

## SUMÁRIO – 15. PLANO AMBIENTAL DE CONSERVAÇÃO E USO DO ENTORNO DOS RESERVATÓRIOS – PACUERA

---

15. PLANO AMBIENTAL DE CONSERVAÇÃO E USO DO ENTORNO DOS RESERVATÓRIOS – PACUERA.....	15-1
15.1. ANTECEDENTES.....	15-1
15.2. EVOLUÇÃO DAS ATIVIDADES.....	15-2
15.2.1. CRONOGRAMA GRÁFICO.....	15-3
15.3. RESULTADOS E AVALIAÇÃO.....	15-5
15.3.1. FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA.....	15-5
15.3.2. COMPILAÇÃO DOS DADOS.....	15-6
15.3.3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	15-7
15.4. ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS.....	15-11
15.5. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO...	15-11
15.6. ANEXOS.....	15-12

## 15. PLANO AMBIENTAL DE CONSERVAÇÃO E USO DO ENTORNO DOS RESERVATÓRIOS – PACUERA

O planejamento ou gestão ambiental se faz necessário quando se objetiva a proteção de áreas de interesse relevante, seja de caráter socioeconômico ou ambiental de uma região. Nesse sentido, o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios da UHE Belo Monte – PACUERA visa orientar o uso e ocupação do solo, buscando potencializar o desenvolvimento econômico regional em diversos setores (turismo, lazer, pesca, agricultura e pecuária), melhorando a qualidade de vida de seus moradores. Esse desenvolvimento deverá ser atingido tendo a preservação da paisagem e da biodiversidade regional como metas a serem alcançadas.

Pelo seu caráter integrador o PACUERA apresenta interface com grande parte dos programas ambientais em desenvolvimento na implantação da UHE, especialmente com aqueles voltados para o planejamento das áreas de entorno dos reservatórios. Tais interfaces estarão presentes de forma mais específica quando das etapas subsequentes, na avaliação das unidades ambientais homogêneas e na definição de medidas de conservação/potencialização.

De toda forma, para essa Etapa 1 de levantamento de dados, compilação e diagnóstico da área de abrangência os dados levantados neste primeiro ano pelos Projetos de monitoramentos da Flora e Fauna, bem como os cadastros fundiários, entre outros, advindo de diversos programas do PBA da UHE Belo Monte, são as fontes de consulta e composição de elaboração do diagnóstico para os temas físico, biótico e socioeconômico. Frisa-se ainda, que conforme citado adiante neste relatório, o diagnóstico deverá ser discutido com agentes de interesse no período de T1 de 2013, em interface com as comissões de acompanhamento já consolidadas no processo.

### 15.1. ANTECEDENTES

O PACUERA tem por diretriz conciliar o uso antrópico das áreas marginais aos reservatórios e dos mesmos, com normas operativas do empreendimento, a conservação dos recursos naturais, a melhoria dos ecossistemas locais e da bacia de contribuição como um todo.

Além do compromisso assumido quando da elaboração dos EIA e RIMA, o PACUERA está definido na Resolução Normativa CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002, a qual dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno, e estabeleceu a obrigatoriedade de elaboração de plano ambiental de conservação e uso do entorno do reservatório artificial.

Para a elaboração do PACUERA da UHE Belo Monte são previstas seis etapas, a serem cumpridas de forma a compor o produto final que é o Plano de Gerenciamento

dos Reservatórios. Conforme estabelecido no PBA, a abrangência do PACUERA envolve as APPs variáveis estabelecidas para os reservatórios, além de uma faixa no entorno dessas APPs a serem definidas na etapa , e a APP natural do Rio Xingu (500 m) no trecho da Volta Grande do Xingu

Quando do 2º RTC foram apresentados os itens a serem considerados na composição do diagnóstico para cada um dos meios físico, biótico e socioeconômico. A elaboração do diagnóstico – Etapa 1 - cumpre o cronograma estabelecido no PBA, cuja conclusão estabelecida é o primeiro trimestre de 2013.

