIONARA OS ENTENDIMENTOS ENTRE BAHIA, SERGIP PE E ALAGOAS COM VISTAS AO LICENCIAMENTO DO REFERIDO EMPREENDIMENTO, POR FORCA DA RESOLUCAO/CONAMA/ NR 006/87, ART. 2' PARAGRAFO UNICO, NE NESSES TERMOS, SOLICITAMOS DE V. SA. MANIFESTACAO SOBRE O ASSUNTO, INDICANDO NOME E REGISTRO DO REPRESENTANTE DESSA INSTITUICAO PARA QUE POSSAMOS ABILIZAR PASSAGEM E HOSPEDAGEM QUE CORRERAO POR CONTA DESTA SECRETARIA ATENCIOSAMENTE ENG' BEN HUR LUTTEMBARCK BATALHA SECR ETARIO DE TECNOLOGIA E CONTROLE AMBIENTAL SEMA

NN/MCUB/
792296ITPS BR
611429SEMA BR
823090+

GA
823090+
0909.1646

EM BRANCO

822198+

0909.1543

Fls 66
Proc. n.º 2018/88
Rubrica

822198SPEA BR
611429SEMA BR

SEMA BSB 9.9.88

PRES. DO INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE
DR. JOSE ROBERTO DA FONSECA E SILVA

NR 412 DE 9.9.88 - CUMPRIMENTANDO V. SA. E REPORTANDO-NOS AO LICENCIA
MENTO AMBIENTAL DA UHE XINGO, DE RESPONSABILIDADE DESSE ORGAO, SOLICI
TAMOS O OBSEQUIO DE INFORMAR SOBRE A ATUAL FASE DE ANALISE DOS ESTUDO
S AMBIENTAIS DO EMPREENDIMENTO. ACERCA DA DOCUMENTACAO ENVIADA PELA
CHESF, PARA QUE POSSAMOS MARCAR REUNIAO ENTRE CHESF, IMA , ADEMA E E
STA SECRETARIA. A REFERIDA REUNIAO OBJETIVA EFETIVAR OS NECESSARIO
S ENTENDIMENTOS ENTRE OS ORGAOS ENVOLVIDOS, SOB A SUPERVISAO DA SEMA,
CONFORME RESOLUCAO ICONAMA NR 6/87 ART 2' PARAGRAFO UNICO. FACE A SOL
ICITACAO FORMAL, POR PARTE DA CHESF, HAVIDA NESTA SECRETARIA EM 23,
DE AGOSTO P.P. ATENCIOSAMENTE. ENG' BEN HUR LUTTEMBARCK BATALHA
SECRETARIO DE TECNOLIGA E CONTROLE AMBIENTAL SEMA

NN/IMUBI

822198SPEA BR
0822125+

EM BRANCO

792296ITPS BR
611429SEMA BR

Fls 67
Proc. n.º 2018/88
Rubrica EW

SEMA BSB 9.9.88

SECRETARIO EXECUTIVO DA ADEMA SE
DR. ZILTON FONSECA RODRIGUES

NR 413 DE 9.9.88 STC - CUMPRIMENTO U. SA. E REPORTANDO-NOS AO LICEN CIAMENTO AMBIENTAL DA UHE XINGO. DE RESPONSABILIDADE DESSE ORGAO, SOLICITAMOS O OBSEQUI DE INFORMAR SOBRE A ATUAL FASE DE ANALISE DOS ESTUDOS AMBIENTAIS DO EMPREENDIMENTO. ACERCA DA DOCUMENTACAO ENVIA DA PELA ~~XXXX~~ CHESF, PARA QUE POSSAMOS MARCAR REUNIAO ENTRE CHESF, IMA, ADEMA E ESTA SECRETARIA. A REFERIDA REUNIAOO BJETIVA EFETIVAR OS NECESSARIOS ENTENDIMENTOS ENTRE OS ORGAOS ENVOLVIDOS, SOB SUPERVISAO DA SEMA, CONFORME RESOLUCAO/CONAMA/NR6/87, ART. 2' PARAGRAFO UNICO. FACE A SOLICITACAO FORMAL, POR PARTE DA CHESF, HAVIDA NESTA SECRETA RIA EM 23 DE AGOSTO P.P. ATENCIOSAMENTE. ENG. BEN HUR LUTTEMBARCK BA TALHA SECRETARIO DE TECNOLOGIA E CONTROLE AMBIENTAL SEMA

NN/MODEMIR/
792296ITPS BR
611429SEMA BR

GA

EM BRANCO

Fls 68
Proc. n.º 2018/88
Rubrica

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Dra. Eliane

fv. proceder respectivo acompanhamento.

Rio, 25.10.88

Augusto Carlos Quintanilha Hollanda Cunha
Coordenador de Controle de Atividades de Impacto Ambiental - MINTER/SEMA/STC

EM BRANCO

Fls 69
Proc. n.º 2018/88
Rubrica EL

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CCAIA

CÓPIA PARA CONTROLE DE SERVIÇO

Praça Olímpio Campos, 14 1ºandar
TELEX: 49.000 - Aracajú - SE

DUM Zilton Fonseca Rodrigues
MD. Secretário Executivo da ADEMA - SE

STC/ 479 11 NOV 1988 CUMPRIMENTANDO V.SA;, REPORTAMO-NOS A CONVERSA TELEFÔNICA SOBRE REUNIÃO PARA DISCUSSÃO UHE-XINGÓ, A PEDIDO DA CHESF ESTA REUNIÃO FICARÁ ADIADA TENDO EM VISTA A REFORMULAÇÃO NO CRONOGRAMA DA OBRA - CDS SDS - SUELY MONTEIRO GALVÃO DE SÃO MARTINHO CARVALHO - SECRETÁRIA DE TECNOLOGIA E CONTROLE AMBIENTAL - SEMA/STC/MINTER.

Suely M. G. S. Martinho Carvalho
Secretário de Tecnologia e Controle
Ambiental/MDU/SEMA/STC
Substituto

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CÓPIA PARA CONTROLE DE SERVIÇO

CCAIA

TELEX (082) 2198

AO Dr. Oswaldo Viegas
DD. Diretor Técnico - IMA/AL

STC/ 480 11 NOV 1988 CUMPRIMENTANDO V.SA., REPORTAMO-NOS A CONVERSA TELEFÔNICA SOBRE REUNIÃO PARA DISCUSSÃO UHE-XINGÓ, A PEDIDO DA CHESF ESTA REUNIÃO FICARÁ ADIADA TENDO EM VISTA A REFORMULAÇÃO NO CRONOGRAMA DA OBRA - ATENCIOSAMENTE - SUELY GALVÃO MONTEIRO DE SÃO MARTINHO CARVALHO - SECRETÁRIA DE TECNOLOGIA E CONTROLE AMBIENTAL - STC/SEMA/MINTER.

Suely M. G. S. Martinho Carvalho
Secretário de Tecnologia e Controle
Ambiental/MDU/SEMA/STC
Substituto

Fls 70
Proc. n.º 2018/88
Rubrica

1114.1131
*
611429SEMA BR
811350CESFF BR
DE: CHESF RECIFE PE 111188 1605

SEMA
ATT: DR. AUGUSTO CARLOS QUINTANILHA
BRASILIA DF

TX-ATMA-13651/88

COM REFERENCIA SEU TELEX N. 001, DE 10/11/88, PEDIMOS REPORTAR-SE AO NOSSO TELEX ATMA-13.573/88, DE 10/11/88 DIRIGIDO AO SR. SECRETARIO DO MEIO AMBIENTE. SDS===

ANTONIO J. PEREIRA GOMES
CHEFE DA ATMA

811350CESFF BR*
611429SEMA BR

EM BRANCO

Fls 71
Proc. n.º 2018/88
Rubrica Ela

STC

GA
811350+
1110.1127

21/01

811350CESFB BR
611429SEMA BR

SEMA BSB 10.11.88

AO
DR. ANTONIO JOSE PEREIRA GOMES
MD. CHEFE DA ASSISTENCIA TECNICA DO MEIO AMBIENTE- CHESP-PE

NR. 001 DE 10/11/88/ CCAIA/ - CUMPRIMENTANDO V. SA., REPORTAMO-NOS A CONVERSA TELEFONICA DE 07. 11. 88. QUANDO ADIOU-SE A REUNIAO SOBRE A LINHA DE TRANSMISSAO DA UHE- XINGO. NO INTUITO DE FORMALIZAR O REFERIDO ADIAMENTO JUNTO AO SR. SECRETARIO DO MEIO AMBIENTE, SOLICITAMOS O ENVIO DE TELEX OU OFICIO COMUNICANDO A REFORMULACAO NO PRAZO DAS OBRAS EM QUESTAO. NOSSOS AGRADECIMENTOS - ENG' AUGUSTO CARLOS QUINTANILHA HOLLANDA CUNHA- COORDENADOR DE CONTROLE DE ATIVIDADS DE IMPACTO AMBIENTAL- CCAIA/ STC/ SEMA/MINTER.

NNM/ JD

811350CESFB BR
611429SEMA BR

Fls 72
Proc. n.º 20/8/88
Rubrica

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

CR-ATMA-9706/88

PROTOCOLO
SEMA/STC/n.º 2186
Data 27/10/88
Recebido:

Recife,
19 de outubro de 1988.

Ilmo. Sr.
Dr. Augusto Carlos Cunha Quintanilha
M.D. Coordenador da Coordenadoria de
Controle de Atividades de Impacto Ambiental da
SEMA - Secretaria Especial do Meio Ambiente
Brasília - D.F.

Assunto: Licenciamento Ambiental
LT 500KV Paulo Afonso-Xingó-
Rio Largo II

Senhor Coordenador:

1. Consoante entendimentos mantidos com V.Sa., em 14.10 último, estamos enviando, em anexo, os Termos de Referência para os Estudos Ambientais da Linha de Transmissão em epígrafe.

2. A presente remesa, com cópia para os órgãos ambientais da Bahia, Sergipe e Alagoas, visa possibilitar uma análise prévia dos citados Termos, cujo teor e cronograma deverão ser discutidos e aprovados em reunião conjunta, a ser convocada pela SEMA.

Atenciosamente,

Antonio José Pereira Gomes
Chefe da Assistência Técnica de
Meio Ambiente

MHU - SEMA
PROTOCOLO GERAL
N.º 07594
Data 24/10/88
Responsável

ACCUAIA
4/11/88

Suely M. G. S. Martinho Carvalho
Secretária de Tecnologia e Controle
Ambiental/MHU/SEMA/STC
Substituta

À Dra. Eliane

1. Anexar no processo respectivo.
2. Examinar o Termo de Referência proposto pela CHESF.
3. Preparar subsídios para a reunião a ser marcada com CHESF e Órgãos Ambientais envolvidos.

Rio, 10.11.88

Augusto Carlos Quintanilha Cunha
Coordenador de Controle de Atividades de Impacto Ambiental - MINTER/SEMA/STC

ESTUDOS AMBIENTAIS

LT 500 kV PAULO AFONSO IV - XINGÓ - RIO LARGO II

TERMOS DE REFERÊNCIA

1. INTRODUÇÃO

2. METODOLOGIA

2.1 Pesquisa Bibliográfica

2.2 Reconhecimento Terrestre e Aéreo da Área de Influência do Empreendimento

2.3 Dados Estatíticos

2.4 Legislação Ambiental

3. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 Considerações Gerais

3.2 O empreendedor

3.3 A linha de transmissão

3.4 Etapas de Implantação

4. PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

5.1 Definição da Área de Estudo

5.1.1 Critério e procedimentos

5.1.2 A área de influência da LI

EM BRANCO

Fls 76
Proc. n.º 2018/88
Rubrica

PL 10 OLO
SEMA STC/Nº 2434
Data 19.12.88
Recebido: Jorge

ESTADO DE ALAGOAS

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE-IMA

Of. 50 DT

Maceió, 12/12/88

Prezada Senhora

Encaminhamos para apreciação dessa Secretaria, cópia do Termo de Referência para estudos de impacto ambiental da Hidrelétrica de Xingó, elaborado pela ADEMA e cópia do parecer Técnico IMA/NPA nº 59/88, o qual sugere complementações àquele documento.

Atentamente.

OSVALDO VIÉGAS
Diretor Técnico

Ilma. Sra.
SUELY M. G. S. MARTINHO CARVALHO
Secretário de Tecnologia e Controle
Ambiental/MDU/SEMA/STC - Substituto
S E M A
Brasília - DF.

- ACCAIA
19.12.88

Suely M. G. S. Martinho Carvalho
Secretário de Tecnologia e Controle
Ambiental/MDU/SEMA/STC
Substituto

À técnica Eliane, para análise.

Cleuza de Morais Gomes

Cleuza de Morais Gomes
Coordenadora - Substituta de Controle de Atividades
de Impacto Ambiental - MINTER/SEMA/STC

Bsb, 28.12.88

À APC,

por solicitação.

Maria Tereza B. Viana
STC/CCAIA - 01/3/89

À Dra. Eliane

1. Contatar CHESF e Estados para reunião sobre o assunto, digo, UHE XINGÓ e respectiva L.T.
2. fv. acompanhar o assunto.

Bsb, 27.03.89

Augusto Carlos Quintanilha Hollanda Cunha
Coordenador de Controle de Atividades de Impacto
Ambiental - MINTER/SEMA/STC

VERSÃO PRELIMINAR DOS TERMOS DE REFERÊNCIA PARA A HIDRELÉTRICA DE XINGÓ - CHESF

1 - INTRODUÇÃO

Trata-se de um documento preliminar sujeito a alterações tendo em vista reuniões a serem mantidas com a CHESF e IMA.

2 - ANÁLISE DA SITUAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A implantação do empreendimento deu-se antes da Resolução do CONAMA merecendo, portanto, um tratamento diferenciado com relação aos dispositivos da referida resolução.

3 - DAS DIRETRIZES

Para o "EIA" em questão as diretrizes sugeridas são as seguintes:

- definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando em todos os casos, a bacia hidrográfica no qual se localiza;
- considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto e sua compatibilidade;
- considerar a inclusão dos aspectos benéficos e prejudiciais das

- previsão das etapas de implantação do empreendimento;
- empreendimentos associados e decorrentes;
- empreendimentos similiares em outras localidades;
- Legislação Federal, estadual e municipal incidente sobre o empreendimento em qualquer das suas fases;
- órgãos de administração direta ou indireta federal, estadual ou municipal, bem como as instituições interessadas, que deverão licenciar ou manifestar-se sobre o empreendimento, em qualquer de suas fases;
- endereço para correspondência e nome de pessoas para contatos relativos ao Estudo de Impacto Ambiental.

4.2. AREA DE INFLUÊNCIA

Deverá ser enfatizada a apresentação dos limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada, pelos impactos denominada área de influência.

A configuração da área de influência será dada mediante as diferentes áreas de incidência dos impactos os quais, a depender das diversas variáveis enfocadas poderão apresentar contornos distintos.

Deverão ser apresentadas as justitificativas da definição das áreas de influência e de incidência dos impactos e ainda seu mapeamento em escala adequada.

4.3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Trata-se da descrição e análise dos fatores ambientais e das suas interações de forma caracterizar a situação ambiental da área de influência da presente fase do empreendimento. O diagnóstico, deverá englobar os fatores susceptíveis de sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos das ações previstas na fase de planejamento, implantação e funcionamento e quando for o caso da desativação do empreendimento.

Devem ser apresentadas informações cartográficas em que a área de influência seja devidamente caracterizada, utilizando escálas compatíveis com o nível de detalhamento dos fatores ambientais estudados.

A. Fatores Ambientais

a.1. Meio Físico

1. Clima e Condições meteorológicas

- Caracterização do clima e das condições meteorológicas da área potencialmente atingida.
  - . perfil do vento, temperatura e umidade do ar na camada limite planetário.
  - . componente do balanço de radiação à superfície do solo.
  - . componentes do balanço hídrico do solo.
  - . nebulosidade,
- Caracterização das condições meteorológicas de larga e meso escala favoráveis à formação de condições modificadoras do clima.
- Parâmetros meteorológicos necessários à caracterização do regime de chuva:
  - . precipitação total média: mensal, semanal e anual.
  - . frequência de ocorrência de valores mensais e semanais máximos e mínimos.
  - . coeficiente de variação anual da precipitação.
  - . número médio, máximo e mínimo de dias de chuva no mês.
  - . delimitação do período seco e chuvoso.
  - . relação intensidade - duração e frequência da precipitação para períodos de horas e dias.
  - . parâmetros meteorológicos necessários à avaliação da razão de transferência média mensal e semanal de água para atmosfera (evaporação e evapo-transpiração) e dos demais componentes do balanço hídrico do solo (escoamento superficial e infiltração).

EM BRANCO

2. RUÍDO

Apresentação e a caracterização dos níveis de ruído na região, bem como os métodos utilizados para a sua medição, incluindo o mapeamento dos pontos de medição.

3. GEOLOGIA

Caracterização geológica da área potencialmente atingida pelo empreendimento.

- Coluna geológica tipo com descrição de cada litologia.
- Geologia estrutural (fraturamento, falhamento e cisalhamento).
- Ocorrências minerais.

4. GEOMORFOLOGIA

Caracterização geomorfológica geral:

- Compartimentação topográfica geral das áreas de estudo (planalto, depressão, planície).
- Posição da área dentro do vale ou bacia hidrográfica (alta, média, baixo vale, cabeceiras, margem).
- Tipo de forma de relevo dominante (cristas, colinas, planície fluvial, etc).
- Presença eventual de grandes massas de relevo ou pontos muitos elevados nas imediações (cristas, serras, picos, morros isolados).
- Posição da área em relação aos principais acidentes de relevo(topo, encosta, sopé, etc).
- Classificação das formas de relevo quanto a sua origem (formas fluviais, formas de aplainamento).
- Características dinâmicas do relevo (presença ou propensão à erosão acelerada e assoreamento, áreas sujeitas a inundações).

EM BRANCO

5. SOLO

Cacterização dos solos na área que serão potencialmente atingidos pelo empreendimento (mapeamento em escala compatível):

- definição de classes de solos ao nível taxonômico de série caracterizadas moforlógicas e analiticamente.
- distribuição espacial individual ou por associações.
- descrição da aptidão agrícola dos mesmos.
- caracterização da susceptibilidade de erosão dos solos distribuídos no entorno da represa.

6. RECURSOS HÍDRICOS

- Hidrologia Superficial.
- Planta hidrográfica da região.
- Delimitação das sub-bacias que contém a área potencialmente atingida pelo empreendimento.
- Características físicas da bacia hidrográfica e estruturas hidráulicas existentes.
- Balanço hídrico das áreas de estudo.
- Parâmetros hidrológicos pertinentes.
- Regime de vazões.
- Cotas de inundação.
- Natureza dos leitos.
- Produção de sedimentos na bacia e o transporte de sedimentos nas calhas fluviais.
- Dados sanitários.
- Fontes poluidoras.
- Perfis sanitários.
- Usos atuais e futuros (considerando que a 1ª adutora foi projetada para atender num período de 20 anos e, devido a carência está sendo projetada a 2ª para atender a demanda até o ano 2002), portanto

deverão ser identificados usos como:

- abastecimento doméstico e industrial;
- diluição dos despejos domésticos e industriais;
- geração de energia;
- irrigação;
- pesca;
- recreação;
- preservação da fauna e da flora;
- navegação.

Hidrogeologia

- Caracterização dos aquíferos existentes na área e o levantamento dos aquíferos livres (livres ou confinados)
  . localização, natureza, geometria, litologia, estrutura e outros aspectos geológicos do aquífero.
  . alimentação.
  . profundidade dos níveis das águas subterrâneas.
  . relações com águas superficiais e com outros aquíferos.
  . condições de explotação, considerando localização e tipos de captação utilizados, quantidades explotadas e regimes de bombeamento em cada captação.
  . qualidade das águas.

- Características físico- químicas e bacteriológicas (interiores, superficiais e subterrâneas) com a justificativa dos parâmetros adotados.

a.2. MEIO BIOLÓGICO

Caracterização dos ecossistemas atingidos direta ou indiretamente pelo empreendimento.

- Ecossistemas Terrestres
  . descrição da cobertura vegetal: mapeamento da área inscrita no

EM BRANCO

raio de estudos, identificando os diferentes estratos vegetais; mapeamento da densidade da vegetação; identificação das espécies vegetais raras ameaçadas de extinção e de interesse econômico e científico acompanhada do mapeamento de sua ocorrência; identificação de indicadores vegetais para qualidade do ar, umidade e perturbação do solo.

. descrição geral das interrelações fauna-fauna, flora - solo e geomorfologia, fauna - solo e fauna - cobertura vegetal.

. descrição geral dos elementos relativos à fauna: mapeamento da área, identificando as espécies animais presentes, e distinguindo seus territórios e sua diversidade específica; mapeamento da localização das fontes de alimentação e dessendentação, de abrigos e áreas territoriais das espécies; de sítios de reprodução e desenvolvimento de crias e de materiais necessários à construção de ninhos das espécies raras, das ameaçadas de extinção, das de valor econômico, e dos vetores e reservatórios de doenças.

-Ecossistemas Aquáticos

-.Na área de incidência direta dos impactos:

. mapeamento dos componentes básicos das populações aquáticas (algas, plantas vasculares, zooplancton, benton, e necton), segundo a classificação: sistemas aquidulcícolas, ambientes lóticos e ambientes lênticos. Devem ser apresentados igualmente, as densidades populacionais das diferentes espécies identificadas, bem como a sua área de ocorrência por biótopo.

- Apresentar, em quadros separados os índices de diversidade específica.

. identificação do estado trófico dos corpos d'água estudados e com a apresentação dos elos críticos de suas cadeias tróficas.

. identificação de espécies animais e vegetais raras, ameaçadas de extinção de vetores e reservatórios de doenças, e mapeamento de sua ocorrência.

. identificação das espécies animais e vegetais que possam servir como indicadores biológicos das alterações ambientais em cada tipo de ecossistema aquático.

EM BRANCO

- Na área de influência:
  . mapeamento dos diferentes ecossistemas aquáticos, apresentando espécieis animais e vegetais e distinguindo seus territórios e área de ocorrência.
  . inventário de espécies animais e vegetais, por ecossistema, o estudo da sua diversidade específica.

Ecossistema de Transição

- Caracterização dos ecossistemas de transição da área de influência, analisados segundo os critérios indicados para os aquáticos e terrestres, enfatizando o seu papel regulador.

a.3. MEIO ANTRÓPICO

- Caracterização do meio antrópico considerando-se, basicamente, duas linhas de abordagem: populações existentes na área atingida diretamente pelo empreendimento; outra, que apresente as interrelações próprias do meio antrópico regional e possíveis de alterações significativas por efeitos indiretos do empreendimento.
  . dinâmica populacional;
  . distribuição da população, apresentando mapa de localização das aglomerações urbanas e rurais, caracterizando-as de acordo com o nº de habitantes, indicando no mapa as redes hidrográficas e viárias.
  . distribuição da população, apresentando mapa indicativo da distribuição da densidade populacional;
  . população total (urbana e rural), por grupos de idades, por sexo, e indígena.
  . taxa média de crescimento demográfico e vegetativo da população total, urbana e rural no último decênio;
  . grau de urbanização;
  . deslocamentos populacionais diários, semanais e sazonais, resultantes de atividades como recreação, trabalho, educação e outros;
  . fluxos migratórios: intensidade, origem regional, tempo de permanência no município, causa da migração.

- Uso e Ocupação do Solo
  . identificação das áreas rurais, urbanas e de expansão urbana;
  . identificação das áreas de valor histórico, cultural, paisagístico e ecológico;
  . identificação dos usos urbanos, considerando os usos residenciais, comerciais, de serviços, industriais, institucionais e públicos, inclusive as disposições legais de zoneamento;
  . identificação da infraestrutura de serviços, incluindo sistema viário principal, terminais de passageiros e cargas, redes de abastecimento de água e de saneamento ambiental, etc;
  . identificação dos principais usos rurais, indicando as culturas temporárias e permanentes, pastagens naturais ou plantadas, etc;
  . estrutura fundiária, indicadas segundo o módulo rural mínimo local; as áreas de colonização ou ocupadas sem titulação de propriedade;
  . identificação da vegetação nativa e exótica.

- Nível de Vida
  . estrutura ocupacional; população economicamente ativa total, urbana e rural, por sexo; população ocupada por setor econômico; distribuição da renda e sua evolução; índices de desemprego e sua evolução; tipos de relações de trabalho por setor econômico;
  . educação; demanda e oferta no 1º e 2º graus de ensino(rural e urbano);
  . índice de evasão, repetência e aprovação no 1º e 2º graus; caracterização da rede de ensino público e particular (recursos físicos e humanos); índice de alfabetização por faixa etária; cursos profissionalizantes existentes; programas de educação informal, de alfabetização, cursos supletivos, de alimentação escolar e de educação formal e informal a nível governamental e privado;

EM BRANCO

. saúde::coeficiente de mortalidade geral e infantil; coeficiente de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias; coeficiente de mortalidade por causas não diagnosticadas; quadro nosológico prevalentes com a inclusão de doenças venéreas; caracterização da estrutura institucional e infraestrutura correspondente; programas de saúde a nível governamental, privado; susceptibilidade do meio físico, biológico e sócio econômico à instalação e/ou expansão de doenças endêmicas e parasitosas em geral; caracterização da medicina informal (recursos humanos e naturais utilizados);

. alimentação: estado nutricional da população; hábitos alimentares; sistema de abastecimento de gêneros alimentícios; produção local, natural e cultivada; produção de outras localidades ou estados; programas de alimentação a nível governamental e privado;

. lazer, turismo e cultura; manifestações culturais relacionadas ao meio ambiente natural e sócio - religioso; descrição dos monumentos de valor cultural, cênico, histórico e natural: principais atividades de lazer da população; áreas de lazer mais utilizadas; equipamentos de lazer urbanos e rurais; centros sociais; importância do turismo como fonte de renda da região;

. segurança social, quadro de criminalidade e sua evolução: infraestrutura policial e judiciária; corpo de bombeiro; estrutura de proteção ao menor, idosos e mulheres; sistema de defesa civil;

. assentamento humano; as condições habitacionais nas cidades, nos povoados e na zona rural, observando as variações culturais e tecnológicas na configuração das habitações e assentamentos, relacionando-as à vulnerabilidade à vetores e doenças de um modo geral; abastecimento de água e energia; rede de esgoto e coleta de lixo; serviços de transporte; valor do aluguel e venda dos imóveis e sua evolução;

EM BRANCO

. estrutura viária; caracterização do sistema viário de acesso a área proposta; sob o aspecto de vulnerabilidade a acidentes, incluindo estatísticas dos pontos identificados.

- Estrutura Produtiva e de Serviços

. apresentação dos fatores de produção, evolução da composição da produção local, contribuição de cada setor, geração de emprego a nível tecnológico por setor; relações de troca entre a economia local e a micro-regional; regional e nacional, incluindo destinação da produção local e importância relativa.

- Organização Social

. forças e tensões sociais;
. grupos e movimentos comunitários;
. lideranças;
. forças políticas e sindicais atuantes;
. associações.

5. ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Consiste na apresentação da análise (identificação, valoração e interpretação) dos prováveis impactos produzidos nas fases de implantação, estudos de viabilidade, enchimento e funcionamento da barragem sobre o meio físico, biológico e antrópico.

Ressalta a importância do ítem em tela para o processo de Avaliação de Impacto Ambiental e que a metodologia empregada apresente resultados que permitam uma apreciação abrangente das consequências do empreendimento sobre o meio ambiente.

Para a avaliação dos impactos ambientais deve-se estabelecer critérios a partir do conhecimento detalhado de todos os fatores ambientais e de suas interações e características, considerando-se para tanto:

. impactos diretos e indiretos;
. impactos benéficos e adversos;
. impactos temporários, permanentes, cíclicos;
. impactos imediatos a médio e longo prazos;
. impactos reversíveis e irreversíveis;
. impactos locais, regionais e estratégicos.

O resultado desta análise constituirá em prognóstico da qualidade ambiental da área de influência do empreendimento.

Deverão constar os métodos de identificação dos impactos, técnicas de previsão da magnitude e os critérios adotados para a interpretação e análise de suas interações. A apresentação deverá ser feita em três formas:

5.1. Síntese Conclusiva dos impactos relevantes de cada fase prevista para o empreendimento(implantação, operação e desativação e para caso de acidentes) acompanhada da análise de suas interações.

5.2. Descrição detalhada dos impactos sobre cada fator ambiental relevante:
. impactos sobre o meio físico;
. impactos sobre o meio biológico;
. impactos sobre o meio antrópico.

5.3. Descrição detalhada dos impactos causados por acidentes sobre cada fator ambiental relevante:
. impacto sobre o meio físico;
. impacto sobre o meio biológico;
. impacto sobre o meio antrópico;

Apresentação da análise de risco ambiental causado por prováveis acidentes.

6. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

Propostas de medidas que visam minimizar os impactos adversos e devem ser apresentados e classificados quanto a:

. sua natureza: preventivas ou corretivas;
. fase do empreendimento em que deverão ser adotadas prevendo-se também para os casos de acidentes;
. o fator ambiental a que se destina;
. prazo de permanência de sua aplicação: curto, médio ou longo;
. responsabilidade por sua implementação.

Ainda, deverão ser mencionados os impactos adversos que possam ser evitados ou mitigados.

7. PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E MONITORIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Deverão ser apresentados propostas de programas de acompanhamento das evoluções dos impactos ambientais positivos e negativos, causados pelo empreendimento, considerando as fases de implantação, operação e desativação, se for o caso, e de acidentes, incluindo:

. indicação e justificativa dos parâmetros selecionados para a avaliação dos impactos sobre cada um dos fatores ambientais considerados;
. indicação e justificativa da rede de amostragem, incluindo seu dimensionamento e distribuição espacial;
. indicação e justificativa dos métodos de coleta e análise de amostras;
. indicação e justificativa da periodicidade de amostragem para cada parâmetro, segundo os diversos fatores ambientais;
. indicação e justificativa dos métodos a serem empregados no processamento das informações levantadas, visando a retratar o quadro da evolução dos impactos ambientais causados pelo empreendimento.

EM BRANCO

8. - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, deverá defletir as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental.

As informações técnicas devem ser traduzidas em linguagem acessível ao público, ilustradas por mapas com escalas adequadas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender claramente as possíveis consequências ambientais do projeto e suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas.

O RIMA deverá conter:

- os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- a descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais previstas na fase de viabilização do empreendimento, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias primas, e mão de obra, as fontes de energia, os processos e técnicas operacionais, resíduos e perdas de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;
- a síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto (conforme apresentado no subitem 4,3);
- a descrição dos impactos ambientais analisados, considerando o projeto, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;
- a caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando-a com a presente situação; ou a situação futura com o empreendimento.
- a descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, indicando aqueles que não possam ser evitados, e o grau de alteração esperado;
- o programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;
- recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral);

9. EQUIPE TÉCNICA

Apresentar a equipe técnica responsável pela elaboração do Estudo e Relatório de Impacto Ambiental, indicando a área profissional e o número de registro no respectivo conselho de classe.

10. BIBLIOGRAFIA

Antonio Carlos Fr. de Andrade.
Coordenadoria Comissão de Análise
de Estudos e Relatório de Impacto
Ambiental.

Fls 92
Proc. n.º 20/8/88
Rubrica

ESTADO DE ALAGOAS

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE-IMA

Maceió,

PARECER TÉCNICO IMA/NPA Nº 59/88

ASSUNTO: Termos de referência para os estudos de impacto ambiental da Hidrelétrica de Xingó.

PROCESSO: IMA-383/88 (04/11/88)

INTERESSADO: Diretoria Técnica do IMA

O presente Parecer Técnico leva em consideração os termos de referência apresentados pela Administração Estadual do Meio Ambiente - ADEMA/SE ao Instituto do Meio Ambiente - IMA/AL, referentes aos estudos de impacto ambiental a serem desenvolvidos para a Usina Hidrelétrica de Xingó.

No nosso entendimento, os estudos constantes dos presentes termos de referência devem ser desenvolvidos num período de 02 (dois) anos e apresentados aos órgãos licenciadores, no mínimo, 01 (um) ano antes do fechamento das comportas.

Em adição ao item 3 - DAS DIRETRIZES, sugerimos a inclusão do que se segue:

1. deverá ser apresentada pesquisa bibliográfica de estudos ambientais já realizados na região e em outras usinas hidrelétricas;

2. deverá ser feito um levantamento dos principais impactos ambientais negativos registrados durante os períodos de implantação e operação de outras hidrelétricas brasileiras, as suas causas e as medidas corretivas propostas e adotadas;

3. a área de estudos deverá se estender do trecho imediatamente a jusante de Paulo Afonso até a cidade de Piranhas, compreendendo a região do futuro lago, o seu entorno, a região das comportas e o trecho posterior à casa de máquinas.

Sugerimos a continuação do primeiro parágrafo do sub-item

ESTADO DE ALAGOAS

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE-IMA

Maceió,

..., para a qual devem ser consideradas as variáveis homem, firmas, instituições, meio ecológico e infra-estruturas, consideradas no seu inter-relacionamento e consequências espaciais, à luz da história recente e dos fatos sociais e econômicos do presente, planejados e implantados.

Incluir no item GEOMORFOLOGIA a realização de levantamentos e estudos das possíveis cavernas existentes na área.

Adicionar aos estudos referentes ao meio biológico o que segue:

1. FLORA TERRESTRE

a) delimitar áreas a serem preservadas com base no tipo de vegetação ocorrente;

b) coletar dados sobre as potencialidades medicinais, alimentícias, madeireiras, etc., das espécies ocorrentes.

2. FAUNA TERRESTRE

a) qualificar, quantificar, localizar e cadastrar as espécies que compõem a fauna da área antes da inundação;

b) fornecer subsídios para preservação de espécies animais raras ou em vias de extinção.

3. FLORA AQUÁTICA

a) detectar espécies que apresentem potencial de infestação na futura represa;

b) determinar os fatores limitantes e estabelecer metodologia de controle do desenvolvimento de populações de macrófitas aquáticas.

4. COMUNIDADES PLANCTÔNICAS

a) estudar a distribuição vertical do plâncton;

ESTADO DE ALAGOAS

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE-IMA

fls. 03 Maceió.

5. ICTIOFAUNA

a) qualificar e quantificar as espécies da ictiofauna ocorrentes neste trecho do Rio São Francisco;

b) avaliar as alterações que o represamento provocará sobre a ictiofauna.

6. CARCINOFAUNA (CRUSTÁCEOS)

a) qualificar e quantificar as espécies carcinológicas ocorrentes nesse trecho do Rio São Francisco;

b) avaliar as alterações que o represamento provocará sobre a carcinofauna.

Ao item USO E OCUPAÇÃO DO SOLO adicionar o que se segue:

1. Avaliação dos impactos ambientais e sociais a serem provocados pelo adensamento populacional, transferência e implantação de assentamentos humanos e atividades econômicas:

a) sobre a flora e a fauna nativas;

b) sobre o solo;

c) sobre a qualidade da água e do ar;

d) sobre a qualidade de vida humana.

2. Realizar levantamentos e estudos paleontológicos e arqueológicos.

Adicionar os aspectos que se seguem, imediatamente após ao sub-item 5.3., referentes à ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS:

1. análise do potencial de erodibilidade e sedimentação, a montante e a jusante da planta hidrelétrica após o re-

ESTADO DE ALAGOAS

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE-IMA

fls. 04 Maceió,

2. análise dos impactos positivos e negativos sobre a agricultura desenvolvida nas várzeas de jusante, como consequência das possíveis alterações nos padrões de erosão, sedimentação e regime fluvial;

3. análise das condições de navegabilidade no trecho de jusante, após o represamento e operação da Usina Hidrelétrica;

4. incluir a realização de estudos de sismologia natural e induzida no item GEOLOGIA, com vistas ao controle de possíveis movimentos sísmicos, em decorrência de:

a) constatação de falhas ativas no local pela CHESF;

b) possibilidades de grandes mudanças nos níveis freáticos;

c) a represa ter mais de 100 metros de altura.

5. análise do comportamento ecológico a se estabelecer no corpo do lado, em função das alterações físico-químicas da água, uma vez que os represamentos geralmente acarretam mudanças nos picos da curva que relaciona os parâmetros de qualidade com o tempo;

6. implicação da construção da barragem, no que tange à qualidade da água para fins de uso doméstico. Vale lembrar que as cidades alagoanas e sergipanas, localizadas a jusante de Piranhas, captam água para o consumo doméstico no rio São Francisco, sendo a mesma consumida "in natural" ou com a simples desinfecção, uma vez que as referidas cidades não dispõem de estação de tratamento convencional de água;

7. análise do potencial de eutrofização do lago, proliferação de algas e consequências esperadas sobre os pro-

ESTADO DE ALAGOAS

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE-IMA

fls. 05 Maceió.

8. elaboração de estudos pesqueiros, abrangendo hidrobiologia, estatística, pesca experimental e diagnóstico. Os estudos hidrobiológicos terão como objetivo a caracterização ecológica da área; a estatística deverá abranger a estatística da pesca e da população pesqueira; a pesca experimental deverá testar as artes de pesca, identificar e qualificar os recursos pesqueiros não explorados e/ou pouco explorados e verificar o conteúdo estomacal e o desenvolvimento gonadal. A pesca experimental deverá abranger: a) levantamento dos dados existentes sobre a ocorrência de espécies da bacia do rio São Francisco; b) realização de pescarias experimentais no trecho da pesquisa, utilizando-se instrumentos de pesca da região e outros que se fizerem necessários; c) estudo biológico das amostras obtidas durante as pescarias experimentais. Esse estudo constará de: 1. determinação da espécie; 2. biometria; 3. extração do estômago e, 4. estração da gônada; com base nos dados obtidos deve-se: a) apontar diretrizes para o melhor aproveitamento do potencial pesqueiro; b) indicar as espécies, quantidades e locais mais adequados para o peixamento e povoamento de camarões, c) dimensionar elementos sócio-econômicos de forma que as linhas de ação sejam adequadas às necessidades da população pesqueira; d) determinar os indicadores da situação vigente na área de intervenção da barragem que permita a avaliação dos efeitos posteriores à sua implantação; e) definir as medidas de preservação dos recursos pesqueiros.

9. análise da possível formação de um gradiente térmico vertical no lago e suas implicações ecológicas sobre a fauna aquática nativa;

10. análise das implicações das mudanças micro-climáticas na superficie e ao redor do lado sobre o comportamento

ESTADO DE ALAGOAS

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE-IMA

fls. 06 Maceió,

11. análise da possibilidade de animais portadores de agentes patogênicos ao terem o seu habitat destruído, a morte ou o afastamento de animais silvestres hospedeiros, trazerem para o meio urbano doenças antes restritas aos animais;

12. análise dos impactos ambientais e sócio-econômicos causados pela remoção de assentamentos humanos com relações há muito estabelecidas com o rio e/ou através do rio com outras comunidades;

13. análise dos impactos causados pelos empréstimos de argila e areia.

OBS.: os resultados acima relacionados devem ser acompanhados das propostas de medidas mitigadoras dos impactos negativos gerados.

Devem ser adicionadas as seguintes proposições ao item 6 .

PROPOSICÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS:

1. reconhecimento e listagem das espécies próprias para o plantio na faixa de segurança da represa, visando a proteção contra assoreamento e arraste de material para o reservatório;

2. oferecer subsídios para a preservação das espécies raras ou em vias de extinção;

3. elaboração de programa para o salvamento dos animais e de proteção contra acidentes ofídicos no momento do enchimento do lago;

4. elaboração de proposta, indicando local e justificativa ecológica para a criação de uma Estação Ecológica, nos termos da Resolução CONAMA nº 010, de 03 de dezembro de 1987;

5. proposição de um programa de recuperação paisagística

ESTADO DE ALAGOAS

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE-IMA

fls. 07 Maceió,

para as áreas de empréstimo de argila e areia;

6. indicação dos possíveis locais para onde os animais resgatados devem ser transportados no momento do enchimento do lago, bem como o local para o acomodação definitiva dos mesmos;

7. proposição de programa para o controle dos impactos geológicos;

8. proposição de programa para a conservação da fauna e da flora;

9. proposição de programa para a limpeza da bacia de acumulação;

10. proposição de um programa para a reintegração dos canteiros de obras, acampamentos e vilas após o término da implantação do empreendimento;

11. proposição de um cinturão mínimo de segurança no entorno da barragem e do lago;

12. proposição de normas disciplinando o uso da represa para recreação, irrigação, piscicultura e pesca;

13. proposição de plano de monitoramento da água na área;

14. proposição de plano de monitoramento e controle do lançamento no ambiente dos rejeitos produzidos pelas atividades humanas.

O IMA poderá colaborar tecnicamente, de forma parcial (detalhes deverão ser discutidos oportunamente), na execução dos estudos referentes a:

- caracterização físico-química da água;
- caracterização da biota, envolvendo:

EM BRANCO

ESTADO DE ALAGOAS

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE-IMA

fls. 08

Maceió,

a) flora terrestre;
b) flora aquática;
c) comunidades planctônicas, e;
d) ictiofauna.

Obs: O IMA não assumirá a coordenação de nenhum dos estudos acima mencionadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O planejamento da execução dos Estudos de Impacto Ambiental deverá ser submetido à apreciação do IMA e da ADEMA e deverá prever as formas de acompanhamento dos trabalhos por parte dos mesmos.

Maceió, 24 de novembro de 1988

LINDEMBERG MEDEIROS DE ARAÚJO
Técnico NPA/IMA

Fls 100
Proc. n.º 2018/88
Rubrica

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Senhora Secretária Interina da SEMA

Cumprindo o que consta do Memº Circular nº 02/89 do Sr.Presidente do IBMARNR, sugiro a V.Sa., seja o presente processo despachado a área técnica/Coordenadoria para as providências de saneamento. Outrossim alertamos que os senhores Coordenadores acompanhem o desenvolvimento das atividades técnicas visando o fiel cumprimento neste despacho.

Devem ser tomadas as seguintes providências:

- [ ] -cobrar relatório técnico;
- [ ] -cobrar prestação de contas;
- [x] -elaborar parecer técnico; ?
- [x] -acompanhar técnicamente o processo;
- [ ] -encaminhar a ASJ/SEMA o processo, se houve reiteração de solicitação de encaminhamento de RT e PC para providências jurídicas;
- [ ] -expedir ofício solicitando posicionamento;
- [ ] -encaminhar processo à DA para remeter a CISET/MINTER;
- [ ] -encaminhar a ASJ/SEMA visando elaboração de T.Aditivo de prorrogação de vigência;
- [ ] -encaminhar a ASJ/SEMA visando elaboração de T.Aditivo de alocação de recursos;
- [ ] -encaminhar a ASJ/SEMA visando elaboração de T.Aditivo de reformulação de P.Aplicação;
- [ ] -encaminhar p/arquivo no Protocolo/DSG/DA;
- [ ] -expedir Ofício dando posicionamento;
- [ ] -encaminhar T.Aditivo e P.Aplicação para assinaturas;
- [ ] -outras;

Brasilia, 20.03.89

Domingos de Freitas Ribeiro
Coordenadoria de Acompanhamento e Avaliação
APC/SEMA/MHU

DE ACORDO.

A/AO CCAIA

p/ Suely Monteiro Coelho de São Martinho
Diretora de Controle e Fiscalização
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
e dos Recursos Naturais Renováveis

Fls 101
Proc. nº 20/8/88
Rubrica

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Ofício /IBMARNR/DIRCOF/Nº 081/89 Em 13/09/89

Do : Diretora de Controle e Fiscalização

Endereço

Ao : Dr. Antonio José Pereira Gomes
MD. Chefe de Assitência Técnica de Meio Ambiente

Assunto ATMA-CHESF

Cumprimentando V.Sa., e reportando-nos ao licenciamento ambiental da UHE-XINGÓ e sua respectiva linha de Transmissão, solicitamos informações sobre o andamento dos empreendimentos citados para que no âmbito do recém-criado Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis possamos reiniciar os entendimentos junto aos órgãos Estaduais competentes, para o Licenciamento dos projetos em questão.

Atenciosamente,

Suely Monteiro Galvão de S.M.Carvalho
Diretora de Controle e Fiscalização
IBMARNR/DIRCOF.

Arjt/CCAIA

EM BRANCO

Fls 102
Proc. n.º 2018/88
Rubrica

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

PARECER/IBMARNR/DIRCOF/CCAIA/Nº EM: 18/04/89.

DA: Técnica Eliane Solon R. de Oliveira

AO: Coordenador da CCAIA

No sentido de subsidiar os entendimentos sobre os licenciamentos da UHE - XINGÓ, elaboramos um novo texto para o Termo de Referência da referida Hidrelétrica, onde harmonizamos o texto elaborado pela ADEMA - SE e o Parecer Técnico do IMA - AL, acrescentando ainda algumas sugestões.

O texto resultante está anexo.

À consideração superior.

Eliane Solon Ribeiro de Oliveira
Coordenadoria de Controle de Atividades de Impacto Ambiental Assessora Técnica
SEMA/MINTER

VERSÃO PRELIMINAR DOS TERMOS DE REFERÊNCIA PARA A HIDRELÉTRICA DE XINGÓ - CHESF

1 - INTRODUÇÃO

Trata-se de um documento preliminar sujeito a alterações tendo em vista reuniões a serem mantidas com a CHESF e os órgãos de Meio Ambiente envolvidos.

2 - ANÁLISE DA SITUAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A implantação do empreendimento deu-se antes da Resolução do CONAMA merecendo, portanto, um tratamento diferenciado com relação aos dispositivos da referida resolução.

3 - DAS DIRETRIZES

Para o "EIA" em questão as diretrizes sugeridas são as seguintes:

- definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando em todos os casos, a bacia hidrográfica no qual se localiza;
- considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto e sua compatibilidade;
- considerar a inclusão dos aspectos benéficos e prejudiciais das modificações ambientais concretas previstas na fase de planejamento do projeto estudos de viabilidade e respectivas medidas (correções, impedimentos ou mitigações).
- a área de estudos deverá se estender do trecho imediatamente a jusante de Paulo Afonso até a cidade de Piranhas, compreendendo a região do futuro lago, o seu entorno, a região das comportas e o trecho posterior à casa de máquinas.
- indicar as possíveis alternativas de ações decorrentes das

opções propostas com a análise daquelas e seus respectivos custos e impactos ambientais sobre o meio, de forma a obter conhecimento de outras não aprovadas que poderiam produzir menores impactos.

- avaliar as consequências cumulativas e a longo prazo das ações propostas tendo em vista à utilização do recurso ambiental - água para outros usos, como o abastecimento de água.
- avaliar o caráter irreversível imposto aos recursos naturais, incluindo as trocas introduzidas na utilização das terras, a destruição de patrimônios históricos e arqueológicos, rompimento do equilíbrio de um ecossistema e de outros efeitos que possam reduzir a diversidade ou a margem de usos específicos do meio ambiente.