A elaboração do PACUERA está pautado na compilação de dados de diversos documentos, produtos e levantamentos existentes e em elaboração no âmbito de implantação da UHE.

## **15.2. EVOLUÇÃO DAS ATIVIDADES**

A elaboração do PACUERA subdivide-se em 6 etapas consecutivas e predecessoras, por um período de três anos e meio (T4 de 2011 a T1 de 2015). Conforme cronograma, a etapa 1 está atualmente em andamento e consiste no levantamento de dados e na elaboração do Diagnóstico da Área de abrangência do PACUERA, utilizando os estudos, produtos e levantamentos de dados existentes ou que estão sendo gerados no primeiro ano de execução do PBA.

As atividades relativas ao PACUERA tiveram início no quarto trimestre de 2011, com a mobilização de equipe, levantamento de documentos pertinentes, formatação e sistematização do sistema integrado de banco de dados da NE.

As metas definidas no PACUERA estão sendo cumpridas à medida que as atividades do cronograma e a sequencia estabelecida das etapas são alcançadas. Neste momento, cumpre-se a primeira etapa que compõe a elaboração do Diagnóstico Socioambiental, o qual será a base da definição das Unidades Ambientais homogêneas, as quais compõe as unidades de zoneamento.

Assim, para a elaboração do diagnóstico, cuja abrangência está diretamente relacionada aos limites dos reservatórios e suas APPS, foram encaminhados ao IBAMA para análise, conforme condicionante 2.18, subitem a, a envoltória dos respectivos reservatórios Intermediário e do Xingu, os quais aguardam o pronunciamento do IBAMA.

**Quadro 15 - 1 – Relação de Produtos Encaminhados ao IBAMA no Período do 3º RC**

TIPO DE PRODUTO	TÍTULO E CÓDIGO	ASSUNTO	DATA	DESTINATÁRIO	DOCUMENTO DE ENCAMINHAMENTO
Nota Técnica	NT_SMFB_nº08_APP res. Intermediario_270 22012_LG_rv00	Envoltória da APP do Reservatório Intermediário	29/02/12	IBAMA	CE – 070/2012-DS
Nota Técnica	NT_SMFB_no08_APP res. Intermediario_270 22012_LG_rv00, com modificação	Envoltória da APP do Reservatório do Xingu	22/10/12	IBAMA	CE – 0557/2012-DS

Cumpra-se destacar que conforme o PBA, todo o processo de construção do PACUERA deverá ser feito de forma participativa e transparente. Desta forma, desde a elaboração do diagnóstico até a consolidação das zonas ambientais deverão ocorrer oficinas e encontros participativos com os principais atores socioambientais envolvidos no processo de uso e ocupação do solo e dos recursos hídricos da região de interesse.

Assim, de forma a cumprir o preconizado no PBA e legislação vigente, associando uma dinâmica objetiva para a elaboração desse PACUERA adotou-se a premissa de levantamento de dados para início de discussões.

Assim, a partir da delimitação de abrangência destacada neste 3º Relatório Consolidado, será apresentado um diagnóstico de caráter preliminar, para que seja iniciado o processo de discussão de elaboração do PACUERA de forma participativa. Tais reuniões ou encontros direcionados deverão ocorrer em março de 2013, de forma a atender o cronograma estabelecido no PBA.

Isto posto, a seguir apresenta-se a delimitação da abrangência do PACUERA definida a partir dos requisitos e diretrizes estabelecidas no PBA da UHE Belo Monte, e refinadas conforme desenvolvimento dos estudos de elaboração do diagnóstico e compilação de dados dos relatórios ambientais, neste primeiro ano. Esta área será aquela estabelecida para o diagnóstico do entorno dos reservatórios intermediários e Xingu, e TVR.

### **15.2.1. CRONOGRAMA GRÁFICO**

O cronograma gráfico é apresentado na sequência.