4 - INSTRUÇÕES TÉCNICAS - ROTEIRO BÁSICO

4.1. APRESENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Neste item deverão ser apresentados:

- identificação do responsável pelo empreendimento, caracterizando:(nome e razão social, CGC e inscrição estadual, e localização distrito, município, estado);
- histórico do empreendimento;
- nacionalidade de origem das tecnologias a serem empregadas;
- informações gerais que identifiquem o porte do empreendimento;
- tipos de atividades a serem desenvolvidas, incluindo as principais e as secundárias;
- síntese dos objetivos do empreendimento e sua justificativa em termos de importância no contexto econômico-social do país, região, estado e município;
- previsão das etapas de implantação do empreendimento;
- empreendimentos associados e decorrentes;
- empreendimentos similares em outras localidades;

- Legislação Federal, estadual e municipal incidente sobre o empreendimento em qualquer das suas fases;
- órgãos de administração direta ou indireta federal, estadual ou municipal, bem como as instituições interessadas, que deverão licenciar ou manifestar-se sobre o empreendimento, em qualquer de suas fases;
- endereço para correspondência e nome de pessoas para contatos relativos ao Estudo de Impacto Ambiental.
- deverá ser apresentada pesquisa bibliográfica de estudos ambientais já realizados na região e em outras usinas hidrelétricas;
- deverá ser feito um levantamento dos principais impactos ambientais negativos registrados durante os períodos de implantação e operação de outras hidrelétricas brasileiras, as suas causas e as medidas corretivas propostas e adotadas;
- a área de estudos deverá se estender do trecho imediatamente a jusante de Paulo Afonso até a cidade de Piranhas, compreendendo a região do futuro lago, o seu entorno, a região das comportas e o trecho posterior à casa de máquinas.

4.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA

Deverá ser enfatizada a apresentação dos limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada, pelos impactos denominada área de influência.

A configuração da área de influência será dada mediante as diferentes áreas de incidência dos impactos os quais, a depender das diversas variáveis enfocadas poderão apresentar contornos distintos.

Deverão ser apresentadas as justificativas da definição das áreas de influência e de incidência dos impactos e ainda seu mapeamento em escala adequada para a qual devem ser consideradas as variáveis homem, firmas, instituições, meio ecológico e infra-estruturas, consi

deradas no seu inter-relacionamento e consequências espaciais, à luz da história recente e dos fatos sociais e econômicos do presente, planejados e implantados.

4.3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Trata-se da descrição e análise dos fatores ambientais e das suas interações de forma caracterizar a situação ambiental da área de influência da presente fase do empreendimento. O diagnóstico, deverá englobar os fatores susceptíveis de sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos das ações previstas na fase de planejamento, implantação e funcionamento e quando for o caso da desativação do empreendimento.

Devem ser apresentadas informações cartográficas em que a área de influência seja devidamente caracterizada, utilizando escalas compatíveis com o nível de detalhamento dos fatores ambientais estudados.

A. Fatores Ambientais

a.1. Meio Físico

1. Clima e Condições meteorológicas

- Caracterização do clima e das condições meteorológi da área potencialmente atingida.
  - . perfil do vento, temperatura e umidade do ar (na camada limite planetário.)
  - . componente do balanço de radiação à superfície do solo.
  - . componentes do balanço hídrico do solo.
  - . nebulosidade,
- Caracterização das condições meteorológicas de larga e meso escala favoráveis à formação de condições modificadoras do clima.
- Parâmetros meteorológicos necessários à caracterização do regime de chuva:
  - . precipitação total média: mensal, semanal e anual.
  - . frequência de ocorrencia de valores mensais e semanais máximos e mínimos.
  - . coeficiente de variação anual da precipitação.

. número médio, máximo e mínimo de dias de chuva no mês.
. delimitação do período seco e chuvoso.
. relação intensidade - duração e frequência da precipitação para períodos de horas e dias.
. parâmetros meteorológicos necessários à avaliação' da razão de transferência média mensal e semanal de água para atmosfera (evaporação e evapo - transpiração) e dos demais componentes do balanço hídrico do solo (escoamento superficial e infiltração).

2. RUÍDO

Apresentação e a caracterização dos níveis de ruído na região, bem como os métodos utilizados para a sua medição, incluindo o mapeamento dos pontos de medição.

3. GEOLOGIA

Caracterização geológica da área potencialmente atingida pelo empreendimento.

- Coluna geológica tipo com descrição de cada litologia.
- Geologia estrutural (fraturamento, falhamento' e cisalhamento).
- Ocorrências minerais.
- sismicidade natural e induzida (tendo em vista; falhas ativas, mudanças nos níveis freáticos e a represa ter mais de 100 metros de altura).

4. GEOMORFOLOGIA

Caracterização geomorfológica geral:

- Compartimentação topográfica geral das áreas de estudo (planalto, depressão, planície).
- Posição da área dentro do vale ou bacia hidrográfica (alta, média, baixo vale, cabeceiras, margem).
- Tipo de forma de relevo dominante (cristas, co

linas, planície fluvial, etc).

- Presença eventual de grandes massas de relevo' ou pontos muitos elevados nas imediações (cristas, serras, picos, morros isolados).
- Posição da área em relação aos principais acidentes de relevo (topo, encosta, sopé, etc).
- Classificação das formas de relevo quanto a sua origem (formas fluviais, formas de aplainamento).
- Características dinâmicas do relevo (presença' ou propensão à erosão acelerada e assoreamento áreas sujeitas a inundações).
- realização de levantamentos e estudos das possíveis cavernas existentes na área.

5. SOLO

Caracterização dos solos na área que serão potencialmente atingidos pelo empreendimento (mapeamento' em escala compatível):

- definição de classes de solos ao nível taxonômico de série caracterizadas morfológicas e analiticamente.
- distribuição espacial individual ou por associações.
- descrição da aptidão agrícola dos mesmos.
- caracterização da susceptibilidade de erosão dos solos distribuídos no entorno e a jusante da represa.

6. RECURSOS HÍDRICOS

- Hidrologia Superficial.
- Planta hidrográfica da região.

- Delimitação das sub-bacias que contêm a área potencialmente atingida pelo empreendimento.
- Características físicas da bacia hidrográfica e estruturas hidráulicas existentes.
- Balanço hídrico das áreas de estudo.
- Parâmetros hidrológicos pertinentes.
- Regime de vazões.
- Cotas de inundação.
- Natureza dos leitos.
- Produção de sedimentos na bacia e o transporte de sedimentos nas calhas fluviais.
- Dados sanitários.
- Fontes poluidoras.
- Perfis sanitários.
- Usos atuais e futuros (considerando que a 1ª adutora foi projetada para atender num período de 20 anos e, devido a carência está sendo projetada a 2ª para atender a demanda até o ano 2002), portanto deverão ser identificados usos como:
- abastecimento doméstico e industrial;
- diluição dos despejos domésticos e industriais;
- geração de energia;
- irrigação:
- pesca;
- recreação;
- preservação da fauna e da flora;
- navegação.

Hidrogeologia

- Caracterização dos aquíferos existentes na área e o levantamento dos aquíferos livres (livres ou confinados)
  . localização, natureza, geometria, litologia, estrutura e outros aspectos geológicos do aquífero.
  . alimentação.
  . profundidade dos níveis das águas subterrâneas.

. relações com águas superficiais e com outros aquíferos.

. condições de explotação, considerando localização e tipos de captação utilizados, quantidades explotadas e regimes de bombeamento em cada captação.

. qualidade das águas.

- Características físico-químicas e bacteriológicas (interiores, superficiais e subterrâneas) com a justificativa dos parâmetros adotados.

a.2. MEIO BIOLÓGICO

Caracterização dos ecossistemas atingidos direta ou indiretamente pelo empreendimento.

- Ecossistemas Terrestres

. descrição da cobertura vegetal: mapeamento da área inscrita no raio de estudos, identificando os diferentes estratos vegetais; mapeamento da densidade da vegetação; identificação das espécies vegetais raras ameaçadas de extinção e de interesse econômico e científico acompanhada do mapeamento de sua ocorrência; identificação de indicadores vegetais para qualidade do ar, umidade e perturbação do solo.

. descrição geral das inter-relações fauna-fauna, flora-solo e geomorfologia, fauna-solo e fauna-cobertura vegetal.

. descrição geral dos elementos relativos à fauna: mapeamento da área, identificando as espécies animais presentes, e distinguindo seus territórios e sua diversidade específica; mapeamento da localização das fontes de alimentação e dessendentação, de abrigos e áreas territoriais das espécies; de sítios

de reprodução e desenvolvimento de crias e de materiais necessários à construção de ninhos das espécies raras, das ameaçadas de extinção, das de valor econômico, e dos vetores e reservatórios de doenças.

. delimitar áreas a serem preservadas com base no tipo de vegetação ocorrente;
. coletar dados sobre as potencialidades medicinais, alimentícias, madeireiras, etc., das espécies ocorrentes.
. qualificar, quantificar, localizar e cadastrar as espécies que compõem a fauna da área antes da inundação;
. fornecer subsídios para preservação de espécies animais raras ou em vias de extinção.

- Ecossistemas Aquáticos
  - Na área de incidência direta dos impactos:

    . mapeamento dos componentes básicos das populações aquáticas (algas, plantas vasculares, zooplancton, benton, e necton), segundo a classificação: sistemas aquidulcícolas, ambientes lóticos e ambientes lênticos. Devem ser apresentados igualmente, as densidades populacionais das diferentes espécies identificadas, bem como a sua área de ocorrência por biótopo.

  - Apresentar, em quados separados os índices de diversidade específica.

    . identificação do estado trófico dos corpos d'água estudados e com a apresentação dos elos críticos de suas cadeias tróficas.

. identificação de espécies animais e vegetais raras, ameaçadas de extinção de vetores e reservatórios de doenças, e mapeamento de sua ocorrência.

. identificação das espécies animais e vegetais que possam servir como indicadores biológicos das alterações ambientais em cada tipo de ecossistema aquático.

. detectar espécies que apresentem potencial de infestação na futura represa.

. determinar os fatores limitantes e estabelecer metodologia de controle do desenvolvimento de populações de macrófitas aquáticas.

. estudar a distribuição vertical do plâncton.

. determinar a variação da qualidade do plâncton nos meses do ano.

. qualificar e quantificar as esécies da ictiofauna ocorrentes neste trecho do Rio São Francisco.

. avaliar as alterações que o represamento provocará sobre a ictiofauna.

. qualificar e quantificar as espécies carcinológicas ocorrentes nesse trecho do Rio São Francisco.

. avaliar as alterações que o represamento provocará sobre a carcinofauna.

- Na área de influência:

  . mapeamento dos diferentes ecossistemas aquáticos, apresentando espécies animais e vegetais e distinguindo seus territórios e área de ocorrência.

  . inventário de espécies animais e vegetais, por ecossistema, e estudo da sua diversidade específica.

- Ecossistema de Transição

  - Caracterização dos ecossistemas de transição da área de influência, analisados segundo os critérios indicados para os aquáticos e terrestres, enfatizando o seu papel regulador.

a.3 MEIO ANTRÓPICO

- Caracterização do meio antrópico considerando-se, basicamente, duas linhas de abordagem: populações existentes na área atingida diretamente pelo empreendimento; outra, que apresente as interrelações próprias do meio antrópico regional e possíveis de alterações significativas por efeitos indiretos do empreendimento.

  . dinâmica populacional.

  . distribuição da população, apresentando mapa de localização das aglomerações urbanas e rurais, caracterizando-as de acordo com o nº de habitantes, indicando no mapa as redes hidrográficas e viárias.

. distribuição da população, apresentando mapa indicativo da distribuição da densidade populaciona.

. população total (urbana e rural), por grupos de idades, por sexo e indígena.

. taxa média de crescimento demográfico e vegetativo da população total urbana e rural no último decênio.

. grau de urbanização.

. deslocamentos populacionais diários, semanais e sazonais, resultantes de atividades como recreação, trabalho, educação e outros.

. fluxos migratórios: intensidade, origem regional, tempo de permanência no município, causa da migração.

- Uso e Ocupação do Solo

. identificação das áreas rurais, urbanas.

. identificação das áreas de valor histórico, cultural, paisagístico e ecológico.

. identificação dos usos urbanos, considerando os usos residenciais, comerciais. de serviços. industriais, institucionais e públicos, inclusive as disposições legais de zoneamento.

. identificação da infraestrutura de serviços, incluindo sistema viário principal, terminais de passageiros e cargas, redes de abastecimento de água e de saneamento ambiental, etc.

. identificação dos principais usos rurais, indicando as culturas temporárias e permanentes, pastagens naturais ou plantadas, etc,

. estrutura fundiária, indicadas segundo o módulo rural mínimo local; as áreas de colonização ou ocupadas sem titulação de propriedades.

. identificação da vegetação nativa e exótica,

. avaliação dos impactos ambientais e sociais a serem provocados pelo adensamento populacional, transferência e implantação de assentamento humanos e atividades econômicas.

sobre a flora e a fauna nativas;
sobre o solo;
sobre a qualidade da água e do ar;
sobre a qualidade de vida humana:

. realizar levantamentos e estudos paleontológicos e arqueológicos.

- Nível de Vida

. estrutra ocupacional; população economicamente ativa total, urbana e rural, por sexo: população ocupada por setor econômico; distribuição da renda e sua evolução; índices de desemprego e sua evolução; tipos de relações de trabalho por setor econômico:

. educação; demanda e oferta no 1º e 2º graus de ensino (rural e urbano):

. índice de evasão, repetência e aprovação no 1º e 2º graus; caracterização da rede de ensino público e particular (recursos físicos e humanos); índice de alfabetização por fai

xa etária; cursos profissionalizantes exis - tentes; programas de educação informal. de alfabetização, cursos supletivos, de alimentação escolar e de educação forma e informal a nível governamental e privado;

. saúde coeficiente de mortalidade geral e infantil; coeficiente de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias; coeficiente de mortalidade por causas não diagnosticadas; quadro nosológico prevalentes com a inclusão de doenças venéreas; caracterização da estrutura institucional e infraestrutura corres - pondente; programas de saúde a nível governamental, privado; susceptibilidade do meio físico, biológico e sócio econômico à instalação e/ou expansão de doenças endêmicas e parasitosas em geral; caracterização da medicina informal (recursos humanos e naturais utilizados).

. alimentação: estado nutricional da população; hábitos alimentares; sistema de abastecimento de gêneros alimentícos; pordução local, natural e cultivada; produção de outras localidades ou estados; (programas de alimentação a nível governamental e privado);

. lazer, turismo e cultura; manifestações culturais relacionadas ao meio ambiente natural e sócio - religioso; descrição dos monumen - tos de valor cultural, cênico, Histórico e natural; principais atividades de lazer urbanos e rurais; centros sociais; importância do turismo como fonte de renda da região.

. segurança social, quadro de criminalidade e sua evolução: infraestrutura policial e judi

ciária; corpo de bombeiro; estrutura de proteção ao menor, idosos e mulheres; sistema de defesa civil,

. assentamento humano; as condições habitacionais nas cidades, nos povoados e na zona rural, observando as variações culturais e tecnológicas na configuração das habitações e assentamentos, relacionando-as à vulnerabilidade à vetores e doenças de um modo geral; abastecimento de água e energia; rede de esgoto e coleta de lixo; serviços de transporte; valor do aluguel e venda dos imóveis e sua evolução.

. levantamento do contingente operário a ser estabelecido no local das obras e infraestrutura para manutenção do mesmo.

. estrutura viária; caracterização do sistema viário de acesso a área proposta ; sob o aspecto de vulnerabilidade a acidentes, incluindo estatísticas dos pontos identificados.

- Estrutura Produtiva e de Serviços

. apresentação dos fatores de produção, evolução da composição da produção local, contribuição de cada setor, geração de emprego a nível tecnológico por setor; relações de troca entre a economia local e a micro-regional; regional e nacional, incluindo destinação da produção local e importância relativa.

- Organização Social

. forças e tensões sociais;

. grupos e moviemntos comunitários;

. lideranças:

. forças políticas e sindicais atuantes;

. associações.

5. ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Consiste na apresentação da análise (identificação, valoração e interpretação) dos prováveis impactos produzidos nas fases de implantação, estudos de viabilidade, enchimento e funcionamento da barragem sobre o meio físico, biológico e antrópico.

Ressalta a importância do ítem em tela para o processo de Avaliação de Impacto Ambiental e que a metodologia empregada apresente resultados que permitam uma apreciação abrangente das consequências do empreendimento sobre o meio ambiente

Para a avaliação dos impactos ambientais deve-se estabelecer critérios a partir do conhecimento detalhado de todos os fatores ambientais e de suas interações e características, considerando-se para tanto:

. impactos diretor e indiretos;
. impactos benéficos e adversos;
. impactos temporários, permanentes, cíclicos;
. impactos imediatos a médio e longo prazos;
. impactos reversíveis e irreversíveis;
. impactos locais, regionais e estratégicos;

Está análise deverá contemplar necessáriamente os seguintes itens:

. No Meio Físico:

- Modificação da Paisagem

- Análise das implicações das mudanças micro-climáticas na superficie e ao redor do lago sobre o comportamento ecológico da fauna e da flora circundantes.

- Mudanças na capacidade de uso do solo

- Alteração na agricultura desenvolvidas nas varzeas a jusante como consequência das possíveis modificações nos padrões de erosão, sedimentação, regime fluvial e redução do valor fertilizante da água.

- Análise do potencial de erodibilidade e sedimentação, a montante e a jusante da planta hidrelétrica após o represamento, como resposta às possíveis alterações sobrevindas ao perfil de equilíbrio do elo.

- Análise do comportamento ecológico a se estabelecer no corpo do lago, em função das alterações físico-químicas de água, uma vez que os represamentos geralmente acarretam mudanças nos picos da curvas que relaciona os parâmetros de qualidade com o tempo,

- Implicação da construção da barragem, no que tange à qualidade da água para fins de uso doméstico. Vale lembrar que as cidades alagoanas e sergipanas, localizadas a jusante de Piranhas, captam água para o consumo doméstico no rio São Francisco, sendo a mesma consumida "in natural" ou com a simples desinfecção, uma vez que as referidas cidades não dispõem de estação de tratamento convencional de água.

- Análise do potencial de eutrofização do lago, proliferação de algas e consequências esperadas sobre os processos biológicos interdependentes no interior do ecossistema.

- Proliferação de plantas aquáticas e suas consequências sobre os processos biológicos interdependentes.

- Modificação dos níveis de ruído no transcorrer da obra e operação e as consequências sobre a fauna terrestre e alada.

- Consequências dos diversos planos de limpeza para o futuro reservatório.

. Meio Biológico

- Alteração na composição da fauna terrestre e alada analisando a interrelação fauna/flora e fauna/fauna para a futura situação.

- Alterações da fuana aquática em consequência da modificação do seu habitat, da sua migração e áreas de desova.

- Decomposição da biomassa submetida

- Possibilidade de mortandade de peixes a jusante da barragem.

- Consequências da possível infestação de espécies da fauna e flora na futura represa.

- Redução do valor fertilizante da água a jusante.

. Meio Antrópico

- Alteração da estrutura sócio-econômica e análise do novo quadro estabelecido pelo empreendimento.

- Consequências sócio-econômicas remoção/relocação dos assementos humanos.

- Possíveis conflitos entre a população local e o contingente alocado para construção das obras.

- Consequências da inundação de áreas urbanas.

- Alteração nas atividades industriais, agrícolas e pesqueiras.

- Aparecimento de focos e moléstias diversas.

- Importação e disseminação de novas morbidades.

- Sobrecargas na estrutura de saúde.

- Avaliação da inundação da infraestrutura existente rede de água, esgoto, eletricidade, telefônica e sistema viário.

- Análise das consequências sobre as populações a jusante do reservatório.

- Elaboração de estudos pesqueiros, abrangendo hidrobiologia, estatística, pesca experimental e diagnóstico. Os estudos hidrobiológicos terão como objetivo a caracterização ecológica da área; a estatística deverá abranger a estatística da pesca e da população pesqueira; a pesca experimental deverá estar as artes de pesca. identificar e qualificar os recursos pesqueiros não explorados' e/ou pouco explorados e verificar o conteúdo estomacal e o desenvolvimento gonadal. A pesca experimental deverá abranger: a) levantamento dos dados existentes sobre a ocorrência de espécies da bacia do rio São Francisco; b) realização de pescarias experimentais no trecho da pesquisa, utilizando-se instrumentos de pesca da região e outros que se fizerem necessários; c) estudo biológicos das amostras obtidas durante as pescarias experimentais. Esse estudo constará da: 1. determinação da espécie; 2. biometria; 3. extração do estômago, 4. estração da gônada; com base nos dados obtidos deve-se: a) apontar diretrizes para o me-

lhor aproveitamento do potencial pesqueiro; b) indicar as espécies, quantidades e locais mais adequados para o peixamento e povoamento de camarões, c) dimensionar elementos sócio-econômicos de forma que as linhas de ação sejam adequadas às necessidades da população pesqueira; d) determinar os indicadores da situação vigente na área de intervenção da barragem que permita a avaliação dos efeitos posteriores à sua implantação; e) definir as medidas de preservação dos recursos pesqueiros.

- Análise da possível formação de um gradiente térmico vertical no lago e suas implicações ecológicas sobre a fauna aquática nativa;

- Implicações do tempo de residência da água no reservatório e das características físicas do futuro lago.

- Influência do reservatório sobre enchentes.

- Análise das condições de navegabilidade no trecho de jusante, após o represamente e operação da Usina Hidrelétrica;

- Análise da possibilidade de animais portadores de agentes patogênicos ao terem o seu habitat destruído a morte ou o afastamento de animais silvestres hospedeitos, trazerem para o meio urbano doenças antes restritas aos animais.

- Análise dos impactos ambientais e sócio-econômicos causados pela remoção de assentamentos humanos com relações há muito estabelecidas com o rio e/ou através do rio com outras comunidades;

- Análise dos impactos causados pelos empréstimos de argila e areia.

OBS. os resultados acima relacionados devem ser acompanhados das propostas de medidas mitigadoras dos impactos negativos gerados.

O resultado desta análise constituirá em prognóstico da qualidade ambiental da área de influência do empreendimento.

Deverão constar os métodos de identificação dos impactos, técnicas de previsão da magnitude e os critérios adotados para a interpretação e análise de suas interações. A apresentação deverá ser feita em três formas:

5.1 - Síntese Conclusiva dos impactos relevantes de cada fase prevista para o empreendimento (implantação, operação e desativação e para caso de acidentes) acompanhada da análise de suas interações.

5.2 - Descrição detalhada dos impactos sobre cada fator ambiental relevante:

. impactos sobre o meio físico;
. impactos sobre o meio biológico;
. impactos sobre o meio antrópico.

5.3 - Descrição detalhada dos impactos causados por acidentes sobre cada fator ambiental relevante:

. impacto sobre o meio físico;
. impacto sobre o meio biológico;
. impacto sobre o meio antrópico.

Apresentação da análise de risco ambiental causado por prováveis acidentes.

6. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

Propostas de medidas que visam minimizar os impactos adversos e devem ser apresentados e classificados quanto a:

- sua natureza: preventivas ou corretivas;
- fase do empreendimento em que deverão ser adotadas prevendo-se também para os casos de acidentes;

- o fator ambiental a que se destina;
- prazo de permanência de sua aplicação: curto, médio ou longo;
- responsabilidade por sua implementação.

Ainda, deverão ser mencionados os impactos adversos que possam ser evitados ou mitigados.

A seguinte listagem de Programas de controle ambiental devem ser considerados:

. Meio Físico

1. Programa de Observação das Condições Climáticas

   - Complementação da rede de observações meteorológicas e climáticas;
   - Seleção da rede de registro de dados, incluindo um sistema de alerta hidrometeorológica e telemétrico.
   - Sistema de avaliação comparativa das condições climáticas, incluindo a metodologia correspondente e a correlação e medição de efeitos sobre outras variáveis.

2. Programa de Controle de Impactos Geológicas e Geomorgológicos.

   - Diretrizes para controle de impactos sobre os taludes marginais;
   - Diretrizes para reconhecimento e listagem das espécies próprias para o plantio na faixa de segurança da represa,visando a proteção contra assoreamento e arraste de material para o reservatório;
   - Diretrizes para programa de recuperação paisagística para as áreas de empréstimo de argila e areia;
   - Diretrizes para acompanhamento da vairação do lençol freático;
   - Diretrizes para implantação da rede sismográfica;
   - Diretrizes para implantação de um cinturão mínimo de se-

gurança, estabelecendo normas de zoneamento e uso no entorno do reservatório.

3. Porgrama de Exploração Mineral da Área de Inundação

Elaboração de diretrizes para a máxima exploração dos recursos minerais da área de inundação, antes do enchimento do reservatório, bem como preservação das atividades de extração e beneficiamento local desse recursos.

4. Programa de Controle do Uso do Solo

- Diretrizes para a formulação de um plano geral de uso racional dos recursos naturais nível de bacia incremental.
- Diretrizes para elaboração de planos para controlar dentro do possível, os processos erosivos e a contaminação dos solos e águas com biocidas.
- Diretrizes para um programa de exploração agrícola antecedendo a inundação da área do reservatório.
- Diretrizes para uma correta avaliação das terras para fins de desapropriação e para a formulação do programa de limpeza do reservatório.
- Diretrizes para elaboração de proposta, indicando local e justificativa ecológica para a criação de uma Estação Ecológica, nos termos da Resolução CONAMA nº 010, de 03 de dezembro de 1987.

5. Programa de Qualidade da Água.

- Diretrizes para um programa de monitoramento da qualidade da água.
- Proposição de plano de monitoramento e controle do lançamento no ambiente dos rejeitos produzidos pelas atividades humanas.

EM BRANCO

- Proposição de normas disciplinando o uso da represa para recreação, irrigaão, piscicultura e pesca.

6. Programa de Manejo de Riscos de Enchentes e Garantia de Caudal Ecológico.

   - Diretrizes para medidas corretivas (estruturais, administrativas e institucionais) em função de um risco aceitável, tanto para as margens do reservatório como para a jusante da barragem.

   - Proposta de caudal mínimo sazonal para atender os usos consuntivos a jusante da barragem.

   - Avaliação dos custos e benefícios de cada alternativa.

Meio Biótico

1. Programa de Manejo e Limpeza do Reservatório

   - Diretrizes de alternativas para desmatamento seletivo, demolição de befeitorias e tratamento sanitário de isntalações (fossa, pocilgas, currais...).

   - Avaliação dos custos e benefícios de cada alternativa.

   - Especificações técnicas que considerem definições sobre os recursos logísticos e econômicos necessários incluindo o cornograma de execução.

   - Diretrizes para controle de crescimento da vegetação aquática.

2. Programa de Manejo da Área de Inundação

   Estabelecimento de critérios visando o manejo adequado da área de inundação antes do enchimento.

3. Programa de Exploração Florestal da Área de Inundação

   - Definição de normas e critérios para a melhor explora -

ção possível dos recursos florestais da área de inundação, antes do enchimento do reservatório.

- Determinação de critérios para a extração e aproveitamento dos recursos (madeira, lenha, carvão), atendendo a legislação vigente em cada país.

4. Programa de Manejo e Conservação da Fauna e Flora e Reservas Naturais.

- Localização geográfica, caracterização e priorização de áreas adequadas ao estabelecimento de reservas naturais.

- Diretrizes para resgate e proteção da fauna e flora.

- Projeto preliminar de viveiro florestal e programas de reflorestamento.

- indicação dos possíveis locais para onde os animais resgatados devem ser transportados no momento do enchimento do lago, bem como o local para o acomodação definitiva dos mesmos.

- oferecer subsídios para a preservação das espécies raras ou em vias de extinção.

- elaboração de programa para o salvamento dos animais e salvamento dos animais e de proteção contra acidentes ofídicos no momento do enchimento do lago.

5. Programa de Desenvolvimento Pesqueiro

Viabilidade técnico-econômica da exploração pesqueira do futuro reservatório e do desenvolvimento da aquicultura na sua área de influência.

Meio Antrópico

1. Programa de Remanejamento da População Rural.

   - Definição, caracterização e dimensionamento da população a ser remanejada,

   - Definição de critérios e compromissos para com a população atingida.

   - Estabelecimento de critérios e diretrizes de loteamento, exploração e agropecuária, infraestrutura e edificações para os projetos de remanejamento.

2. Programa de Remanejamento da População Urbana.

   - Definição e caracterização da população a ser remanejada.

   - Seleção das áreas alternativas para remanejamento.

   - Definição de critérios e compromissos para com a população atingida.

   - Elaboração de critérios e diretrizes para os projetos de reassentamento.

3. Programa de Relocalização de Infraestrutura e Serviços Atingidos.

   - Análise dos interesses das comunidades afetadas pela interrupção nos sistemas viário, de energia elétrica e de comunicações.

   - Elaboração de anteprojetos de relocação de estradas e pontes atingidas e dos sistemas de energia elétricas e comunicações, procurando selecionar as alternativas mais favoráveis à comunidade e ao comitente.

4. Programa de Saúde Pública

- Proposta e esquema de programas de controle e promoção de saúde pública, de acordo com as diferentes etapas do projeto.

- Definição da oferta de serviços de atendimento médico que responda às necessidades população, de acordo com as etapas do projeto.

5. Programa de Reativação da Economia Regional Atingida

Elaboração proposta para realivação das atividades econômicas afetadas pela formação do reservatório.

6. Programa de Desapropriações

Plano de ações para desapropriação, incluíndo critérios a adotar, instrumentos legais vigentes em cada País, cronograma e orçamentos.

7. Programa de Operação Enchimento

- Compatibilização do cronograma de obras e atividades ambientais,

- Previsão de medidas para atender a situações de emergência.

- Proposta de enchimento do reservatório, integrando os aspectos hidrológicos, construtivos, de geração e ambientais.

8. Programa de Salvamento de Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico.

Elaboração de planos de resgate do patrimônio e de convênios com entidades culturais.

9. Programa de Capacitação Técnica

- Elaboração de um programa de capacitação e aproveitamento de mão-de-obra, prioritariamente para a população da área de influência do empreendimento, estabelecendo os mecanismos de coordenação por parte de instituições nacionais e internacionais, visando atender as demandas geradas direta e indiretamente pela implantação do empreendimento.

- Implementar os primeiros cursos de capacitação técnica; orientados especialmente às exigências das obras antecipadas.

10. Projeto Liberação da Áreas Necessárias às Obras Antecipadas,

Definição de medidas a serem adotadas para liberação de áreas necessárias às obras antecipadas, de modo a atender aos requerimentos decorrentes do cronograma de obras envolvendo:

- Definição das áreas necessárias;
- Levantamento topográrifico-cadastral;
- Avaliação de terras e benfeitorias;
- Processo desapropriatório.

11. Projeto de Remanejamento da População Afetada pelas Obras Antecipadas.

Cadastro e estudo socio-econômico com vistas a elaboração de projeto e ações para remanejamento da população atingida pelas obras antecipadas.

12. Projeto de Núcleos de Apoio à Obra

- proposição de um programa para a reintegração dos canteiros de obras, acampamentos e vilas após o término da implantação do empreendimento.

13. Plano Diretro de Usos Múltiplos

Elaboração de plano preliminar definindo os usos múltiplos do empreendimento, levando em consideração o zoneamento do reservatório e sua área marginal, e todos os aspectos legais e institucionais pertinentes.

14. Plano de Inserção Regional

Integração do empreendimento com os organismos públicos e privados, servindo de vetor do desenvolvimento regional harmônico e sustentado.

7. PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E MONITORIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.

Deverão ser apresentados propostas de programas de acompanhamento das evoluções dos impactos ambientais positivos e negativos, causados pelo empreendimento, considerando as fases de implantação, operação e desativação, se for o caso, e de acidentes, incluindo:

. indicação e justificativa dos parâmetros selecionados para avaliação dos impactos sobre cada um dos fatores ambientais considerados;

. indicação e justificativa da rede de amostragem, incluindo seu dimensionamento e distribuição espacial;

. indicação e justificativa dos métodos de coleta e análise de amostras;

. indicação e justificativa da periodicidade de amostragem para cada parâmetro, segundo os diversos fatores ambientais;

. indicação e justificativa dos métodos a serem empregados no processamento das informações levantadas, visando a retratar o quadro da evolução dos impactos ambientais causados pelo em - preendimento.

8. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, deverá defletir as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental.

As informações técnicas devem ser traduzidas em linguagem acessível ao público, ilustradas por mapas com esca - las adequadas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender claramente as possíveis consequências ambientais do projeto e suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma deles.

O RIMA deverá conter:

- os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;

- a descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais previstas na fase de viabilização do em - preendimento, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias primas, e mão de obra, as fontes de energia, os processos e técnicas operacionais, resíduos e perdas de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;

- a síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto (conforme apresentados no subitem 4.3);

- a descrição dos impactos ambientais analisados, considerando o projeto, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;

- a caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência comparando-a com a presente situação;

- a descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aosimpactos negativos,indicando aqueles que não possam ser evitados, e o grau de alteração esperado;

- o programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;

- recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral);

9. EQUIPE TÉCNICA

Apresentar a equipe técnica responsável pela elaboração do Estudo e Relatório de Impacto Ambiental, indicando a área profissional e o número de registro no respectivo conselho de classe

10. BIBLIOGRAFIA

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento da execução dos Estudos de Impacto Ambiental deverá ser submetido à apreciação do IMA da ADEMA e do IBMARNR deverá prever as formas de acompanhamento dos trabalhos por parte dos mesmos.

DIRECIBARA
Fls. 134
Rub.

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

PROTOCOLO
SEMA/GAB/nº 1107
Data: 22/05/89
Recebido:

CR-ATMA- 0045/89

PROTOCOLO
SEMA/STC/nº 102
Data: 26/05/89
Recebido:

Recife,
16 de maio de 1989.

MINTER - IBMARNR
PROTOCOLO GERAL
N.º 01632
DATA 19/05/89
RESPONSÁVEL

Ilma. Sra.
Dra. Suely Monteiro Galvão de S.M.Carvalho
M.D. Diretora de Controle e Fiscalização do
Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e
Recursos Naturais Renováveis
Brasília - D.F.

Assunto: Licenciamento Ambiental da
LT-500kV Paulo Afonso-Messias
Ref.: N/TX-ATMA-13.573/88

Prezada Senhora:

Com referência ao assunto tratado na correspondência epigrafada, vimos informar a V.Sa. que a Linha de Transmissão Paulo Afonso-Messias (ex-Paulo Afonso-Rio Largo) teve seu cronograma revisado, em função de restrições orçamentárias, possuindo atualmente os seguintes prazos:

Início de Construção: Setembro/90
Início de Operação : Setembro/91

De acordo com os entendimentos iniciados com a extinta SEMA, tendo em vista o licenciamento ambiental (LI) da referida obra , a CHESF enviou, em outubro/88, aos órgãos licenciadores CRA/BA,IMA/AL e ADEMA/SE uma sugestão de Termos de Referência para os estudos ambientais requeridos para o citado licenciamento.

Entendemos que, na sequência anteriormente prevista, caberá ao IBAMA convocar uma reunião com a CHESF e os citados órgãos estaduais, com o objetivo de se estabelecer Termos de Referência e prazos, legitimados pelos diversos órgãos envolvidos, tendo em vista assegurarmos o desenvolvimento uniforme do processo de licenciamento da obra em questão.

Atenciosamente,

Antonio José Pereira Gomes
Chefe da Assistência Técnica de
Meio Ambiente

De CON
23.05.89

À CCAIA
De ordem
26.05.89

EM BRANCO

DIRETORIA
FLS. 135
RUB.

PROTOCOLO
SEMA/GAB/Nº 1062
Data: 17/05/89
Recebido: Jerel

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

PROTOCOLO
SEMA/STC/Nº 63
Data: 19/05/89
Recebido:

CR-ATMA-0044/89

Recife,
11 de maio de 1989.

MINTER - IBMARNR
PROTOCOLO GERAL
N.º 01611
DATA 16/05/89
RESPONSÁVEL

Ilma. Sra.
Dra. Suely Monteiro Galvão de S.M.Carvalho
M.D. Diretora de Controle e Fiscalização
do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e
Recursos Naturais Renováveis
Brasília - D.F.

Assunto: Licenciamento Ambiental da UHE XINGÓ
Ref.:Ofício IBMARNR/DIRCOF/Nº081/89,de 13/4/89

Prezada Senhora:

Atendendo à solicitação de V.Sa., estamos enviando a presente correspondência contendo as informações pertinentes ao assunto em referência. Em função do tempo decorrido, permitimo-nos recordar os principais fatos deste processo, anexando cópias dos documentos referidos:

1. A CHESF iniciou os contatos com a extinta SEMA em abril/88, conforme CR-ATMA-03503/88, visando definir uma linha de ação, com relação ao processo de licenciamento para a UHE Xingó.

2. Através do Telex STC/172, de 3.5.88,a SEMA manifestou-se de acordo com o entendimento da CHESF no sentido de regularizar o empreendimento através da Licença de Operação (LO), considerando o estágio da obra.

3. Em seguida, a CHESF convidou os órgãos ambientais dos estados de Alagoas e Sergipe (TX-ATMA-6674/88), para uma reunião,a qual não foi realizada, face impossibilidade de comparecimento expressada no TX s/nº , de 1.7.88, da ADEMA.

4. Diante do exposto e de acordo com entendimento telefônico,a CHESF enviou (CR-ATMA-6014/88) cópia dos Estudos Ambientais existentes, para apreciação do IMA/AL e ADEMA/SE, e solicitou um pronunciamento dos referidos órgãos, tendo em vista o estabelecimento dos Termos de Referência a serem adotados na elaboração dos Estudos Ambientais complementares.

A DECON
19.05.89

.../

EM BRANCO

5. Até o presente momento, não houve pronunciamento dos órgãos licenciadores sobre os estudos apresentados pela CHESF.

Consideramos oportuna a retomada do assunto por parte desse Instituto e aproveitamos o ensejo para sugerir que o próximo passo seja a convocação, pelo IBMARNR, de uma reunião para permitir a apresentação do parecer dos órgãos licenciadores sobre os estudos até então realizados, bem como discussão dos estudos complementares necessários, notadamente seus termos de referência e prazos.

Quanto ao cronograma da obra, informamos que a UHE Xingó tem previsão para entrada em operação na data de julho de 1994.

Finalizando, desejamos esclarecer que a Linha de Transmissão 500kV-Paulo Afonso-Xingó-Messias (antes Rio Largo) possui cronograma desvinculado da UHE Xingó e seu processo de licenciamento ambiental (LI), envolvendo os estados da Bahia, Alagoas e Sergipe foi objeto de correspondência específica entre a CHESF e esse Instituto (TX-ATMA 13.573/88). Sobre a citada Linha de Transmissão, estamos emitindo correspondência, em separado, para esse IBMARNR, objetivando a retomada do processo.

Sem outro assunto para o momento, aguardamos um pronunciamento de V.Sa. e apresentamos nossos votos de estima e apreço.

Atenciosamente,

Antonio José Pereira Gomes
Chefe da Assistência Técnica de
Meio Ambiente

À
CCAIA
De ordem
Bs 5. 24.05.89.

Isaías Lopes Bezerra
Secretário Administrativo
Portaria IBMA/N.º 112/89

CHESF COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

FLS. 137

CR-ATMA- 03503/88

Recife,
19 de abril de 1988.

Ilmo. Sr.
Dr. Severino Soares Agra Filho
M.D. Secretário-Adjunto de
Tecnologia e Controle Ambiental da
Secretaria Especial de Meio Ambiente - SEMA
Brasília - D.F.

Assunto: Usina Hidrelétrica de XINGÓ
Licenciamento Ambiental

Prezado Senhor:

1. Vimos, por este intermédio, confirmar os entendimentos pessoais mantidos com V.Sa., em 14.04 último, na sede da SEMA, em Brasília.

2. Parte dos equipamentos destinados à UHE Xingó são adquiridos com recursos oriundos da Agência Especial de Financiamento Industrial - FINAME, a qual já emitiu o Certificado de Enquadramento nº 87/076-5, condicionado a determinadas exigências, de acordo com os trâmites operacionais daquela Agência.

3. Dentre as condições apresentadas pela FINAME, para emissão das PACE's (Pedido de Abertura de Crédito Especial), consta "a apresentação do Relatório de Impacto Ambiental - RIMA".

4. Tendo em vista o exposto no item 3 acima e consoante os esclarecimentos prestados a V.Sa., observamos o seguinte:

4.1. A UHE Xingó é um empreendimento em construção, situado na divisa dos Estados de Alagoas e Sergipe, cujas obras principais foram efetivamente iniciadas em março/87.

4.2. A Resolução nº 06/87, de 16.09.87, do CONAMA, estabelece em seu Artigo 12, parágrafo 1º, que "caso a etapa prevista para a obtenção da LP ou LI já esteja vencida, a mesma não será expedida".

.../

EM BRANCO

EM BRANCO

4.3. Considerando que o empreendimento de Xingó já se encontrava em construção à época da publicação da referida Resolução nº 06/87, entendemos que a regularização ambiental da obra, junto aos órgãos licenciadores, dar-se-á através da Licença de Operação (LO), para cuja obtenção deverá a CHESF apresentar os estudos ambientais exigíveis para o caso.

4.4. O fechamento da barragem de Xingó está previsto para o ano de 1992 e a CHESF está iniciando os procedimentos para contratação dos estudos ambientais necessários, cuja elaboração deverá se estender por um período compatível com a natureza do empreendimento, respeitado o prazo legal exigível para obtenção da LO, ou seja, antes do fechamento da barragem.

5. Pelo exposto no item precedente, concluimos que não há condições de se vincular as citadas PACE's (de curto prazo), aos estudos ambientais do empreendimento, entendendo-se, no presente caso, que o real objetivo da FINAME seja a regularização do licenciamento ambiental, conforme determina o Artigo 12, da Lei nº 6938/81.

6. Nesta oportunidade, com fundamento no Artigo 2º, parágrafo único, da Resolução CONAMA nº 06/87, vimos solicitar a intercessão da SEMA, junto aos órgãos ambientais CMA/AL e ADEMA/SE, no sentido de que seja emitido um parecer conjunto dos citados órgãos, declarando que o empreendimento da UHE Xingó, tendo em vista a concessão do financiamento aqui referido, se encontra em situação regular frente às exigências ambientais da legislação em vigor.

Atenciosamente,

Antonio José Pereira Gomes
Chefe da Assistência Técnica de
Meio Ambiente

CC.: Dr.João Pereira(CHESF-BSB)

GDE-COI-CRF-DJU
GEP/Engº Aurélio-ATPX-DOX
AJPG/nb.
ATMA-053/88

EM BRANCO

0504.1539

04051539

311350CESFB BR
612275MDUA BR

MENA DSB 04.05.88

DR. ANTONIO JOSE PEREIRA GOMES
CHEFE DA ASSISTENCIA TECNICA DO MEIO AMBIENTE/ATMA
CHESF - RECIFE - PE

NR/STC/172 DE 03.05.88 - TENHO SEMPRE CONSIDERADO V.SA. PARA EM FUNÇAO DO OF. CR-ATMA 02503/88 DE 19.04.88 INFORMAR QUE EM ENTENDIMENTOS MANTIDOS DOS ORGAOS ESTADUAIS CONCORDAMOS COM O ITEM 4.3. TODAVIA, DE ACORDO A MESMA RESOLUÇAO CONAMA HAVERA NECESSIDADE DE APRESENTAÇAO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS. NESTES TERMOS RECOMENDAMOS PROVIDENCIAR ENTENDIMENTOS PRELIMINARES COM OS ORGAOS ESTAAAAAAAAAADUAIS PARA O PROCESSO DE LICENÇA DE OPERAÇAO. ATENCIOSAMENTE,

SEVERINO SOARES AGRA FILHO
SECRETARIO DE TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE - SEMA

MS/JD/MODEMIRES
311350CESFB BR
612275MDUA BR

Sec. ATMA
Prot. nº 334
05/05/88

VO

EM BRANCO

DIRECISAMA
Fls. 130

CHESF

TELEX

CATEGORIA DO SERVIÇO

☐ ORDINÁRIO ☐ CIRCULAR ☐ URGENTE

PREÂMBULO

PARA USO DO OPERADOR

NÚMERO	Nº DE PALAVRAS	APRESENTAÇÃO		TRANSMISSÃO - RECEPÇÃO		OPERADOR TRANSM.
		DATA	HORA	DATA	HORA	

USO

☐ INTERNO

☐ EXTERNO

PARA USO DO EMITENTE

ENDEREÇO

SEMA - BRASILIA

AT. DR. SEVERINO SOARES AGRA FILHO

TX Nº 061.1429

TEXTO

TX-ATMA-6674/88

FAZEMOS REFERÊNCIA AO TELEX SEMA NR/STC/172, DE 3.5.88. DANDO PROSSEGUIMENTO AOS ENTENDIMENTOS MANTIDOS COM V.SA. SOBRE LICENCIAMENTO DA UHE XINGÓ E CONSIDERANDO DISPOSTO NO ART. 2º (SEGUNDO) PARAGRAFO ÚNICO DA RESOLUÇÃO CONAMA Nº 06/87, RETRANSMITIMOS A SEGUI: TELEX ENVIADO NESTA DATA AOS ÓRGÃOS ADEMA/SE E CMA/AL:

ABRASPAS

A) TENDO EM VISTA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA UHE XINGÓ E CONFORME ENTENDIMENTOS MANTIDOS COM A SEMA, CONVIDAMOS V.SA. PARA UMA REUNIÃO NA SEDE DA CHESF EM RECIFE, COM PARTICIPAÇÃO CMA/ADEMA/CHESF PARA DISCUSSÃO SEGUINTES PONTOS:
   1. ESTUDOS AMBIENTAIS JÁ REALIZADOS.
   2. ESTUDOS AMBIENTAIS NECESSÁRIOS PARA O LICENCIAMENTO JUNTO AOS ÓRGÃOS ESTADUAIS. TERMOS DE REFERÊNCIA.
   3. CRONOGRAMA.

B) SUGERIMOS A DATA 16/06/88, ÀS 09:00H, PARA REALIZAÇÃO DA CITADA REUNIÃO E AGUARDAMOS UM PRONUNCIAMENTO DESSE ÓRGÃO.

FECHASPAS.

ATENCIOSAMENTE,

ANTONIO JOSÉ PEREIRA GOMES
CHEFE DA ATMA

ATMA-039/88
CC.: DE-DEG-GEP/Engº Aurélio
ATPX - DOX - DJU

EMITENTE

DATA 02/06/88

NOME E ASSINATURA

EM BRANCO

ENERGIA I

ENERGIA PARA O NORDESTE

RDESTE

0701.1041

811350CESFC BR
792296ITPS BR

9

1041
01/07/88

01/07/88
11:20

DA: ADEMA
P/: CHESF
ATT: DR. ANTONIO JOSE PEREIRA
CHEFE DA ATMA

ARACAJU, 01.07.88

IMPOSSIBILITADOS DE COMPARECER AA REUNIAO MARCADA PARA O DIA DE HOJE EM DECORRENCIA DE NAO DISPORMOS DE RECURSOS, CONFORME EXPLICADO EM CONTATO TELEFONICO MANTIDO COM V.SA. NA TARDE DE 30.06.88, AGUARDAMOS ESTUDOS AMBIENTAIS JA REALIZADOS AO TEMPO EM QUE ENVIAMOS VERSAO PRELIMINAR DO TERMO DE REFERENCIA.ATENCIOSAMENTE SILTON FONSECA RODRIGUES SECRETARIO EXECUTIVO - ADEMA.

811350CESFC BR
792296ITPS BR

EM BRANCO

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

CR-ATMA- 6014/88

Recife,
06 de julho de 1988.

Ilmo. Sr.
Dr. José Roberto da Fonseca e Silva
M.D. Coordenador do I M A -
Instituto do Meio Ambiente
Maceió - AL

Assunto: UHE XINGÓ
Licença de Operação

Senhor Coordenador:

1. Dando prosseguimento aos entendimentos mantidos com esse órgão seccional, estamos enviando, em anexo, a seguinte documentação:
   a) Estudo de Viabilidade - Relatório Final
      Volume 1 de 2 - Texto
      Junho 1983
   b) Considerações Ecológicas sobre a construção do reservatório de Xingó no rio São Francisco.
      . Aristides Almeida Rocha
      . Dezembro de 1982
   c) Relatório de Reconhecimento da Área de Xingó - Recursos Pesqueiros.
      . Idalvo Alexandre Araújo Emerenciano
      . Eudes de Souza Correia
      . 1984
   d) Conteúdo Ambiental do Estudo de Viabilidade da UHE Xingó.