**PACOTE DE TRABALHO:15. Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios – PACUERA**

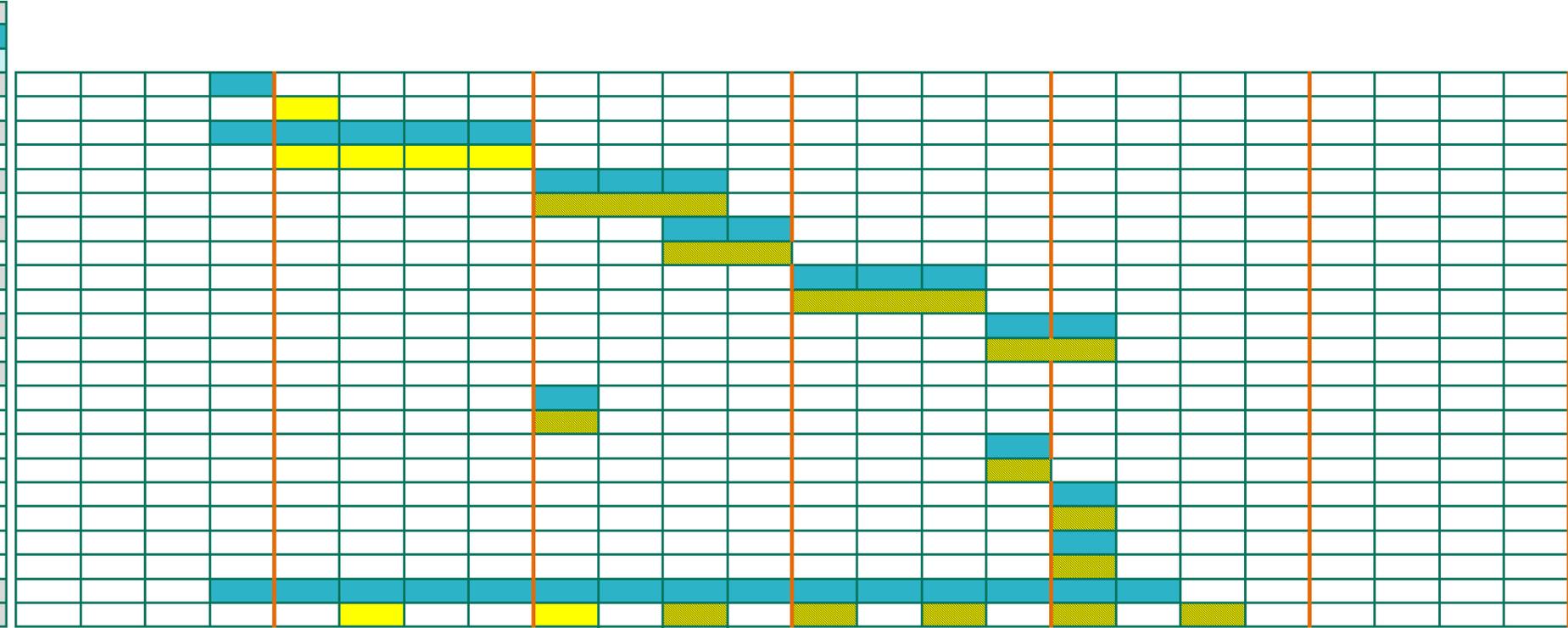
Atividades | Produtos

Desvio do rio pelo vertedouro (sítio Pimental)  
 Início enchimento Reserv. Xingu - Emissão prevista da LO da casa de força complementar  
 Início geração comercial da 1ª UG CF Complementar  
 Enchimento Reserv. Interm. - LO Casa de Principal (Belo Monte)  
 Entrada operação última UG da CF Complementar  
 Início geração comercial CF Principal