2. A documentação ora remetida, estava prevista ser entregue e comentada pela CHESF na reunião de 1.7.88, cuja realização não ocorreu, face impossibilidade de comparecimento pela ADEMA.

.../

EM BRANCO

3. O documento citado em 1.d acima, indica o resultado da comparação entre os Termos de Referência apresentados com o Ofício 165-CG, de 8.3.88, da CMA/AL, e os estudos ambientais contidos no "Estudo de Viabilidade".

4. Tendo em vista a elaboração dos estudos complementares necessários, a serem contratados pela CHESF, consideramos imprescindível um pronunciamento uniforme dos órgãos licenciadores (IMA/ADEMA) para os Termos de Referência e demais exigências a serem adotados, conforme estabelece o Art. 2º da Resolução CONAMA nº 06/87.

Atenciosamente,

Antonio José Pereira Gomes
Chefe da Assistência Técnica de
Meio Ambiente

CC: DE-DEG-GEP/Engº Aurélio
ATPX-DOX-DJU
Engº Araújo

ATMA- 098/88

EM BRANCO

CHESF

TELEX

CATEGORIA DO SERVIÇO: ☐ ORDINÁRIO ☐ CIRCULAR ☐ URGENTE

DIRETORIA

PREÂMBULO — PARA USO DO OPERADOR

NÚMERO	Nº DE PALAVRAS	APRESENTAÇÃO		TRANSMISSÃO - RECEPÇÃO		OPERADOR TRANSM.
		DATA	HORA	DATA	HORA	

USO: ☐ INTERNO ☐ EXTERNO

PARA USO DO EMITENTE

ENDEREÇO

SEMA - BRASÍLIA -
AT. DR. BEN-HUR LUTTEMBARCK BATALHA
TX Nº 061.1429

TEXTO

TX-ATMA- 13.573/88

1. EM ATENÇÃO TELEX CIRC/SEMA/STC/CCAIA/NR 031 DE 25.10.88 INFORMAMOS QUE ACORDO ENTENDIMENTOS ANTERIORES ENCAMINHAMOS A ESSA SEMA CONFORME CR-ATMA-9706/88, DE 19.10.88 COM CÓPIA PARA ÓRGÃOS AMBIENTAIS CRA, IMA E ADEMA UMA PROPOSTA DE TERMOS DE REFERÊNCIA PARA ESTUDOS AMBIENTAIS, TENDO EM VISTA A LICENÇA DE INSTALAÇÃO (LI) DA LT 500KV-PAULO AFONSO-XINGÓ-RIO EARGO.
2. INFORMAMOS AINDA QUE FACE RESTRIÇÕES ORÇAMENTÁRIAS REFERIDA OBRA SERÁ REPROGRAMADA.
   DESTARTE SUGERIMOS QUE REUNIÃO COM ÓRGÃOS AMBIENTAIS PARA DISCUSSÃO CITADOS TERMOS DE REFERÊNCIA, SEJA REALIZADA APÓS ESTABELECIMENTO NOVO CRONOGRAMA DA OBRA.
3. NESTE SENTIDO INFORMAREMOS A V.SA. NO MOMENTO OPORTUNO.

ATENCIOSAMENTE,

ANTONIO J.PEREIRA GOMES
CHEFE DA ATMA

ATMA- 059/88
CC.: CPP

EMITENTE

DATA	NOME E ASSINATURA
10/11/88	

981 3632

EM BRANCO

Xingó, uma obra do século

BERNARDINO SOUTO MAIOR NETO

PIRANHAS — Seria importante que cada alagoano tivesse oportunidade de observar de perto a grande obra da hidrelétrica de Xingó. É uma obra monumental e a infra-estrutura que o Governo federal vem investindo no local é realmente de dar inveja a qualquer município alagoano, ou mesmo deste imenso Brasil.

O hospital é um dos mais modernos e bem equipados do Brasil. E a escola também não fica atrás. As crianças daquela cidade vão ser privilegiadas e os seus habitantes. Tudo é do mais absoluto modernismo. É uma obra do século.

Imaginem os senhores.

Em cada sala de aula, o professor e o aluno vão ter um vídeo cassete e um computador. Quem já viu isso em alguma escola municipal ou estadual em Maceió? Parece um sonho. O que a Chesf investiu para dar estrutura ao ensino profissionalizante em Piranhas é algo fora do comum. Os professores antes de ensinar, obviamente irão aprender ainda mais. Poderemos fazer naquela região uma criança altamente capacitada e de uma inteligência privilegiada.

Em Piranhas está sendo construído um laboratório de fazer gênio.

É de se perguntar: as crianças e até mesmo os professores estão aptos ao desafio?

Fica a imaginar e ter as minhas dúvidas. E por que duvidar dos professores? É simples: não posso acreditar num professor de 40 horas percebendo um salário mínimo. Aliás, um pouco mais. Isto é, 189 cruzados novos.

E as crianças? Para as crianças a coisa é pior ainda. E por que essa dúvida? É devido a criança daquela região ser pessimamente alimentada.

Portanto, um professor pessimamente remunerado e uma criança faminta vão ter um choque da realidade que está sendo construído em Xingó. A infraestrutura é da melhor qualidade, mas a base, esta é que está péssima.

É difícil acreditar. Porém, tudo isso é a verdade nua e crua.

Há tempo para tudo. Tempo de construir e de se pensar. Por isso, o medo que faz é destruir o centro educacional de Piranhas, como aconteceu no nosso CEAGB. É difícil entender, como uma obra do professor Ib Gatto Falcão, que é o Centro Educacional de Maceió, esteja neste momento passando por uma crise tão grande. Tudo destruído.

Esperamos que não venha acontecer com o de Piranhas.

Aqui fica o registro.

Não podemos perder de vista. A obra de Xingó é magnífica. Mas, magnífica ainda é a infraestrutura de saúde e educacional que o Governo federal implantou em Piranhas.

Resta esperar ,que a mão do destruidor não passe por lá.

É importante para aqueles meninos carentes.

Entretanto, não sabemos ainda qual será o destino. Se o Governo de Alagoas souber aproveitar, teremos bons frutos e com isso quem irá lucrar é o nosso Estado.

JH- 23.06.89

EM BRANCO

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Fls. 176
Rub.

Anexado ao processo, Termo de Referência para elaboração do EIA/RIMA da UHE-Xingó, após revisão por consultores especializados.

Bsb,22 de dezembro de 1989

Eliane Solon R. de Oliveira
Assessora Técnica
IBAMA/DIRCOF/DIREL/DIAP

EM BRANCO

TERMO DE REFERÊNCIA PARA HIDRELÉTRICA DE XINGÓ

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os estudos requeridos pelo presente Termo de Referência devem obter um tratamento diferenciado pelo fato da Resolução nº 001/86 do CONAMA ter precedido a implantação das obras do empreendimento.

Baseado no exposto o Termo de Referência deverá observar a itenização abaixo.

1. INTRODUÇÃO

Neste item serão apresentados os estudos ambientais desenvolvidos, contemplando os aspectos considerados para a elaboração do Estudos de Impacto Ambiental - EIA.

Caracterização do Empreendimento

Este item deverá considerar os seguintes aspectos do empreendimento:

- Identificação do responsável pelo empreendimento.
- Histórico
- Localização
- Síntese dos objetivos do empreendimento e sua justificativa em termos de importância no contexto sócio-econômico do País, a nível regional, municipal e estadual, enfatizando o aspecto custo-benefício
- Síntese dos dados técnicos (origem da tecnologia empregada, porte do empreendimento, etc.)
- Síntese do Sistema Operacional da usina e reservatório, enfatizando as conseqüências do regime de operação sobre o meio ambiente
- Tipos de atividades a serem desenvolvidas, indicando as principais e secundárias.
- Previsão das etapas do empreendimento
- Empreendimentos associados e decorrentes
- Empreendimentos similares em outras localidades
- Legislação incidente sobre o empreendimento em qualquer uma de suas fases
- Considerações de planos e programas governamentais proposto e em implantação na área de influência do projeto e sua compatibilidade.

Plano de levantamento básico na área de estudo

Neste item, primeiramente, deverão ser caracterizadas áreas de influência direta e indireta considerando os aspectos físico,

EM BRANCO

biótico e sócio-econômico.

Meio Físico-Biótico

- **Área de Influência Direta**: a área de estudos dos impactos diretos compreenderá a área de inundação (cota máxima de inundação); a faixa marginal (a ser definida) até ondea influência direta do reservatório se fará sentir, pelo aumento do nível relativo e intensificação de processos erosivos; a área de implantação da usina hidrelétrica, trecho do rio a jusante da usina; as área de empréstimo e bota-fora; e as áreas das obras de infra-estrutura interna, necessária para a implementação do empreendimento.
- **Área de Influência Indireta**: a área de estudo dos impactos indiretos corresponde a região da bacia hidrográfica onde o empreendimento se insere. Consiste na bacia de drenagem do rio São Francisco, no trecho imediatamente a jusante de Paulo Afonso até a cidade de Piranhas.

Meio Sócio-Economico

- **Área de Influência Direta**: a área dos impactos compreenderá os locais descritos para o meio-físico-biótico e as seguintes localidades atingidas.

ESTADO	MUNICIPIO
SERGIPE	Carrindé de São franciso
ALAGOAS	Pircunha

- **Área de Influência Indireta**: a área de impactos indiretos deverá ser composta pelo conjunto de partes localizadas que poderão ser afetadas pela quebra de trama de interrelações funcionais.

ESTADO	MUNICIPIO
SERGIPE	Poço Redondo
ALAGOAS	Olho d'Água do Casado

Abordagem metodológica

Os estudos deverão ser desenvolvidos com base nas seguintes considerações.

EM BRANCO

Tendo em vista que parte da área de influência direta foi modificada, parte dos estudos será baseada em dados secundários.

- Deverá ser apresentada pesquisa bibliográfica de estudos ambientais na região e em outras usinas hidrelétricas;
- deverá ser feito um levantamento dos principais impactos ambientais negativos registrados durante os períodos de implantação e operação de outras hidrelétricas brasileiras, as suas causas e as medidas corretivas propostas e adotadas;
- através de uma análise integrada, multi e interdiciplinar, dos resultados obtidos nos levantamentos básicos, deverá ser elaborado o diagnóstico ambiental da região.
- a seguir, deverá ser efetuado um prognóstico das condições emergentes com e sem o empreendimento. O mesmo será constituído por um conjunto de previsões elaboradas a partir do diagnóstico contendo características das fases de implantação e operação do empreendimento.
- finalizando, deverão ser apresentados os projetos ambientais, capazes de minimizar as consequências negativas em empreendimento e potencialmente os reflexos positivos. Especial enfoque deverá receber o monitoramento das condições ambientais emergentes.

DIAGNóSTICO AMBIENTAL

Trata-se da descrição e análise dos fatores ambientais e das suas interações de forma a caracterizar a situação ambiental daárea de influência da presente fase do empreendimento. O diagnóstico, deverá englobar os fatores susceptíveis de sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos das ações previstas na fase de planejamento, implantação e funcionamento e quando for o caso da desativação do empreendimento.
Devem ser apresentadas informações cartográficas em que a área de influência seja devidamente caracterizada, utilizando escalas compatíveis com o nível de detalhamento dos fatores ambientais estudados.

- Fatores Ambientais
- Meio-físico

- CLIMA

Deverá ser caracterizado o clima e as condições metereológicas da área potencialmente atingida.
Os parâmetros a serem estudados são:
- Perfil do vento, temperatura e umidade do ar.
- Radiação solar.
- Nebulosidade.
- Caracterização do regime de chuvas.
- Relação intensidade-duração-frequencia da precipitação.

EM BRANCO

- RUÍDO

Apresentação e a caracterização dos níveis de ruído na região, bem como os métodos utilizados para a seua medição, incluindo o mapeamento dos pontos de medição.

- GEOLOGIA

Caracterização geológica da área potencialmente atingida pelo empreendimento.
- Coluna geológica tipo com descrição de cada litologia.
- Geologia estrutural (fraturamento, falhamento e cisalhamento
- Ocorrências minerais.
- Sismicidade natural e induzida (tendo em vista: falhas ativas, mudanças nos níveis freáticos e a represa ter mais de 100 metros de altura).

- GEOMORFOLOGIA

Caracterização geomorfológica geral:
- Compartimentação topográfica geral das áreas de estudo.
- Posição da área dentro do vale oubacia hidrográfica.
- Tipo de forma de relevo dominante.
- Caracterização dinâmica do relevo (presença ou propensão à erosão acelerada e assoreamento, áreas sujeitas a inundações).
- Realização de levantamento e estudos das possíveis cavernas existentes na área.

- SOLOS

. Elaboração de mapas pedológicos da área de influência indireta (E.1:250.000) com base em estudos já realizados, interpretação de imagens de satélites, radar e fotografias aéreas, e observação de campo.
. Classificação pedológica do mapa de solos da área de influência direta.
. Elaboração de mapas de capacidade de uso e aptidão agrícola das terras da área de influencia indireta (E.1:250.000) com base em estudos existentes; interpretação do mapa pedológico, análise de imagens de satélite e fotografias aéreas, e observação de campo.
. Descrição e mapeamento, da área de influência indireta (E-1:250.000), do uso atual do solo.

- RECURSOS HÍDRICOS

Hidrologia Superficial

Caracterização hidrológica e hidrográfica da área de influência indireta com base em dados secundários.
. plantas hidrográficas

EM BRANCO

. identificação das estruturas hidraulicas existentes
. regime de vazões
. cotas de inundações
. natureza dos leitos dos rios
. produção de sedimentos na bacia e o transporte de sedimentos nas calhas fluviais

- Hidrogeologia

Caracterização dos recursos de águas subterrâneas:
. localização, natureza, geometria, litologia, estrutura e outros aspectos geológicos dos aquíferos.
. alimentação.
. níveis das águas subterrâneas.

- Qualidade da água

. Avaliação da qualidade física, química e biológica das águas do Rio São Francisco e principais afluentes da bacia incremental.
. Identificação de fontes poluidoras.

- Balanço hídrico da área

Usos atuais e futuros das águas.
. Identificação dos diferentes usos possíveis: abastecimento doméstico e industrial, diluição de despejos, irrigação, geração de energia, navegação, recreação, pesca, etc.

MEIO BIóTICO

FLORA

- Área de Influência Indireta
. Caracterização e elaboração de mapas da vegetação da área de influência indireta com base em imagens de satélite e fotografias aéreas; análise de dados secundários; extrapolações dos dados de levantamentos da área atingida e entornos, com verificações de campo.

- Área de Influência Direta
. Caracterização e elaboração de mapa da vegetação da área de influência direta com base em imagens de satélite, fotografias aéreas, e levantamentos de campo.
. Caracterização fisionômica das comunidades vegetais.
. Levantamento qualitativo e quantitativo da vegetação - distribuição por estrato, dominância, abundância e frequência das espécies (Estudo fitossociológico) e levantamento volumétrico das espécies (Inventário

EM BRANCO

Florestal).Destaque deve ser dado a espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção.
. Estimativa da fitomassa.
. Levantamento das macrófitas aquáticas com avaliação de habitat e dispersão local.

FAUNA

- Área de Influência Indireta
. Caracterização da fauna terrestre, alada, aquática e semi-aquática. O levantamento será realizado a partir de dados secundários e entrevistas com moradores da região. ênfase especial deve ser dada a espécies de interesse ecológico, sinergético e econômico.

- Área de Influência Direta
. Caracterização da fauna terrestre, alada aquática e semi-aquática através de levantamento dos seguintes grupos:

. Invertebrados - neste grupo deverão ser levantados aqueles de interesse médico e pragas agrícolas.

. Herpetofauna - inclusive répteis aquáticos e semi-aquáticos.

. Avifauna

. Mastofauna - inclusive aquática, semi-aquática e reservatório silvestre de doenças.
O levantamento deverá ser realizado nos diferentes tipos fitofisionômicos, assim como nas áreas de transição.
O levantamento deverá considerar aspectos qualitativos e quantitativos (abundância relativa dos principais grupos). Além da distribuição espacial e os habitats preferenciais.
Deverão ser realizados levantamentos nas duas margens do rio São Francisco.

MEIO ANTRÓPICO

Na área de influência direta deverá ser conduzida uma pesquisa socioeconômica, visando a atualização de dados importantes para o abastecimento de definições e critérios para desapropriações e remanejamento da população e relocação da infraestrutura atingida. Deverão ser definidos, através da análise de dados secundários e entrevistas qualificadas, os seguintes aspectos:

EM BRANCO

- Caracterização da população a jusante e a montante.
- Demografia: evolução da população regional; densidade demográfica; população urbana e rural; migrações; estrutura etária e distribuição por sexo.
- Formas de organização do trabalho e acesso a terra.
- Força de trabalho e nível de emprego.
- Condições de vida; nível de instrução; condições de habitação; condições de saúde; religião; lazer.
- Atividades econômicas; divisão do trabalho.
- Organização econômica.
- Formas de organização social (institucionais e informais).
- Caracterização sócio-cultural da população.
- Etnohistória da região.
- Quadro urbano: níveis de polarização da rede urbana; avaliação da infra-estrutura urbana; serviços disponíveis; áreas para expansão.
- Infra-estrutura regional: transportes; energia elétrica; comunicações; abastecimento de água potável e saneamento.
- Atividade econômica dos setores primários, secundários e terciários, e o peso de cada uma na economia local e regional.

Na área de influência indireta deverá ser efetuada uma pesquisa socioeconômica. Analisando o conjunto de localidades que poderão ser afetadas pela quebra de trama de inter-relações funcionais.

Em linhas gerais, a pesquisa envolverá todos os aspectos definidos para a caracterização da área de influência direta, dando-se maior ênfase aos seguintes:

. Área Rural

- Dimensionamento da população afetada.
- Distribuição da população por sexo e idade.
- Nível de instrução.
- Condições de habitação e equipamentos existentes.
- Características sócio-culturais da população.
- Estrutura fundiária.
- Dimensões das propriedades.
- Regime de posse e uso da terra.
- Nível tecnológico da exploração.
- Mão-de-obra utilizada.
- Construções, benfeitorias e equipamentos.
- Produções vegetal, mineral e extrativa florestal.
- Estrutura de renda familiar.
- Atividade dos setores, primário, secundário e terciário atingidas.
- Infra-estrutura viária, elétrica e de comunicações atingidas.
- Preços de terras e benfeitorias.
- Predisposição da população face à mudança.

EM BRANCO

- Ocupação e nível de emprego.

. Área Urbana
  - Características sócio-culturais da população.
  - Dimensionamento da população direta e indireta afetada.
  - Distribuição da população por sexo e idade.
  - Nível de instrução.
  - Condições de habitação e equipamentos existentes.
  - Ocupação e nível de emprego.
  - Estrutura da renda familiar.
  - Construções e equipamentos urbanos.
  - Atividades dos setores secundários e terciários atingidos.
  - Predisposição da população face a mudança.

Com base nos resultados desses estudos deverão ser caracterizados os sub-ítens descritos a seguir, abrangendo a área de influência direta e indireta e grau de detalhamento pertinente a cada uma:

DINÂMICA POPULACIONAL

. Distribuição da população, localização das aglomerações urbanas e rurais e hierarquização dos núcleos.
. Taxa média de crescimento demográfico e vegetativo da população total, urbana e rural no último decênio; grau de urbanização em período significativo.
. Deslocamentos populacionais nas áreas de estudo, resultantes de atividades como recreação, trabalho, educação e outras.
. Fluxos migratórios, identificando: origem, tempo de permanência no município e causas da migração.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

. Caracterização da paisagem (geomorfologia, vegetação e modificações humanas) através de análise descritiva e histórica da ocupação humana na região.
. Levantamento das edificações segundo o uso e padrão e área construída aproximada.
. Infra-estrutura de serviços, incluindo sistema viário principal, redes de abastecimento de água e de saneamento, etc.
. Infra-estrutura existente (água, esgoto e energia elétrica).
. Avaliação da utilização de fertilizantes e defensivos agrícolas.
. Identificação das áreas de valor histórico, arqueológico, cultural, paisagístico e ecológico.
. Mapeamento do uso de solo e ocupação na área de influência indireta em escala 1:250.000 e na área de

EM BRANCO

influência direta em escala 1:50.000.

- Identificação dos principais usos rurais, indicando as culturas temporárias e permanentes, pastagens naturais ou plantadas, etc.
- Estrutura fundiária, indicadas segundo o módelo rural mínimolocal; as áreas de colonização ou ocupadas sem titulação de propriedades, e áreas índigenas existentes.

NÍVEL DE VIDA

- Estrutura ocupacional: população economicamente ativa total, urbana e rural, por sexo; população por setor econômico; distribuição da renda e sua evolução; índices de desemprego e sua evolução; tipos de relações de trabalho por setor econômico.
- Educação: demanda de oferta no 1º e 2º graus de ensino, rural e urbano; índice de evasão, repetência e aprovação no 1º e 2º graus, urbanos e rurais; caracterização da rede de ensino público e particular (recursos físicos e humanos); índice de alfabetização por faixa etária; cursos profissionalizantes existentes; programas de educação informal; programas de alfabetização; cursos supletivos; programas de alimentação escolar e programas de educação formal a nível governamental e privado.
- Saúde: coeficiente de mortalidade geral e proporcional; coeficiente de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias (redutíveis por saneamento básico, redutíveis por imunização e redutíveis por programas especiais); coeficientes de mortalidade por causas não diagnosticadas (sem assistência médica); quadro nosológico prevalente incluindo doenças endêmicas e venérias; caracterização da estrutura institucional e infra-estrutura correspondente; programas de saúde a nível governamental e privado; susceptibilidade do meio físico, biológico e sócio-econômico, à instalação e/ou expansão de doenças como a esquistossomose, chagas, malária, febre amarela, leishmaniose e parasitoses em geral; caracterização da medicina informal (recursos humanos e naturais utilizados); estudo da potencialidade de introdução de novas endemias.
- Alimentação: estado nutricional da população; hábitos alimentícios; programas de alimentação a nível governamental e privado.
- Lazer, turismo e cultura: manifestações culturais relacionadas ao meio ambiente natural e sócio-religioso (danças, músicas, festas, tradições e o calendário); descrição dos monumentos de valor cultural, cênico, histórico e natural; principais atividades de lazer da população; áreas de lazer mais utilizadas; equipamentos de lazer urbanos e rurais; centros sociais urbanos; jornais locais e regionais de circulação diária, semanal, quinzenal e mensal; rádio e televisão locais e regionais.

EM BRANCO

. Assentamento urbano: as condições habitacionais nas cidades, nos povoados e na zona rural, observando as variações culturais tecnológicas; configuração das habitações e assentamentos, relacionados à vulnerabilidade à vetores e doenças de um modo geral; abastecimento de água e energia; rede de esgoto e coleta de lixo; serviços de transporte.

ESTRUTURA PRODUTIVA E DE SERVIÇOS

. Fatores de produção, contribuição de cada setor, geração de emprego e nível tecnológico por setor; relações de troca entre a economia local e a regional e nacional, incluindo destinação da produção local e importância relativa.

ORGANIZAÇÃO SOCIAL

. Forças e tensões sociais, grupos e movimentos comunitários, lideranças, forças políticas e sindicais atuantes, associações.

. Levantamento do contingente operário a ser estabelecido no local das obras e infra-estrutura para manutenção do mesmo e conseqüente avaliação dos impactos sociais decorrentes deste novo agrupamento populacional.

. Levantamento da situação periférica do acampamento das obras, instalação de pequenos comércios, etc.

ORGANIZAÇÃO POLÍTICA

. Formas de acesso ao poder local
. Lideranças (Família, Escola, Igreja, Sindicato, etc).
. Relações políticas (alianças e conflitos e lideranças no interior das comunidades).

ANÁLISE INTEGRADA

Após os diagnósticos setoriais deverá ser elaborada uma síntese que caracterize a área do empreendimento de forma global.
A análise deverá conter a interação dos componentes de maneira a caracterizarem-se as principais interelações dos meios físico, biótico e antrópico.

ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Neste item deverá ser analisada a introdução da nova variável, a hidrelétrica, em suas fases de construção operação, e seus reflexos sobre o ambiente.

EM BRANCO

Esta avaliação, abrangendo os impactos benéficos e desfavoráveis do empreendimento, levará em conta o fator tempo, determinando, na medida do possível, uma projeção dos impactos imediatos, a médio e longo prazos; temporários, permanentes e cíclicos; reversíveis e irreversíveis; locais, regionais e estratégicos. A mesma, ainda, levará em consideração as condições do meio ambiente na fase anterior às obras, de modo a permitir um prognóstico das condições emergentes.
Este prognóstico conduzirá à proposição de medidas destinadas ao equacionamento dos impactos ambientais decorrentes do empreendimento.
Na apresentação dos resultados constará:

- a metodologia de identificação dos impactos; a técnica de previsão de suas magnitudes; e os critérios adotados para a interpretação e análise de suas alterações;
- uma descrição detalhada dos impactos sobre cada fator ambiental relevante, considerado no diagnóstico ambiental;
- uma síntese conclusiva dos impactos relevantes a serem ocasionados nas fases de implantação, enchimento do reservatório e operação, acompanhada de suas interações.

A seguir, apresenta-se uma síntese dos prováveis impactos a serem avaliados na análise dos dados provenientes da fase de estudos básicos.

MEIO FÍSICO

IMPACTOS SOBRE AS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

- Análise das possibilidades de alteração do clima local e/ou regional;
- Análise das consequências das alterações climáticas sobre o meio ambiente.

IMPACTOS SOBRE A GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Análise das possibilidades de alterações no que diz respeito à:

- Instabilidade dos taludes naturais.
- Elevação do lençol freático.
- Sismicidade induzida.
- Inundação de jazidas minerais e prejuízos às atividades econômicas de suas explorações.
- Alterações geomorfológicas com mudança na paisagem regional.

IMPACTOS SOBRE SOLOS, CAPACIDADE DE USO E USO ATUAL DAS TERRAS.

Análise dos seguintes aspecto:

EM BRANCO

- Determinação das classes de solos que estão submergidas, analisando as consequências sobre a produção agrícola local e regional
- Possíveis alterações na capacidade de uso das terras de áreas circunvizinhas ao reservatório.
- Possíveis intensificações dos processos erosivos na área de influência a consequentes riscos de assoreamento do reservatório e contaminação da água.
- Contaminação dos solos por defensivos agrícolas

IMPACTOS SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS

Análise das seguintes alterações previsíveis:
- Transformação do meio hídrico de lótico para lêntico.
- Eutrofização da água do reservatório.
- Assoreamento do reservatório.
- Estratificação do reservatório com problemas de redução do teor de O2 dissolvido nas camadas mais profundas.
- Erosão das margens a jusante do reservatório.
- Redução do valor fertilizante e da qualidade da água a jusante. Vale ressaltar que cidades tanto do estado de Sergipe, quanto de Alagoas captam água diretamente do rio São Francisco, sendo esta consumida "in natura".
- Proliferação de plantas aquáticas e suas consequências.
- Contaminação da água por fertilizantes, defensivos agrícolas, efluentes domésticos e industriais, etc.
- Alterações das condições de navegabilidade a jusante da barragem.

IMPACTOS DEVIDO A MODIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE RUÍDO

- Durante as várias fases do empreendimento e durante a operação, afetando a fauna e a população da área de influência.

MEIO BIÓTICO

IMPACTOS SOBRE A FAUNA E FLORA AQUÁTICA

Análise das seguintes alterações previsíveis:
- Interrupção da migração de espécies aquáticas.
- Redução de alimentos em função do desaparecimento da mata ciliar.
- Modificações da fauna e flora aquática pela alteração de parâmetros físicos, químicos e biológicos da água.

IMPACTOS SOBRE A FAUNA E FLORA TERRESTRE

Análise das seguintes alterações previsíveis:
- Áreas florestais eventualmente submergidas.
- Decomposição da biomassa eventualmente submergida.

EM BRANCO

. Alterações na composição da fauna e da flora com possível desaparecimento de algumas espécies.
. Aumento da população de insetos.
. Deslocamento de animais.

IMPACTOS SOBRE A ICTIOFAUNA

Análise das seguintes alterações previsíveis:
. Interrupção da migração de peixes de importância comercial, prejudicando o recrutamento de jusante.
. Alterações na composição de espécies a montante e a jusante da barragem.
. Aumento do esforço pesqueiro no reservatório, pelo menos, nos primeiros anos após a represamento.
. Diminuição da produção pesqueira a jusante da barragem.
. Diminuição da diversidade de espécies tanto a jusante quanto a montante da barragem.
. Possibilidade de ocorrência de mortandade de peixes a montante e a jusante da barragem.

MEIO ANTRÓPICO

IMPACTOS SOBRE A SITUAÇÃO DEMOGRÁFICA

Análise das seguintes alterações previsíveis:
. Mudanças no comportamento social e cultural da população afetada.
. Eliminação de equipamentos disponíveis para atividades sociais e culturais.
. Expectativas da população em relação à mudança.
. Choques entre a população e o pessoal forasteiro alocado às obras.
. Rompimento das relações sociais tradicionais.
. Impactos sobre a população índigena.

IMPACTOS SOBRE NÚCLEOS POPULACIONAIS

Análise das seguintes alterações previsíveis:
. Inundação de áreas urbanas.
. Quebra de comunicação direta entre os núcleos (isolamento físico e social).
. Criação de polos de atração migratória e aumento na demanda de serviços e equipamentos sociais, acarretando um colapso inicial nestes setores.

IMPACTOS SOBRE ATIVIDADES ECONÔMICAS

Análise das seguintes alterações previsíveis:
. Nas atividades da população a jusante do reservatório.
. Paralisação ou redução de atividades econômicas nos setores primário, secundário e terciário.
. Diminuição dos nutrientes nas águas prejudicando as lavouras situadas a jusante da barragem .

EM BRANCO

. Diminuição dos estoques pesqueiros a jusante da barragem.
. Isolamento de polos de abastecimento e comercialização.
. Inundação de áreas férteis, com agricultura economicamente viável e produtiva.

IMPACTOS SOBRE A SAÚDE PÚBLICA

Análise e caracterização das seguintes alterações previsíveis:
. Surgimento de focos de moléstias infecto-contagiosas e crônico- degenerativas.
. Disseminação de moléstias endêmicas.
. Acidentes com a população durante a construção da usina e enchimento do reservatório.
. Colapso da rede médico-hospitalar (primária, secundária e terciária), durante a construção da usina.
. Aparecimento de enfermidades de origem psicosocial.

IMPACTOS SOBRE EDUCAÇÃO E LAZER

Análise das seguintes alterações previsíveis:
. Inundação de escolas.
. Perdas de locais de recreação e lazer.
. Sub-utilização de escolas pelo deslocamento populacional.

IMPACTOS SOBRE A INFRA-ESTRUTURA REGIONAL

Análise das seguintes alterações previsíveis:
. Interrupção do sistema viário.
. Segmentações nos sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica.
. Segmentações no sistema de comunicações.

IMPACTOS SOBRE O PATRIMÔMIO HISTÓRICO CULTURAL E ARQUEOLÓGICO

Análise das seguintes alterações previsíveis:
. Inundação de sítios com importância histórica, cultural, arqueológica e paisagística.
. Alterações nas relações culturais das comunidades regionais.
. Perda das referências culturais da população.

Proposição de Medidas para Recuperação e Conservação do Meio Ambiente

Com base na prognóstico das condições emergentes com a implantação do empreendimento, e a consequente avaliação dos impactos ambientais a serem causados pelo mesmo, deverão ser definidos programas que visem tanto a recuperação e conservação do meio ambiente como omaior aproveitamento das novas condições a serem criadas pelo

EM BRANCO

empreendimento.
Na elaboração destes programas, em especial daqueles vinculados ao meio antrópico, deverá haver uma participação afetiva da comunidade diretamente afetada, bem como dos parceiros institucionais identificados, buscando-se desta forma, a inserção regional do empreendimento.
A seguir apresenta-se uma listagem dos principais programas a serem desenvolvidos, com indicações de aspectos que os mesmos poderão abordar.

Meio Físico
Programas de Observação das Condições Climáticas

- Complementação da rede de observações meteorológicas e climáticas;
- Seleção da rede de registro de dados, incluindo um sistema de alerta hidrometeorológica e telemétrico;
- Sistema de avaliação comparativa das condições climáticas, incluindo a metodologia correspondente e a correlação e medição de efeitos sobre outras variáveis.

Programa de Controle de Impactos Geológicas e Geomorgológicos

- Diretrizes para controle de impactos sobre os taludes marginais;
- Diretrizes para reconhecimento e listagem das espécies próprias para o plantio na faixa de segurança da represa, visando a proteção contra assoreamento e arraste de material para o reservatório;
- Diretrizes para programas derecuperação paisagística para as áreas de empréstimo de argila e areia.
- Diretrizes para acompanhamento da variação do lençol freático;
- Diretrizes para implantação da rede sismográfica;
- Diretrizes para implantação de um cinturão mínimo de segurança, estabelecendo normas de zoneamento e uso no entorno do reservatório.

Programa de Exploração mineral da Área de inundação

- Elaboração de diretrizes para a máxima exploração dos recursos minerais da área de inundação, antes do enchimento do reservatório, bem como preservação das atividades de extração e beneficiamento local desse recurso.

Programa de Controle do Uso do Solo

- Diretrizes para a formulação de um plano geral de usoracional dos recursos naturais nível de bacia incremental.

EM BRANCO

. Diretrizes para elaboração de planos para controlar dentro do possível, os processos erosivos e a contaminação dos solos e águas com biocidas.
. Diretrizes para um programa de exploração agrícola antecedendo a inundação da área do rservatório.
. Diretrizes para uma correta avaliação das terras para fins de desapropriação e para a formulação do programa de limpeza do reservatório.
. Diretrizes para elaboração de proposta, indicando local e justificativa ecológica para a criação de uma Estação Ecológica, nos termos da resolução CONAMA nº 010, de 03 de dezembro de 1987.

Programa de Qualidade da Água

. Diretrizes para um programa de monitoramento da qualidade da água, a jusante e a montante da barragem.
. Diretrizes para a elaboração de normas discuplimares para o uso múltiplo da represa (irrigação, recreação, abastecimento de água, pesca, etc).

Programa de Manejo de Riscos de Enchentes e Garantia de Caudal Ecológico

. Diretrizes para medidas corretivas (estruturais, administrativas e institucionais) em função de um risco aceitável, tanto para as margens do reservatório como para a jusante da barragem.
. Proposta de caldal mínimo sazonal para atender os usos consumitivos a jusante da barragem.

Meio Biótico

Programa de manejo e Limpeza do Reservatório

. Diretrizes de alternativas para desmatamento seletivo, demolição de benfeitorias e tratamento sanitário de instalação (fossa, pocilgas, currais....).
. Avaliação dos custos e benefícios de cada alternativa.
. Especificações técnicas que considerem definições sobre os recursos logísticos e econômicos necessários incluindo o cronograma de execução.
. Diretrizes para controle de crescimento da vegetação aquática.

Programa de Manejo da Área de Inundação

. Estabelecimento de critérios visando o manejo adequado da área de inundação antes do enchimento.

Programa de Exploração Florestal da Área de inundação

EM BRANCO

. Definição de normas e critérios para a melhor exploração possível dos recursos florestais da área de inundação, antes do enchimento do reservatório.
. Determinação de critérios para a extração e aproveitamenbto dos recursos (madeira, lenha, carvão), atendendo a legislação vigente.

Programa de Manejo e Conservação da Fauna e Flora e Estabelecimento de Unidades de Conservação

. Localização geográfica, caracterização e priorização de áreas adequadas ao estabelecimento de unidades de conservação
. Levantamentos mais específicos da flora e fauna nas áreas selecionadas para integrarem as áreas de preservação.
. Diretrizes para o manejo da fauna e flora.
. Projeto preliminar de viveiro florestal e programas de reflorestamento.

Programa de Salvamento da Fauna

. Deverão ser consideradas aquelas espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção.

Manejo da Ictiofauna

. Monitoramento da produção pesqueira através de pescarias experimentais e de um sistema de desembarque pesqueiro (pesca comercial).
. Normatização e fiscalização da pesca.
. Proteção de criadouros naturais (banhados, lagoas marginais).
. Construção de uma estação de hidrobiologia visando repovoamento com espécies nativas, criação de peixes em tanques-rede e viveiros.

MEIO ANTRóPICO

Programa de Remanejamento da População Rural

. Definição, caracterização e dimensionamento da população a ser remanejada.
. Definição de critérios e compromissos para com a população atingida.
. Estabelecimento de critérios e diretrizes de loteamento, exploração agropecuária, infra-estrutura e edificações para os projetos de remanejamento definidos com a participação da população afetada.
. Desenvolvimento de modelos alternativos para remanejamento da população que sejam discutidos e aceitos por ela.

EM BRANCO

. Desenvolvimento de atividades que objetivem informar permanentemente a população atingida nas etapas planejamento e desenvolvimento do projeto bem como das alternativas possíveis para o seu reassentamento.

Programa de Remanejamento da População Urbana

. Definição e caracterização da população a ser remanejada.
. Seleção das áreas alternativas para remanejamento.
. Definição de critérios e compromissos para com a população atingida.
. Elaboração de critérios e diretrizes para os projetos de remanejamento, definidos com a participação da população afetada.
. Desenvolvimento de atividades que objetivem informar permanentemente a população atingida nas etapas, planejamento e desenvolvimento do projeto bem como da alternativa possível para o seu reassentamento.

Programa de Relocação de Infra-Estrutura

. Análise dos interesses das comunidades afetadas pela interrupção nos sistemas viário, de energia elétrica e de comunicação.
. Elaboração de alternativas de relocação de estradas e pontes atingidas e dos sistemas de energia elétrica e comunicações, procurando selecionar as mais favoráveis à comunidade e ao comitente.

Programa de Saúde Pública

. Propostas e esquemas de programas de controle e promoção de saúde pública, coordenadas para as duas margens, de acordo com as diferentes etapas do projeto.
. Definição da oferta de serviços de atendimento médico que responde às necessidades da população, de acordo com as etapas do projeto.

Programa de Desapropriações

. Plano de ações para desapropriação, incluindo critérios a adotar, instrumentos legais vigentes em cada país, cronogramas e avaliação de custos.

Programa da Operação Enchimento

. Proposta de enchimento do reservatório, integrando os aspectos biológicos, construtivos, de geração e ambientais.
. Compatibilização do cronograma de obras e atividades ambientais.
. Previsão de medidas para atender a situações de emergência.

EM BRANCO

Programa de Salvamento e Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

. Elaboração de planos de resgate do patrimônio e de convênios com entidades culturais, visando o resgate da memória regional. O SPHAN deverá ser consultado na elaboração desses planos.

Programa de Capacitação Técnica

. Identificação do tipo de mão-de-obra necessário e dos empregos diretos e indiretos a serem gerados pelo empreendimento, bem como dos centros de capacitação técnica existentes na região.
. Elaboração de programa de capacitação e aproveitamento de mão-de-obra, prioritariamente para a população da área de influência direta do empreendimento.

Projeto de Remanejamento da população afetada pelos obras antecipadas

. Cadastro e estudo socioeconômico com vistas a elaboração de projeto e ações para remanejamento da população atingida pelas obras antecipadas.

Projeto de Núcleos de Apoio a Obra

. Determinação das áreas alternativas e medidas para assentamento, em núcleos urbanos existentes ou a criar, da população afluente em decorrência da implantação das obras.

Plano Diretor de Usos Múltiplos

. Elaboração de plano preliminar definindo os usos múltiplos do empreendiemnto, levando em consideração o zoneamento do reservatório e sua área marginal, o caráter binacional do empreendimento e todos os aspectos legais e institucionais pertinentes.

PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E MONITORIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Deverão ser elaborados programas que estabeleçam acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais decorrentes do empreendimento.
Dessa forma, poderão ser coligidas séries de informações para que se avalie a eficácia dos manejos implementados e se realize eventuais correções caso necessárias.
Os programas deverão apresentar:
. Indicação e justificativa dos parâmetros selecionados para a avaliação dos impactos sobre cada um dos fatores

EM BRANCO

ambientais considerados;

- Indicação e justificativa da rede de amostragem, incluindo seu dimensionamento e distribuição espacial;
- Indicação e justificativa dos métodos de coleta e análise de amostras;
- Indicação e justificativa da periodicidade de amostragem para cada parâmetro, segundo os diversos fatores ambientais;
- Indicação e justificativa dos métodos a serem empregados no processamento das informações levantadas, visando a retratar o quadro de evolução dos impactos ambientais causados pelo empreendimento.

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, deverá refletir as conclusões do estudo de Impacto Ambiental, ao qual deverá ser dado publicidade segundo exige a Constituição Brasileira, em seu Artigo 225.

As informações técnicas geradas deverão portanto ser apresentadas em um documento de linguagem acessível ao público, o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. Este relatório deverá ser ilustrado por mapas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender claramente as consequências ambientais do projeto e suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas.

O RIMA deverá conter:

- Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- A descrição da obra especificando, nas fases de construção e operação, a área de influência, as matérias primas, e mão-de-obra, bem como os empregos diretos e indiretos a serem gerados;
- A síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto.
- A descrição dos impactos ambientais analisados, considerando o projeto, as suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;
- A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como a hipótese de sua não realização;
- A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, indicando aqueles que não possam ser evitados, e o grau de alteração esperado;
- O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;

EM BRANCO

- Recomendações quanto a alternativa mais favorável (conclusões e recomendações de ordem geral).

EQUIPE TÉCNICA

Deverá ser apresentada a equipe técnica responsável pela elaboração do Estudo e Relatório de Impacto Ambiental, indicando a área profissional e o número do registro no respectivo conselho de classe.

BIBLIOGRAFIA

Deverá constar a bibliografia consultada para a realização dos estudos, especificados por área de abrangência do conhecimento.

٢

2387/DIRCOF

0513.1306
*
612120ibma br
811350CESFD BR
DE CHESF RECIFE PE 130592 0940

DR. ARLINDO PHILLITI JUNIOR
DIRCOF
IBAMA/DIRCOF
BRASILIA/DF

TX-DMA-0022/92

SEGUNDO ENTENDIMENTOS MANTIDOS COM DRA. CLEUZA, CONFIRMAMOS REUNIAO SOBRE EIA/RIMA UHE XINGOH, ENVOLVENDO ADEMA/SE, IMA/AL ET CHESF, AS 09:00 HS DIA 21/05, NA ADEMA, EM ARACAJUM. SDS

RONALDO CAMARA CAVALCANTI
ASSESSOR DO DMA

*
612120ibma br
811350CESFD BR

EM BRANCO

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

RECEBIDO IBAMA Fls. 169 Rub.

Protocolo IBAMA/DIRCOF N.º 3102 Data: 06/06/90 Recebido

CR-ATMA- 060/90

Recife,
01 de junho de 1990.

Ilma. Sra.
Dra. Suely Monteiro Galvão S.M.Carvalho
M.D. Diretora de Controle e Fiscalização-DIRCOF
do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
Brasília - D.F.

Assunto: Licenciamento Ambiental da UHE XINGÓ
Ref. : 1) OF.Nº 045/90/GP, de 02.03.90
2) OF.IBAMA/DIRCOF/DIREL/DIAP/Nº131,de 27/3/90

Prezados Senhores:

1. Através dos documentos em epígrafe, a CHESF recebeu duas versões distintas para o Termo de Referência do Estudo de Impacto Ambiental da UHE Xingó. A primeira, contendo o resultado da fusão dos termos de referência preliminares, elaborados pelos órgãos estaduais ADEMA-SE e IMA-AL. A segunda versão, refletindo a orientação do IBAMA/Brasília.

2. Os citados documentos foram analisados pela CHESF, daí surgindo um texto único, tendo em vista viabilizar a contratação dos estudos e o seu acompanhamento/análise pelos órgãos licenciadores. Referido texto foi elaborado levando em conta os textos apresentados pelos órgãos ambientais, bem como o Manual de Estudos de Efeitos Ambientais, da ELETROBRÁS e a experiência acumulada pelo Setor Elétrico em licenciamentos anteriores.

3. Tendo em vista a obtenção de um texto definitivo que regerá os estudos, e acatando sugestão contida no ofício de referência 1), convidamos os órgãos envolvidos (IMA-ADEMA e DIRCOF/IBAMA), para uma reunião no próximo dia 21.6, às 09:00h na sede da CHESF, Edf. André Falcão, para discussão do assunto em pauta.

.../

Ao DIREL

em 5/6/90

Paulo de Macedo

Paulo Cesar de Macedo
Assessor
IBAMA/DIRCOF

De ciência a
DIAP
em 6/6/90

Ana Catarina Melrega Rosas
Secretária

A Dr. Cleuza

PM 8.06.90

p/ Augusto Carlos Quintanilha Hollanda Cunha
IBAMA/DIRCOF/DIREL
Chefe do Licenciamento de Registro e Licenciamento

Com este objetivo, estamos anexando à presente, uma cópia do texto consolidado pela CHESF, na forma descrita no item 2 supra.

4. Finalizando, aguardamos confirmação de V.Sa. para participar da citada reunião e renovamos nossos votos de estima e consideração.

Atenciosamente,

Antonio José Pereira Gomes
Chefe da Assistência Técnica de
Meio Ambiente

Anexo: citado.

EM BRANCO

ESTADO DE ALAGOAS
INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE — I M A

Protocolo
IBAMA/DIRCOF
N.º 8605
Data: 10.12.90
Recebido

DIRECIBAMA
Fls. 121
Rug.

19/11/90
Of. DT/06

Senhora Diretora

Através do presente informamos a V. Sa., sobre a reunião ocorrida na sede deste Instituto, no dia 10/07/ do corrente, para a discussão do Termo de Referência para o Estudo de Impacto Ambiental da UHE de Xingó.

Compareceram os seguintes representantes:

- Antonio José Pereira Gomes	- DMA/CHESF
- João Damásio Braga	- DMA/CHESF
- Antonio Carlos P. de Andrade	- ADEMA
- Lindembreg M. de Araújo	- IMA
- Ilítia M.V.S. Cavalcante(parcial)	- IMA
- Gabriel Campana Filho "	- IMA

Como o representante do IBAMA não pode comparecer, foi delegado poderes ao IMA e à ADEMA para representá-los e tomar as decisões necessárias.

Inicialmente a CHESF apresentou a metodologia usada na elaboração da proposta do Termo de Referência em discussão e justificou as alterações realizadas no mesmo, enviadas pelos órgãos IMA/ADEMA e IBAMA.

Os participantes discutiram o Termo de Referência consolidado e, depois de acordadas, foram realizadas as alterações necessárias.

Ilma. Sra.
ROSANA DUARTE TREIN
Diretora de Controle e Fiscalização
IBAMA
Brasília - DF

De ordem, ao DIREL
BSB, 10/12/90

Márcia Silva
Diretoria de Controle e Fiscalização
Secretária
IBAMA, DIRCOF/GAB

À DIAP
Em, 11-12-90

À Dra Cleuza,
Para conhecimento
e anexar ao
Processo.
Em, 20/12/90

Derlei Lopes Rosado
Chefe da Divisão de Avaliação de Projetos
IBAMA, DIRCOF, DIREL/DIAP

ESTADO DE ALAGOAS
INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE — I M A

Ficou esclarecido que, seguindo a legislação vigente, o IBAMA deverá exercer a função de órgão superior dos entendimentos, não devendo ser interpretado como órgão licenciador.