Item	Descrição	2011				2012				2013				2014				2015				2016			
		T1	T2	T3	T4																				

**CRONOGRAMA DO PACOTE DE TRABALHO**

15.	<b>Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios – PACUERA</b>
x.x.x	<b>x.x.x Pacote de Trabalho</b>
1	<b>Mobilização e Definição da Equipe</b>
1	Mobilização e Definição da Equipe
2	<b>Etapa 1</b>
2	Etapa 1
3	<b>Etapa 2</b>
3	Etapa 2
4	<b>Etapa 3</b>
4	Etapa 3
5	<b>Etapa 4</b>
5	Etapa 4
6	<b>Etapa 5</b>
6	Etapa 5
7	<b>PRODUTOS</b>
7.1	Diagnóstico Ambiental
7.1	Diagnóstico Ambiental
7.2	Relatório Técnico Geral
7.2	Relatório Técnico Geral
7.3	Plano de Gerenciamento
7.3	Plano de Gerenciamento
7.4	Versão Resumida do Plano
7.4	Versão Resumida do Plano
8	<b>Emissão de Relatórios</b>
8	Emissão de Relatórios



**LEGENDA**

- Informação do PBA (será mantida apenas se não houve alteração aprovada pelo IBAMA)
- Realizado
- Previsto até fim do produto

## 15.3. RESULTADOS E AVALIAÇÃO

### 15.3.1. FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

A elaboração do PACUERA subdivide-se em 6 etapas consecutivas e predecessoras, por um período de três anos e meio (T4 de 2011 a T1 de 2015). Conforme cronograma, a etapa 1 está atualmente em andamento e consiste no levantamento de dados e na elaboração do Diagnóstico da Área de abrangência do PACUERA, utilizando os estudos, produtos e levantamentos de dados existentes ou que estão sendo gerados no primeiro ano de execução do PBA.

Para a elaboração do diagnóstico ambiental procedeu-se, primeiramente, à análise conceitual de abrangência do PACUERA definido no PBA.

Conforme o PBA:

“Os estudos previstos no presente Plano abrangerão as áreas dos reservatórios do Xingu e Intermediário, as áreas de APP Variáveis propostas ...”

“...além de uma faixa no entorno dessas APPs, **a ser definida pelo diagnóstico** que deverá ser elaborado na etapa 1 deste plano. Também está incluída nesta área, a APP natural do rio Xingu (500m) no trecho da Volta Grande (TVR - entre a barragem no Pimental e o canal de restituição em Belo Monte).” (grifo nosso)

Ainda, segundo PBA, : “...o diagnóstico ambiental deverá contemplar, em um primeiro momento, as áreas das sub-bacias que drenam para os reservatórios e para o TVR...

... deverá ser definida a delimitação da área de entorno dos reservatórios a ser considerada no zoneamento do Pacuera.”

Dessa forma, foi realizada análise da delimitação de abrangência do PACUERA, apresentada no PBA, com base nas subbacias de contribuição direta, e plotados fatores intervenientes tais, como:

- Sobreposição das subbacias de drenagem com os limites da AID da UHE Belo Monte, definida como a área de influência direta dos diversos impactos ambientais positivos e negativos da UHE;
- Sobreposição de áreas consolidadas, tais como TIs, áreas de assentamento rural, áreas de conservação estabelecidas ou em processo de definição;

- Sobreposição da abrangência das subbacias com as áreas antropizadas, uma vez que o PACUERA define que um *dos principais critérios* a ser utilizado na delimitação dessa área será o grau de antropização das mesmas; e
- Abrangência dos levantamentos e monitoramento de implantação e operação da UHE Belo Monte.

Assim, a metodologia adotada para delimitação do contorno de diagnóstico para subsequentemente definir as Unidades Ambientais Homogêneas teve como objetivo fundamental o diagnóstico realista da ocupação, para que as propostas decorrentes contemplem todos os interesses envolvidos a partir de uma perspectiva local.

A abordagem no diagnóstico dos temas físico, biótico e socioeconômico está baseada, portanto, nos dados primários e secundários da delimitação analítica apresentada na **Figura 15 - 1**, resultado das sobreposições supracitadas.

### **15.3.2. COMPILAÇÃO DOS DADOS**

Estão sendo trabalhados para compilação de dados e elaboração do diagnóstico, os seguintes documentos, estudos, produtos e levantamentos de dados existentes; bem como, desde janeiro de 2012, aqueles gerados até o primeiro ano de execução do PBA, a saber:

- Estudo de impacto ambiental e suas complementações;
- PBA, com inúmeras informações adicionais ao EIA;
- Dados, em levantamento, deste primeiro ano de execução do PBA, em especial dos programas de monitoramento dos Ecossistemas Terrestres e Aquáticos e Plano de Atendimento à População Atingida;
- Cadastro sócio-econômico e fundiário das propriedades do reservatório Intermediário, já finalizado, e parcial do reservatório do Xingu;
- Planos diretores dos municípios de Senador José Porfírio, revisão Altamira, Brasil Novo, Vitória do Xingu e Anapu;
- Outros instrumentos legais, em especial, da esfera municipal, que apresentam dinâmica recente em função da implantação e novas oportunidades geradas pelo empreendimento.

Os dados coletados nos documentos e produtos listados acima estão sendo atualizados e ajustados para a área de estudo e para as escalas previstas na abrangência ora apresentada, considerando os resultados dos projetos e programas que apresentam maior permeabilidade com as ações previstas neste Plano.

Todas as informações obtidas nessa fase alimentam o SIG e o Banco de Dados do PACUERA, pois serão fundamentais para as fases posteriores de seleção dos parâmetros socioambientais a serem utilizados na definição das unidades ambientalmente homogêneas – UAHS (Etapa 2 e 3).

### 15.3.3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Conforme apresentado foi realizada a análise da abrangência do PACUERA, conforme diretrizes e premissas do PBA, e definido limite de ação do diagnóstico, etapa 1, de forma a permitir o cumprimento das etapas posteriores.

O diagnóstico da área do PACUERA é aquele que permitirá a definição das Unidades Ambientais Homogêneas, neste sentido, é necessário que haja o maior refinamento possível da abrangência com aderência às ações do empreendimento, visto que para se concluir sobre a similaridade de regiões (homogêneas – unidades ambientais) quanto mais objetivo e local, melhor serão as unidades de zoneamento e mais factíveis as diretrizes.

Dessa forma, conforme exposto foi definida a área de abrangência do diagnóstico do PACUERA, considerando:

- 1) Subbacias de drenagens apresentadas no PBA;
- 2) Limites de abrangência dos levantamentos e monitoramentos dos diversos temas associados aos reservatórios;
- 3) Grau de antropização das subbacias;
- 4) Áreas consolidadas; Áreas indígenas;
- 5) APPs variáveis definidas no âmbito do licenciamento da UHE, NT NT\_SMFB\_nº08\_APP res. intermediário\_27022012\_LG\_rv00, através das CE-070/2012-DS e CE-0557/2012-DS;

A **Figura 15 - 2** apresenta a sobreposição dos critérios acima relacionados, de forma a permitir a visualização da delimitação da área de diagnóstico.