O IMA e a ADEMA fizeram verbalmente as seguintes solicitações à CHESF:

a) o consultor contratado para a realização do EIA/RIMA de Xingó, deverá ser cadastrado no IBAMA, como determina a legislação;

b) abertura de um "canal de comunicação" que permita aos órgãos licenciadores acompanhar a evolução do empreendimento, podendo apresentar sugestões para a solução de problemas ambientais que porventura venham a ser detectados durante a implantação.

Fica ainda acertado que em setembro/90 seria articulada uma visita conjunta às obras em Xingó. Essa visita se inviabilizou por motivos superiores. Propomos que a mesma seja realizada no ano seguinte, de acordo com data a ser sugerida pelo IBAMA.

Anexo, cópia referente ao final do Termo de Referência.

No aguardo dos futuros encaminhamentos, renovamos nossos protestos de consideração.

GABRIEL CAMPANA FILHO
Diretor Técnico

EM BRANCO

MINISTÉRIO DA HABITAÇÃO, URBANISMO E MEIO AMBIENTE
SECRETARIA ESPECIAL DO MEIO AMBIENTE

TELEX

AUTORIZAÇÃO PARA MENSAGEM

T E L E G R A M A /IBAMA/DIRCOF/DIREL/DIAP/Nº 427

DO : DIRETORA DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO

DATA 17/07/90

AO : DR. ANTONIO JOSÉ PEREIRA GOMES
MD. CHEFE DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA DE MEIO AMBIENTE DA CHESF
ED. ANDRÉ FALCÃO - RUA ELPHEGO JORGE DE SOUZA, 333
50.000 - RECIFE - PE

TEXTO - COMUNICAMOS A V.SA., QUE POR MOTIVO DE NÃO TER CONSEGUIDO VAGA EM NENHUM VÔO PARA A CIDADE DE MACEIÓ, A REPRESENTANTE DESTE INSTITUTO DEIXOU DE COMPARECER À REUNIÃO MARCADA PARA DIA 10/07/90 NO INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE A FIM DE DISCUTIR EM CONJUNTO COM A ADEMA/IMA/CHESF OS TERMOS DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO EIA/ /RIMA - UHE-XINGÓ.

SDS CDS ROSEANA DUARTE TREIN - DIRETORA DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO/IBAMA-DIRCOF.

Roseana Duarte Trein
Diretora de Controle e Fiscalização
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
e dos Recursos Naturais Renováveis

CMG/lmmc

EM BRANCO

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Bsb. 24.06.92

RELATÓRIO TÉCNICO

DA TÉCNICA : CLEUZA DE MORAES GOMES

AO GERENTE DE ÁREA

PARTICIPANTES: REUNIÃO IBAMA/CHESF/ÓRGÃOS AMBIENTAIS DOS ESTADOS DE ALAGOAS E SERGIPE

ASSUNTO: ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL DA UHE-XINGÓ

DATA: 21.05.92

A Cia. Hidrelétrica do S. Francisco - CHESF, através de contato telefônico e posteriormente do telex DMA - 0022/82, convidou este IBAMA para participar de uma reunião sobre o andamento dos estudos referentes ao EIA/RIMA . UHE Xingó.

Estiveram presentes:

IBAMA - Sede e SUPES/AL/SE

IMA - Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas

ADEMA - Administração Estadual do Meio Ambiente de Sergipe

CHESF - Cia. Hidrelétrica do S. Francisco

ENGERIO - Consultora contratada para elaboração dos estudos.

O Secretário do Meio Ambiente de Sergipe abriu a reunião, dando as boas vindas aos participantes e a CHESF iniciou os trabalhos fazendo um relato dos antecedentes do processo de licenciamento e apresentando a equipe consultora.

A ENGERIO apresentou o cronograma de execução dos trabalhos e informou estar atualmente na fase de levantamento de dados e levantamentos e possivelmente fechará o diagnóstico no final de agosto.

MOD. - 015

EM BRANCO

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Quanto à metodologia de trabalho, a consultora informou ter incluído a cidade de Delmiro Gouveia, Estado de Alagoas, no estudo do meio sócio-econômico, por entender que a referida cidade sofrerá impactos das obras.

Em relação à escala de trabalho, foi definida a de 1: 250.000 para a área de influência indireta e 1:50.000 para a direta, considerando-se a priori como área de influência indireta, a juzante de Paulo Afonso até juzante de Xingó.

Para o mapeamento de uso do solo, geomorfologia, solos e geologia estão sendo utilizadas imagens de satélite de 1990. A consultora justificou a não utilização de imagens mais recentes face a área estar constantemente cobertas por nuvens.

As campanhas realizadas na área para análise da qualidade da água, em sua 1a. fase, foi feita numa época de cheia, período que apresentou uma situação atípica na região (cheia em demasia). A próxima campanha está prevista para a época de seca.

A consultora encerrou a exposição, mostrando uma série de mapeamentos do meio ambiente físico e sugerindo que à medida que os trabalhos sejam executados, haja acompanhamento pelos órgãos licenciadores para, no final, ser facilitada a análise global do documento.

No final do encontro, a CHESF solicitou que fosse abordada a questão da Linha de Transmissão Paulo Afonso IV- Messias. Como o empreendimento está sendo licenciado por Alagoas, Sergipe e Bahia e essa última não estava presente, pois não faz parte do licenciamento da UHE- Xingó, sugerimos que o assunto não deveria ser discutido.

Porém a CHESF insistiu em colocar que, os órgãos Ambientais de Alagoas e Sergipe já haviam analisado o EIA/RIMA e emitido parecer favorável à licença de implantação, enquanto que o Estado da Bahia, ainda não havia se manifestado.

EM BRANCO

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

DIREC IBAMA
Fls. 176
Rub.

Desta feita foi solicitado verbalmente ao IBAMA que pleiteasse junto ao CRA uma posição quanto ao documento.

Foi abordada também a questão do parecer da SUPES/AL, quanto à possibilidade da LT estar atravessando uma área de vegetação de Mata Atlântica do Murici. A CHESF nos informou que havia sido feita uma vistoria no dia anterior pela referida SUPES. Dissemos então que o IBAMA, órgão coordenador dos procedimentos de licenciamento, só se pronunciaria a respeito após receber o laudo da vistoria realizada.

É o que temos a relatar.

Eluza de Moraes Jorge

À gerência m/industrial.
Para acompanhamento do Processo
Eluza de M. Jorge
Em 26.03.93

MOD. - 015

EM BRANCO

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Ao Dr. Alberto, favor acompanhar o assunto.

Em, 26-3-93

Jorge Luiz B. Cunha Reis
Assessor Técnico
IBAMA/DIRCOF/DIREL-DIAP

MOD IBDF 016

EM BRANCO

CHESF

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

FAC - SÍMILE

FOLHA / PAGE 1/8

D. R. IBAMA FLS. Nº

TRANSMISSÃO / TRANSMISSION

NÚMERO / NUMBER	DATA / DATE	Nº FOLHA / PAGE NUMBER	FAX NÚMERO / NUMBER
DMA - 057/93	13.07.93	02	081. 227.3177

DESTINATÁRIO / RECEIVER

EMPRESA / COMPANY: IBAMA

PAÍS / COUNTRY:

ÓRGÃO / AREA: DIRCOF/DIVISÃO DE FISCALIZAÇÃO DE PROJETOS

FAX NÚMERO / NUMBER: 061. 2264991

NOME / NAME: DRA. CLEUSA MORAES GOMES

ASSUNTO / SUBJECT: NOTIFICAÇÃO Nº 168/93 - SAP DO CRA/BA À CHESF SOBRE O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA UHE XINGÓ.

TEXTO / TEXT

DE ACORDO COM ENTENDIMENTOS MANTIDOS POR TELEFONE COM V.SA., ESTAMOS ENVIANDO CÓPIA DA REFERIDA NOTIFICAÇÃO.

ESTRANHAMOS ESTA NOTIFICAÇÃO DO CRA, CONSIDERANDO QUE AQUELE ÓRGÃO FOI CONVOCADO PARA PARTICIPAR DA REUNIÃO REALIZADA EM 14.12.89, DANDO INÍCIO AO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, QUANDO ENTÃO PRONUNCIOU-SE QUE PARTICIPARIA APENAS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA LT 500 kV PAULO AFONSO IV/MESSIAS, FICANDO O IMA/AL E A ADEMA/SE COMO LICENCIADORES ESTADUAIS DA UHE XINGÓ.

SENDO ASSIM, SOLICITAMOS DO IBAMA/DF, COMO SUPERVISOR DESTE PROCESSO (ART. 2º, PARÁGRAFO ÚNICO DA RESOLUÇÃO CONAMA Nº 006/87), QUE SE PRONUNCIE SOBRE ESTE ASSUNTO PARA AS PROVIDÊNCIAS CABÍVEIS PELA CHESF, DENTRO DO PRAZO ESTABELECIDO PELA CITADA NOTIFICAÇÃO.

ATENCIOSAMENTE;

JOÃO DAMÁSIO BRAGA
ENGº AGRº - MAT. 092.100
DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE

EMITENTE / SENDER

ÓRGÃO / AREA: DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE - DMA

NOME / NAME: JOÃO DAMÁSIO BRAGA

ASSINATURA / SIGNATURE: Braga

SE ALGUMA FOLHA NÃO FOI RECEBIDA, FAVOR TELEFONAR PARA _____
ANY PAGE WAS NOT RECEIVED, PLEASE CALL TO PHONE _____

Ao Chefe de DIAP

Favor atender com urgência.

Cleuza de M. Gomes

Cleuza de Moraes Gomes
Chefe do Departamento de Registro
e Licenciamento
16.07.93

Anexar ao processo
da UTE - Jurjó
Em, 3-8-93

Jorge Luiz Britto Cunha Reis
DIRCOF/DEREL/DILAM
Chefe Substituto

CRA
Centro de Recursos Ambientais

CONTRIBUA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.
O MEIO AMBIENTE É A RIQUEZA DA BAHIA.

RECEBIDO
FIS. RO. 29/6

TRANSMISSÃO DE TELEFAX
FACSIMILE TRANSMISSION

EMPRESA / COMPANY
CHESF-COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

NÚMERO / NUMBER
081 227 2071

DE / FROM
CENTRO DE RECURSOS AMBIENTAIS-CRA

DATA / DATE
15.06.93

ASSUNTO / SUBJECT
SOLICITA EIA-RIMA DA BARRAGEM DO XINGO

ATENÇÃO / ATT
SR. ANTONIO JOSÉ PEREIRA GOMES- CHEFE DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE

MENSAGEM
MESSAGE

NOTIFICAÇÃO Nº 168/93-SAP

Considerando que o barramento do Rio São Francisco nas localidades de Piranhas (Alagoas) e Canindé do São Francisco (Sergipe), formará lago abrangendo terras da Bahia, Sergipe, Alagoas, e por consequente gerando uma série de alterações e impactos para o Meio Ambiente Físico, Biótico e Sócio-Econômico. E, visando assegurar a adoção de medidas compensatórias e mitigadoras, o CRA-Centro de Recursos Ambientais com base na Legislação Estadual e Federal vigente, vem solicitar pelo presente instrumento, que a CHESF deverá apresentar no prazo de 30 (trinta) dias, os estudos de Impacto Ambiental EIA-RIMA, do Complexo da Barragem do Xingo, para análise e posicionamento do CRA, quanto a respectiva Licença do empreendimento.

MIGUEL ANGEL LOBO AZCONA
Gerente de Avaliação e Controle
de Impactos Ambientais

FAX 73 04/07/93

EM BRANCO

Fls. 12
Proc.:
Rubr.:

DIREC. IBAMA
Fls. 100
Rub.

Protocolo
IBAMA/DIRCOF
N.º 0027
Data: 04/01/90
Recebido:

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

CR-ATMA- 0143/89

Recife,
20 de dezembro de 1989.

Ilma. Sra.
Dra. Suely Monteiro Galvão de S.M.Carvalho
M.D. Diretora de Controle e Fiscalização do
Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e
Recursos Naturais Renováveis
Brasília - D.F.

À DERER
03 JAN 90
José Correa Machado Neto
Diretoria de Controle e Fiscalização
Assessor

Assunto: Licenciamento Ambiental
LT 500kV P.Afonso-Messias
UHE Xingó

Ref. : 1. CR-ATMA-9706/88, de 19.10.88
2. CR-ATMA-0045/89, de 16.05.89
3. CR-ATMA-6014/88, de 06.07.88

Senhora Diretora:

1. Reportamo-nos à reunião realizada no último dia 14.12, na sede da CHESF, em Recife, cuja ata estamos anexando, para uma pronta referência de V.Sa.

2. Considerando os fatos que antecederam a citada reunião e os resultados insatisfatórios nela obtidos, cumpre-nos registrar as seguintes observações:

2.1. LT 500kV P.Afonso-Messias

2.1.1. Desde OUTUBRO/88 vem a CHESF buscando entendimentos com os órgãos ambientais para licenciamento da linha em questão. Naquela oportunidade, seguindo instruções da SEMA, efetuamos remessa, para análise dos órgãos CRA/ADEMA/IMA, de uma sugestão de Termos de Referência para os Estudos Ambientais, aplicáveis ao caso (Vide Ref. 1).

2.1.2. Em função de uma revisão no cronograma da obra, novo contato foi feito pela CHESF, em MAIO/89, desta feita, com o recém-estruturado IBAMA, informando os prazos de início de construção e de operação da citada linha, onde reiterávamos a necessidade de o IBAMA convocar a reunião com a CHESF e os órgãos envol

.../

EM BRANCO

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

CR-ATMA- 0143/89 Folha-02

vidos, para início do processo de licenciamento e elaboração dos Estudos necessários. (Vide Ref. 2).

2.1.3. Decorridos mais de 6 (seis) meses sem nenhum pronunciamento do IBAMA, a CHESF buscou novo contato com esse órgão, através da visita que o signatário realizou a V.Sa. no dia 24.11.89, em Brasília.
Fruto dessa visita, foi marcada e realizada a reunião ora comentada.

2.1.4. Diante dos fatos acima citados, evidencia-se que o atraso no pronunciamento do IBAMA impediu a CHESF de acionar a contratação e elaboração dos estudos necessários, cujos Termos de Referência teriam que ser previamente aprovados por 3 (três) órgãos estaduais distintos, supervisionados pelo IBAMA.

2.1.5. Durante a referida reunião, causou-nos estranheza a posição adotada pelos órgãos ambientais, cujos representantes, alegando serem técnicos, informaram que não tinham poderes para negociar prazos. Em decorrência disto, tivemos uma posição inflexível dos citados representantes, os quais, ignorando o atraso acarretado pelo não pronunciamento do IBAMA e imbuídos de espírito fiscalizador, apenas defenderam posições ortodoxas de um processo normal de licenciamento.

2.1.6. Configurou-se, desta forma, uma situação insólita: Apesar de decorridos 14 (quatorze) meses, desde a remessa dos Termos de Referência para análise dos órgãos ambientais, o IBAMA solicitou um prazo adicional de quase 30 (trinta) dias, ou seja, até 12.01.90, apenas para concluir a análise e enviar à CHESF os Termos de Referência definitivos. Ora, se computado o prazo máximo para análise dos estudos, declarado pelo representante da ADEMA (3 meses), e considerando o início da obra em SETEMBRO/90, observamos que restariam à CHESF apenas 4(quatro) meses para contratação e elaboração do EIA/RIMA !

.../

EM BRANCO

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

CR-ATMA- 0143/89

2.2. UHE Xingó

2.2.1. Conforme registra a ATA anexa, a discussão sobre a UHE Xingó não se efetuou, em virtude da indisponibilidade de tempo dos representantes dos órgãos ambientais envolvidos (IBAMA/ADEMA/IMA) para continuar a reunião no dia seguinte (a discussão sobre a Linha estendeu-se até 20:30h).

2.2.2. No tocante a este empreendimento, cabe aqui lembrar que a CHESF distribuiu, em JULHO/88, os Estudos já realizados para análise dos órgãos ambientais e até a presente data, já decorridos 17 (dezessete) meses, não obteve nenhum pronunciamento a respeito, que permitisse a definição de Termos de Referência para estudos complementares.
Conforme registra a ATA anexa, tal pronunciamento deverá ocorrer até MARÇO/90.

3. Finalizando, desejamos deixar claro que a CHESF está tentando cumprir sua parte e entende que o tratamento a ser dado àqueles empreendimentos com etapas já iniciadas antes da Resolução CONAMA nº 006, de OUTUBRO/87, deve passar por uma negociação, conforme se depreende do caput do Art. 12º daquele documento, onde se lê: "O disposto nesta Resolução será aplicado, considerando-se as etapas de planejamento ou de execução em que se encontre o empreendimento".

Atenciosamente,

Antonio José Pereira Gomes
Chefe da Assistência Técnica de
Meio Ambiente

EM BRANCO

ATA DE REUNIÃO

REUNIÃO CHESF/IBAMA/ÓRGÃOS LICENCIADORES ESTADUAIS

LOCAL: SEDE DA CHESF - Recife

DATA : 14/12/89

PARTICIPANTES:

- Cleuza de Moraes Gomes - IBAMA
- Antonio Carlos Porto de Andrade - ADEMA
- Gleideneides Teles dos Santos - ADEMA
- Maria Augusta Mundim Vargas - ADEMA
- Antonio José Pereira Gomes - CHESF
- Ronaldo Câmara Cavalcanti - CHESF
- João Damásio Braga - CHESF
- Jorge dos Santos Mello - CHESF
- Maira Portofé de Mello - CRA (parcial)

ASSUNTO: Licenciamento da LT 500kV Paulo Afonso/Messias e UHE Xingó.

PAUTA:

1. Inicialmente, a representante do IBAMA informou que, nesta reunião, tendo em vista a ausência do representante do IMA, este seria por ela representado.

2. LT 500kV Paulo Afonso - Messias:

2.1. A CHESF fez uma apresentação retrospectiva dos principais eventos de interesse para o processo, ressaltando os seguintes:

- OUT/88: - Contatos da CHESF com SEMA-Brasília.
  - Envio de sugestões de Termos de Referência para os estudos ambientais com cópia para CRA/ADEMA/IMA.
- MAIO/89 - A CHESF informa ao IBAMA novo cronograma da obra e registra que aguarda convocação de reunião para discussão dos Termos de Referências.

EM BRANCO

2.2. O IBAMA informou que o processo de licenciamento desta obra, será por ele supervisionado e que a análise dos Termos de Referência e do EIA/RIMA será efetuada em conjunto pelos órgãos ambientais envolvidos, cabendo entretanto, a emissão da licença competente, a cada Estado separadamente.

2.3. A representante do IBAMA informou que o processo de licenciamento deverá ser iniciado com a solicitação da Licença de Implantação - L.I.
Na oportunidade, a CHESF alertou aos participantes, que, tendo em vista o prazo previsto para o inicio das obras (SET/90), não haveria tempo hábil para contratação de consultoria e realização dos estudos (doze meses), dentro do prazo legal previsto para emissão da L.I.

2.4. Em função do exposto no item anterior, foi discutida a hipótese da concessão de uma L.I. condicionada à entrega parcelada dos estudos, com cronograma definido.
Foi ressaltado na oportunidade, que este procedimento pode ocorrer nos processos de licenciamento.

2.5. Seguindo esta linha de ação, os órgãos ambientais apresentaram Roteiro para os Termos de Referência, que integram a presente Ata, para discussão e análise dos participantes.

2.6. Ao final da primeira etapa da reunião, a representante do IBAMA, informou que havendo efetuado telefonema com o IBAMA - Brasília, recebera instruções no sentido de não concordar com a emissão da L.I., antes da entrega total dos estudos solicitados, invalidando assim a hipótese discutida no item 2.4., posto que isto só seria aplicável se não implicasse no início de obras.
Desta forma, ficou configurada a insuficiência de prazo descrita no item 2.3.

EM BRANCO

2.7. Os Órgãos Ambientais informaram que os prazos para pronunciamento sobre os estudos a serem apresentados para emissão da L.I., serão:

- ADEMA: No máximo 03(três) meses após a entrega dos estudos.
- IBAMA: Um terço do prazo de elaboração do EIA e de no mínimo 45 dias.

2.8. O IBAMA informa que os Termos de Referência definitivos para os estudos a serem realizados, serão enviados à CHESF até 12 de janeiro de 1990.

3. UHE XINGÓ:

Em função da exiguidade de tempo, a discussão sobre a UHE Xingó, ficou transferida para uma próxima reunião.
Na oportunidade, os Órgãos Ambientais informaram que seus comentários sobre os estudos realizados e Termos de Referência, para os estudos complementares, serão enviados para a CHESF até o final de março de 1990.

EM BRANCO

REUNIÃO: IBAMA/ÓRGÃOS LICENCIADORES ESTADUAIS/CHESF

DATA : 14/12/89

LOCAL : SEDE DA CHESF - RECIFE

LISTA DE PRESENÇA

NOME	ÓRGÃO- TELEFONE	RUBRICA
1 - CLEUZA DE MORAES GOMES	IBAMA (061) 2746850	
2 - Antonio Carlos Porto de Andrade	ADEMA - 222-7429 (079)	
3 - GLEIDINEIDES TELES DOS SANTOS	ADEMA - 222-2222 (079)	
4 - Maria Augusta Mundim Vargas	ADEMA - 222-6025	
5 - RONALDO CAMARA CAVALCANTI	CHESF (081) 251-1011 R 2427	
6 - JORGE DOS SANTOS MELLO	CHESF	
7 - MAIRA PORTOTÉ DE MELLO	CRA 3127191 R.209 (071)	Maira Mello
8 - JOÃO DAMÁSIO BRAGA	CHESF 251 0011 R-2448	
9 - Antonio José Pereira Gomes	CHESF / ATMA	
10-		
11-		
12-		
13-		

DIRECIBAMA
Nº 0
FLS. 00

Fls. 18
Proc.
Rubr.

EM BRANCO

Fls. 19
Proc.
Rubl.

DIREC BAMA
Fls.
Rub.

ESTUDOS AMBIENTAIS

LT. 500 Kv Paulo Afonso IV / ~~XINGÓ - Rio Largo~~ MESSIAS

TERMO DE REFERÊNCIA

1. Introdução
2. Metodologia
   2.1. Pesquisa bibliográfica
   2.2. Levantamento de obras similares, seus impactos e soluções da empresa
   2.3. Reconhecimento terrestre e aéreo da área de influência do empreendimento
   2.4. Levantamento de dados estatísticos
   2.5. Legislação Ambiental (fazer resumo das leis que incidem sobre o empreendimento)
3. Descrição do empreendimento
   3.1. Considerações gerais
   3.2. Histórico do empreendimento
   3.3. Objetivos e justificativas do empreendimento
   3.4. Identificação do empreendedor
   3.5. A linha de transmissão
   3.6. Tecnologia empregada
   3.7. ~~Previsão~~ das etapas do empreendimento
   3.8. Empreendimentos associados e decorrentes
   3.10 Alternativa de traçado justificando o escolhido
4. Planos e Programas Governamentais
5. Área de Influência
   5.1. Definição da área de influência (escala e critérios)
   5.2. Justificativa
   5.3. Mapeamento da área (escala)
6. Diagnóstico Ambiental
   6.1. Meio físico
      - clima
      - geologia
      - geomorfologia
      - solos
      - uso e ocupação do solo
      - recursos hídricos
   6.2. Meio biótico
      - ecossistemas
      - dinâmica ambiental

3.8 - Descrever e detalhar todas estruturas e processos para as etapas de implantação, operação e manutenção.

EM BRANCO

DIRECIRAMA
Fls. 188
Rub.

Fls. 20
Proc.
Rubl.

6.3. Meio sócio-econômico
- aspectos sócio-econômico
- características regionais
- aspectos locais
- características do corredor de passagem. Descrever sítios de valor histórico, paisagístico, arqueológico

7. Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais
7.1. As interfaces entre a L.T. e o meio ambiente
7.2. Identificação dos impactos
- impactos sobre o meio físico
- impactos sobre o meio biótico
- impactos sobre o meio sócio-econômico
- impactos decorrentes dos efeitos elétricos (interferências)

8. Definição das Medidas Mitigadoras dos Impactos Negativos e das incrementadoras dos impactos positivos

9. Programas de Acompanhamento e Monitoramento.
9.1. Educação ambiental
9.2. Programa de comunicação social
9.3. Programa de recomposição de áreas degradadas
9.4. Monitoramento
em acordancia com as fases (etapas) do empreendimento.

11. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA.

12. Bibliografia

13 - Nomes dos técnicos envolvidos e respectivos conselhos de classe.

10. Conclusões e Recomendações

EM BRANCO

UHE XINGó - EIA/RIMA

CHESF/ENGE-RIO

REUNIÃO COM ORGÃOS AMBIENTAIS

(IBAMA/DIRCOF, IMA/AL, ADEMA/SE)

ARACAJU, 21.05.92

EM BRANCO

ROTEIRO

I - APRESENTAÇÃO GERAL

1 - Equipe Técnica

2 - Estrutura Organizacional

3 - Cronograma de Trabalho

II - PROGRAMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DOS ESTUDOS

1 - A Bacia do Rio São Francisco e o Trecho Estudado

2 - Áreas de Influência - Escalas de Trabalho

3 - Levantamento de Dados Secundários

4 - Serviços de Campo

4.1 - Meio Físico

4.2 - Meio Biótico

4.3 - Socioeconomia

EM BRANCO

I - APRESENÇÃO GERAL

1 - Relação da Equipe Técnica

NOME	FORMAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO
1 - Robertson Werner	Engº Civil Sanitarista	Coordenação
2 - José G. Araújo	Engº Civil	Coordenação
3 - Acyr J. T. Gonçalves	Engº Florestal	Supervisão Técnica
4 - Angela P. M. Pimentel	Geógrafa	Plano Diretor/Inserção Regional
5 - André L. C. Rocha	Geógrafo	Geomorfologia
6 - José M. F. Medina	Sociólogo	Socioeconomia/Plano Diretor/Inserção Regional
7 - Enandro C. Menezes	Engº Civil	Memorial Descritivo do Empreendimento/Programa de Enchimento do Reservatório
8 - ítalo C. C. Galvão	Engº Agrônomo	Entomofauna Agrícola/Inserção Regional
9 - Clênio O. Torres	Engº Civil	Recursos Hídricos
10 - Ivon A. P. Filho	Advogado	Legislação
11 - Fernando P. Camargo	Geólogo	Geologia/Espeleologia
12 - José A. Jesus	Engº Civil	Limnologia/Qualidade da Água
13 - Edivaldo R. Santos	Biólogo	Limnologia/Qualidade da Água
14 - Reinalda M. Lanfredi	Bióloga	Entomofauna/Saúde Pública
15 - Margarida M. D. Oliveira	Assist. Social	Socioeconomia/Plano de Desapropriação
16 - Edileusa O. Rocha	Arquiteta	Socioeconomia
17 - Marcelo P. Gatti	Arqueólogo	Arqueologia
18 - Wilson M. Costa	Biólogo	Ictiofauna
19 - Edio-E. Kischlat	Biólogo	Ornitofauna
20 - Vanice S. F. Silva	Geógrafa	Climatologia

continua ...

EM BRANCO

NOME	FORMAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO
21 - Jefferson A. Souza	Engº Agrônomo	Pedologia/Uso Atual Capacidade de Uso
22 - Richard Sachsse	Biólogo	Herpetofauna
23 - Antônio C. Bernardi	Geólogo	Sensoriamento Remoto
24 - Cibele R. Bonvicino	Bióloga	Mastofauna
25 - Francisco Matos	Biólogo	Fauna Aquática
26 - Eveline G. B. Samary	Economista	Socioeconomia/Planos e Programas Governamentais
27 - Marcelo R. Fonseca	Biólogo	Vegetação/Flora
28 - Gilberto L. S. Cunha	Biólogo	Entomofauna/Saúde Pública
29 - Marcos R. S. Justo	Engº Florestal	Vegetação/Flora
30 - Augusto S. B. Neto	Engº Civil	Limnologia/Qualidade de Água
31 - Paulo O. Oliveira	Desenhista	Desenho Técnico
32 - Rita C. Mandarino	Desenhista	Desenho Técnico

EM BRANCO

2 - EQUIPE TÉCNICA / ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

COORDENAÇÃO GERAL
ROBERTSON WERNER

APOIO ADMINISTRATIVO

COORDENAÇÃO ADJUNTA / LOCAL
J. GERALDO DE ARAÚJO

SUPERVISÃO TÉCNICA
ACYR J.T. GONÇALVES

MEIO FÍSICO
ANDRÉ ROCHA

EQUIPE

ENANDRO C. MENEZES
CLENIO O. TORRES
FERNANDO P. CAMARGO
EDIVALDO DOS SANTOS
VANICE S.F. SELVA
JEFFERSON DE SOUZA
ANTONIO C. BERNARDI
AUGUSTO BUENO NETO
PAULO DIAS OLIVEIRA

MEIO BIÓTICO
ACYR J.T. GONÇALVES

EQUIPE

ÍTALO C. GALVÃO
JOSÉ A. DE JESUS
REINALDA LANFREDI
WILSON M. COSTA
ÉDIO-ERNST KISCHLAT
RICHARD SACHSSE
CIBELE R. BONVICINO
FRANCISCO MATOS
MARCELO R. DA FONSECA
GILBERTO S. CUNHA
MARCOS R.S. JUSTO

MEIO SOCIOECONÔMICO
JOSÉ M. MEDINA

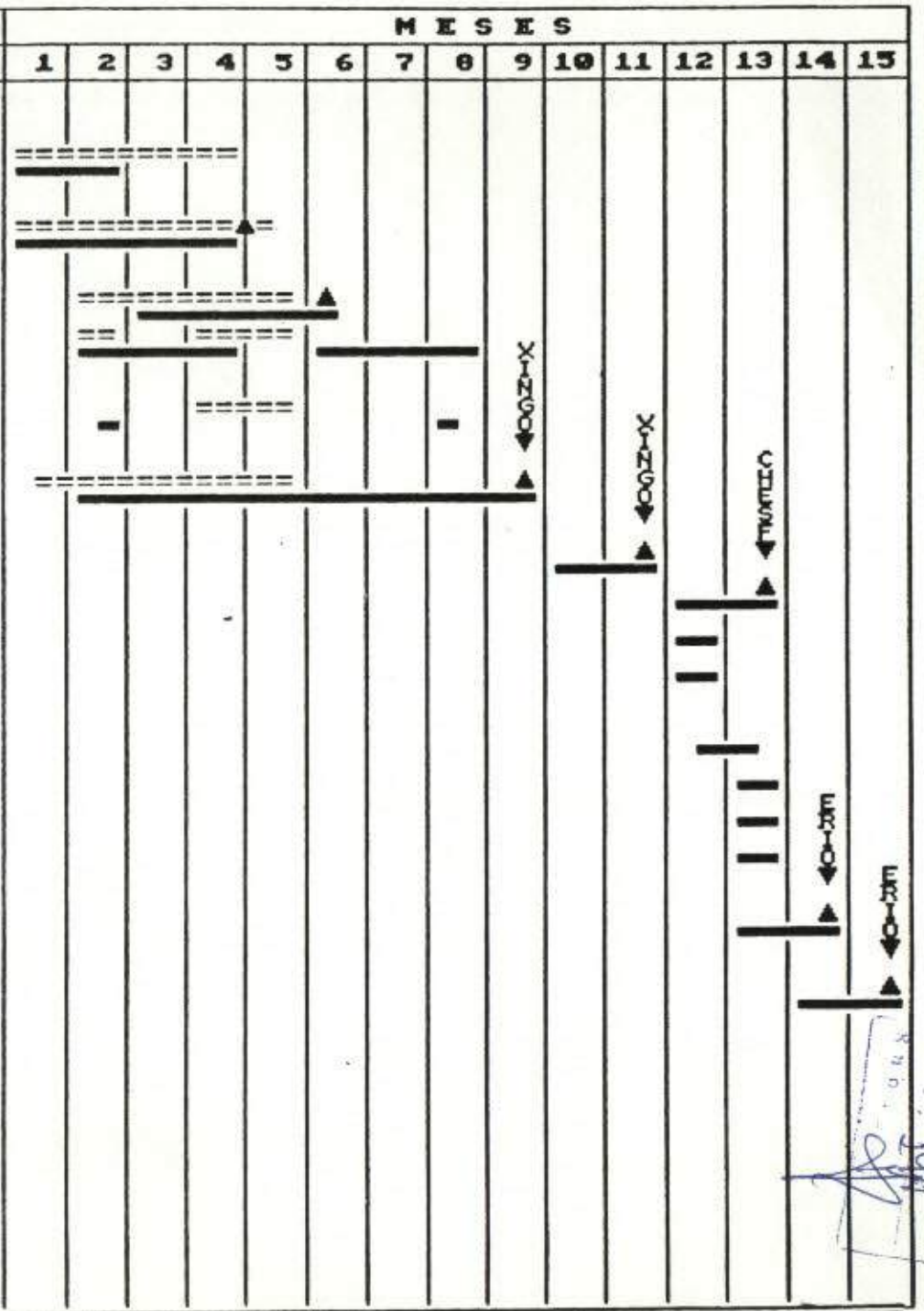
EQUIPE

ANGELA P. PIMENTEL
IVON D'ALMEIDA FILHO
MARGARIDA M. DANTAS
EDILEUSA O. DA ROCHA
MARCELO P. GATTI
EVELINE G. B. SAMARY
RITA MANDARINO

EM BRANCO

3 - CRONOGRAMA DE TRABALHO

ITEM	DESCRICAO DAS ATIVIDADES
1	Planejamento, analise dos estudos existentes, levantamento bibliografico, sensoriamento remoto
2	Elaboracao do memorial descritivo do empreendimento
3	Elaboracao do item planos governamentais/legislacao ambiental
4	Levantamentos de campo
4.1	Analises de laboratorio (qualidade da agua)
5	Elaboracao do diagnostico ambiental (Relatorio parcial)
6	Elaboracao do prognostico ambiental/ Avaliacao dos impactos
7	Elaboracao de programas e planos
7.1	Programas de controle
7.2	Programas de monitoramento
7.3	Programa da operacao de enchimento do reservatorio
7.4	Plano diretor do reservatorio
7.5	Programa de desapropriacao
7.6	Programa de insercao regional
8	Fechamento do Relatorio de Estudo de Impacto Ambiental - EIA
9	Elaboracao do Relatorio de Impacto Ambiental - RIMA



NOTA: 1. O simbolo ▲ indica conclusao e entrega de produtos.

2. O simbolo ▼ indica a epoca prevista e o local para as audiencias tecnicas em conjunto com a CHESF.

3. O simbolo ▬▬ indica previsto e o simbolo === indica realizado.

EM BRANCO

II - DESENVOLVIMENTO DOS ESTUDOS

1 - Bacia do rio São Francisco/trecho estudado

A bacia do rio São Francisco situa-se próximo à costa Atlântica, abrangendo uma área de 640 000 km². Encontra-se entre as longitudes de 36°30′ e 47°31′ oeste e as latitudes de 7°30′ e 21°00′ sul. A bacia inclui parte de seis Estados (Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Goiás) e do Distrito Federal, estando 84% de sua área contida em Minas Gerais e Bahia.

O rio São Francisco nasce na serra da Canastra em Minas Gerais, e corre em direção norte, desaguando no oceano Atlântico, a 2 700 km de sua nascente. Sua média de descarga anual é de 100 bilhões de metros cúbicos e possui vários afluentes de importância entre os quais os rios Paracatu, Paraopeba, das Velhas, Urucaia, Verde Grande, Carinhanha, Corrente e Grande. Entretanto, no trecho final, quando passa pelos Estados de Pernambuco, Alagoas e Sergipe, o rio São Francisco recebe apenas afluentes de pequeno porte.

Em relação ao seu desenvolvimento longitudinal, o rio é dividido em quatro trechos: o Alto, o Médio, o Submédio e o Baixo São Francisco.

O Alto São Francisco situa-se na parte central do Estado de Minas Gerais, em terrenos altos, com altitudes variando de 1 200 m a 470 m. A declividade média do rio varia, neste trecho, entre 0,7 m/km e 0,2 m/km, ao longo de uma extensão de 700 km.

O Médio São Francisco situa-se em um vale entre a foz do rio Jequitaí e a cidade de Remanso, nos Estados de Minas Gerais e Bahia. O trecho tem cerca de 1 040 km de extensão, com declividade média variando entre 0,2 m/km e 0,1 m/km. A altitude do trecho varia de 470 m a 370 m.

O Submédio São Francisco situa-se entre as cidades de Remanso e Paulo Afonso, atravessando o Estado da Bahia e formando a divisa

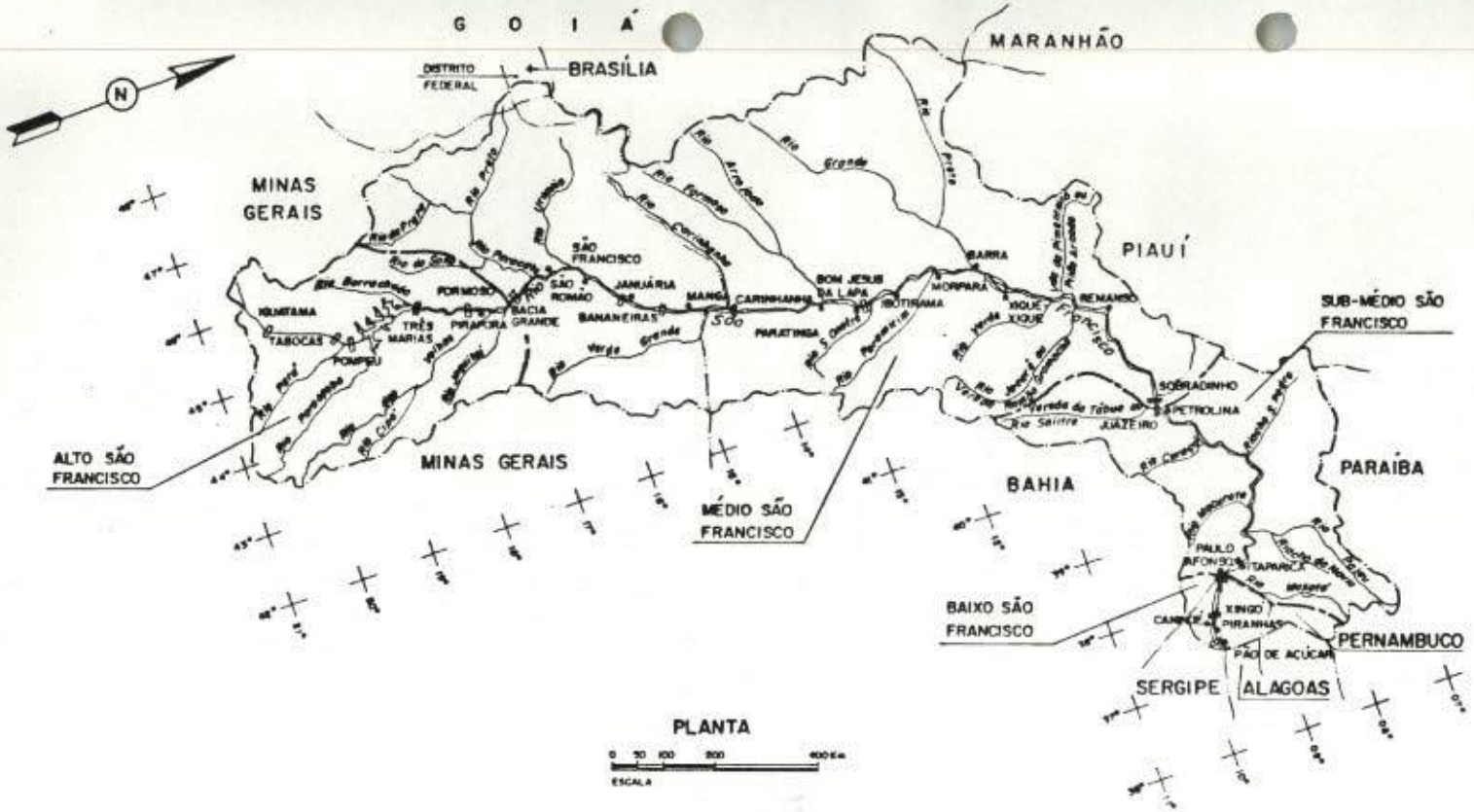
EM BRANCO

deste com Pernambuco. O trecho tem 686 km, com altitudes variando de 370 m a 200 m, com baixa declividade do greide.

O Baixo São Francisco, onde estão previstas as barragens de Xingó e de Pão de Açúcar, se estende de Paulo Afonso até o oceano Atlântico, fazendo as divisas entre os Estados da Bahia e Pernambuco e entre os Estados de Alagoas e Sergipe. O rio percorre neste trecho um total de 274 km, caindo 220 m em 40 km, para alcançar a baixa planície do litoral, quando flui mansamente para o oceano. Entre Paulo Afonso e Pão de Açúcar, o rio São Francisco corre em uma garganta. A jusante de Pão de Açúcar, a garganta termina e o vale se alarga à medida que o rio se aproxima do litoral. Essa região apresenta contrafortes ondulados e compreende a área do delta, coberta de dunas de areias.

O Aproveitamento Hidrelétrico de Xingó, de coordenadas geográficas 9°37', latitude sul e 37°46', longitude oeste, localiza-se no rio São Francisco, entre os Estados de Alagoas e Sergipe, a cerca de 2 km da cidade de Canindé do São Francisco (SE), e a cerca de 179 km da foz do rio, no trecho final do **canyon** que se inicia em Paulo Afonso.

EM BRANCO



MAPA DE LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

CONVENÇÕES:

LIMITE DA BACIA

CIDADES

PLANTA

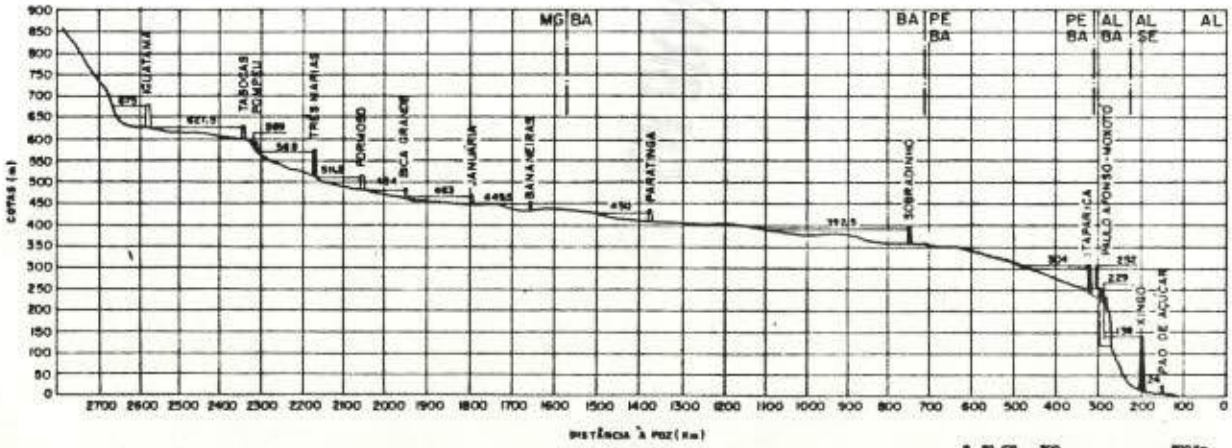
BARRAGENS EXISTENTES OU EM CONSTRUÇÃO

BARRAGENS PROJETADAS

PERFIL

BARRAGENS EXISTENTES OU EM CONSTRUÇÃO

BARRAGENS PROJETADAS



PERFIL HIDRÁULICO DO RIO SÃO FRANCISCO

REFERÊNCIA:

DESENHO Nº SF MB - H54 - 105 - CHESF/PROMON - BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO - SITUAÇÃO GERAL E PERFIL HIDRÁULICO.

DIREC IBAMA
FLS. 197
RUC.

CHESF RIO — COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO	USINA HIDRELÉTRICA DE XINGÓ ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL
ENGE-RIO	BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO SITUAÇÃO GERAL E PERFIL HIDRÁULICO
A. J. GONÇALVES R. WERNER 10.03.92	ESCALA GRÁFICA — XIN - 308 - 003 DE

EM BRANCO

2 - ÁREAS DE INFLUÊNCIA - ESCALAS DE TRABALHO

Conforme sugere o Termo de Referência adotou-se:

A - Meio Físico-Biótico:

- Área de Influência Direta: a área de estudo dos impactos diretos compreenderá a área de inundação (cota máxima de inundação); a faixa marginal (a ser definida) até onde a influência direta do reservatório se fará sentir, pelo aumento do nível relativo e intensificação de processos erosivos; a área de implantação da usina hidrelétrica, trecho do rio a jusante da usina, as áreas de empréstimo e bota-fora; e as áreas das obras de infra-estrutura interna, necessáriaspara a implantação do empreendimento.

- Área de Influência Indireta: a área de estudo dos impactos indiretos corresponde à região da bacia hidrográfica onde o empreendimento se insere. Consiste na bacia de drenagem do rio São Francisco, no trecho imediatamente a jusante de Paulo Afonso até a cidade de Piranhas.

- As áreas poderão ser modificadas em função dos estudos realizados.

B - Meio Socioeconômico

- Área de Influência Direta: a área de estudo dos impactos diretos compreenderá os locais descritos para o meio físico-biótico e as seguintes localidades atingidas:

ESTADO	MUNICÍPIO
Sergipe	Canindé do São Francisco
Alagoas	Piranhas

- Área de Influência Indireta: a área de estudo dos impactos indiretos deverá ser composta pelo conjunto de partes localizadas que poderão ser afetadas pela quebra do trama de inter-relações funcionais e as seguintes localidades:

EM BRANCO

Estado	Município
Sergipe	Poço Redondo
Alagoas	Olho d'água do Casado

Durante os estudos socioeconômicos observou-se que a cidade de Delmiro Gouveia (AL) deve ser inserida na Área de Influência Indireta. Essa cidade de grande importância regional fornece mão-de-obra para Xingó. Seu comércio e serviços são utilizados pelos moradores de Vila Residencial e é passagem (trânsito) de pessoal e material oriundos de Recife em direção a Xingó.

Quanto a escalas de trabalho adotou-se para a Área de Influência Indireta a escala 1:250 000 e para a Área de Influência Direta a escala 1:50 000 (área de mapeamento).

EN FRANCE

3 - LEVANTAMENTO DE DADOS SECUNDÁRIOS

Os dados existentes para a região foram obtidos através de consultas ao acervo técnico e reuniões com vários profissionais de diversas instituições a sabr: UFRJ, MNRJ, UFS, UFAL, UFPE, CODEVASF, SUDENE, SECRETARIAS ESTADUAIS, COHIDRO, ETC.

EM BRANCO

4 - SERVIÇOS DE CAMPO

4.1 - MEIO FÍSICO: GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, SOLOS e USO ATUAL => Reconhecimento e verificação dos mapeamentos temáticos.

RECURSOS HÍDRICOS (LIMNOLOGIA/QUALIDADE DA ÁGUA) => Verificação de toponímeas e coleta de amostras de água para análises físicas, químicas biológicas e bacteriológicas (CEPED, ITPS, IPH, Especialistas).

4.2 - MEIO BIÓTICO: VEGETAÇÃO/FLORA => Verificação de mapeamento e levantamento da composição florística (qualitativa e quantitativa).

FAUNA => Levantamento dos seguintes grupos: mastofauna, herpetofauna, ornitofauna, ictiofauna, fauna aquática (carcinofauna), entomofauna.

4.3 - SOCIOECONOMIA: Entrevistas com informantes-chave.

EM BRANCO