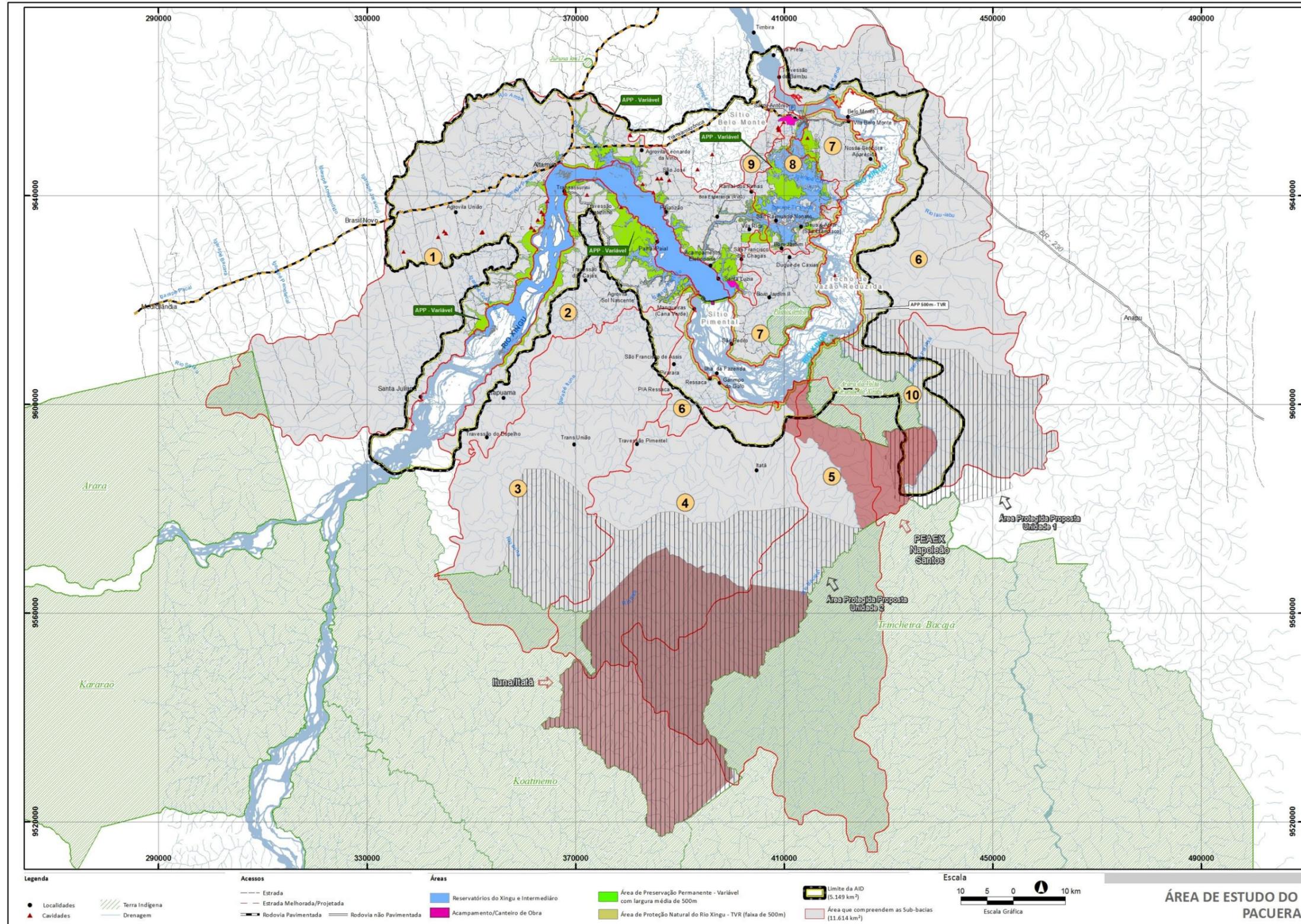


Figura 15 - 1 – Base utilizada para definição da abrangência do Pacuera

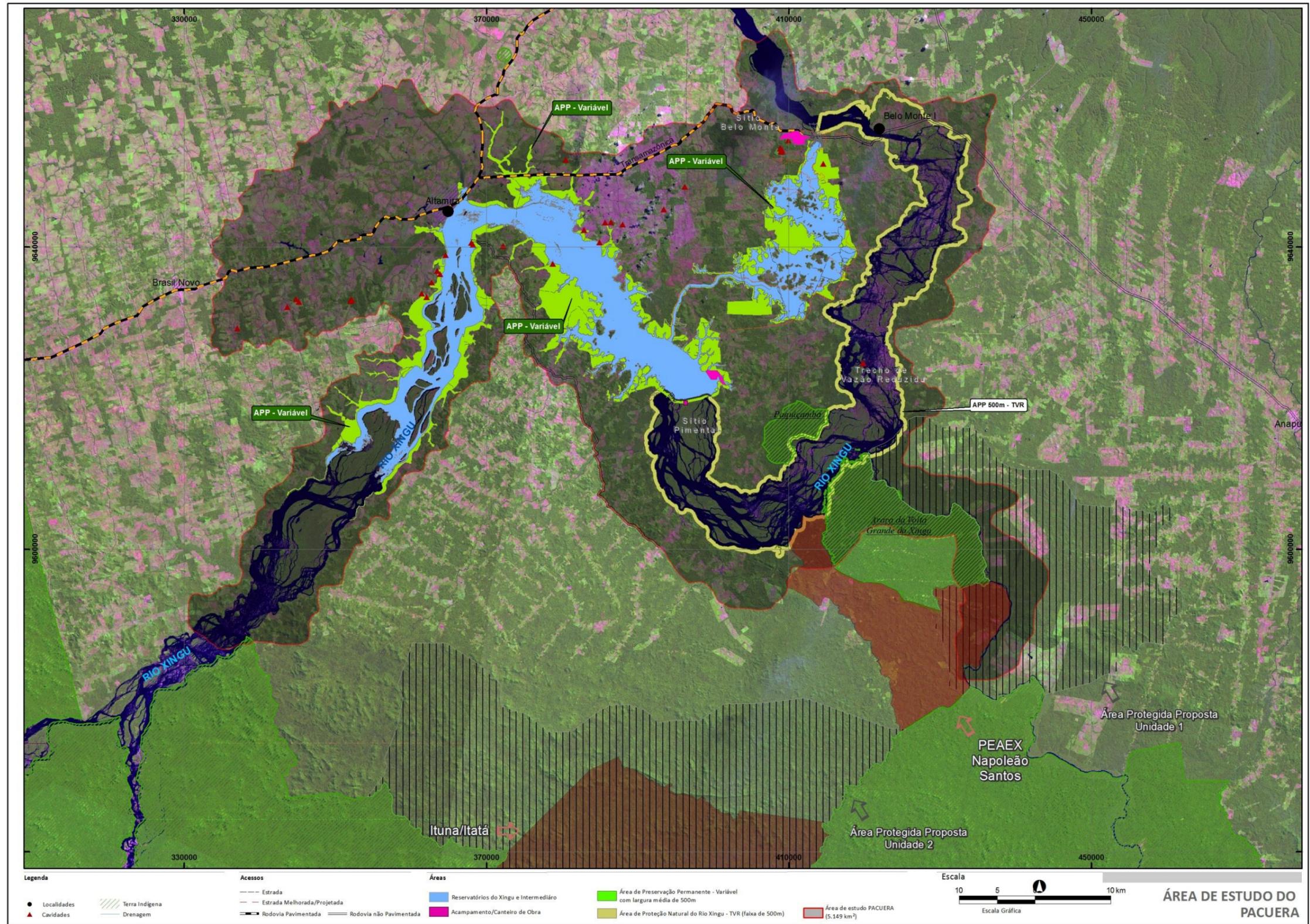


Figura 15 - 2 – Abrangência do Pacuera definida para o diagnóstico dos meios Físico, Biótico e Socioeconômico

De posse da análise dos critérios definidos, procedeu-se ao ajuste da área de abrangência do PACUERA da UHE Belo Monte.

A definição das unidades ambientais homogêneas, ou seja, a definição de áreas similares, que possam ser agrupadas e definidos critérios e diretrizes de uso e ocupação dependem de um diagnóstico adequado, suficientemente, local, de forma a permitir o estabelecimento do zoneamento.

Salienta-se ainda que, a Resolução CONAMA 302/2002 determina, em seu art. 4º, que o empreendedor deve elaborar o “plano ambiental de conservação e uso do entorno do reservatório artificial”, definido como o “conjunto de diretrizes e proposições com o objetivo de disciplinar a conservação, recuperação, o uso e ocupação do entorno do reservatório artificial, respeitados os parâmetros estabelecidos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis.” Contudo, não define, um limite ou dimensão.

Quanto às APPS variáveis foi utilizada a definição encaminhada na NT NT\_SMFB\_nº08\_APP res. intermediário\_27022012\_LG\_rv00, 1), através das correspondências CE-070/2012-DS e CE-0557/2012-DS.

O Banco de Dados está sendo alimentado pelos relatórios e dados encaminhados dos projetos de interesse. Inclui-se, neste rol, a triagem de alguns dados das propriedades cadastradas para fins do Projeto de Demolição e Desinfecção pertinentes ao diagnóstico da área de abrangência.

De acordo com o PBA, a avaliação e o monitoramento da consecução das atividades previstas neste plano serão realizadas perante o recebimento e análise dos produtos técnicos em formato de documentos a serem produzidos quando do desenvolvimento do plano. Assim, os seguintes produtos são previstos para as etapas posteriores:

- Diagnóstico Ambiental – Etapa a ser concluída no primeiro trimestre de 2013, contendo os resultados da Etapa 1 (compilação de dados) em andamento;
- Relatório Técnico Geral, contendo as Etapas 2, 3 e 5 – Etapa a partir do Primeiro trimestre de 2013;
- Programa de Proteção e Recuperação da APP dos Reservatórios (Etapa 5) – Etapa Quarto Trimestre de 2014;
- Plano de Gerenciamento dos Reservatórios (Etapa 5) - Etapa Quarto Trimestre de 2014;
- Versão Resumida do Plano – Etapa primeiro trimestre de 2015.

## 15.4. ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS

Considerando a necessidade intrínseca a esse Plano de participação de público de interesse na região, recomenda-se a interação com as comissões de acompanhamento consolidados do processo, através de uma agenda de discussão, por etapas do Plano, de forma direcionada e produtiva.

Para tanto se propõe a agenda de discussão do diagnóstico na primeira semana de Março de 2013 da seguinte forma:

- Reunião com comitê indígena;
- Reunião no Fórum de Acompanhamento Social; e
- Reunião com demais atores que interferem direta ou indiretamente na área de abrangência desse Plano.

Como resultado desses entendimentos institucionais, tem-se o estabelecimento de uma agenda proativa para o desenvolvimento das ações afetas ao desenvolvimento do PACUERA.

## 15.5. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO

PROFISSIONAL	FUNÇÃO	FORMAÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF
Cristiane Peixoto Vieira	Coordenação Geral	Engenheira Civil, Mestre em Recursos Hídricos, Meio Ambiente e Saneamento.	CREA/MG 57.945D	2.010.648
André Jean Deberdt	Coordenação Biótico	Biólogo, M. Sc.	CRBio 23.890/01-D	490.315
Luis Augusto da Silva Vasconcellos	Coordenador de Obra	Biólogo, M. Sc.	CRBio 20.598/01-D	1.772.130
Luciana C. Neves Melo	Levantamento e coleta de dados e Elaboração de Relatório	Bióloga, Ph. D.	CRBio 30.552-4D	2.019.589
Aurélio Alves Amaral Chaves	Levantamento e coleta de dados e Elaboração de Relatório	Eng. Agrônomo, M. Sc.	CREA/DF 11.990 D	363913
Maurício Moreira	Coordenador do Projeto	Sociólogo	-	928.231

PROFISSIONAL	FUNÇÃO	FORMAÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF
Rafael Costa	Equipe de campo	Sociólogo, MSc	-	1.519.686
Alexandre Luiz Canhoto de Azeredo	Coordenador Meio Físico	Geólogo	CREA/RJ 100.015/4-D	567.608
Francisco Ribeiro *	Banco de Dados	Técnico em Informática	-	-
Luciano Ferraz Andrade	Geoprocessamento e design gráfico	Geógrafo	-	5.552.542

## 15.6. ANEXOS

Não há anexos para este Projeto.