

Cumbuco Energia Ltda
PCH Cumbuco

Hidroelétrica Geóloga Lucimar Gomes Ltda
PCH Geóloga Lucimar Gomes



RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

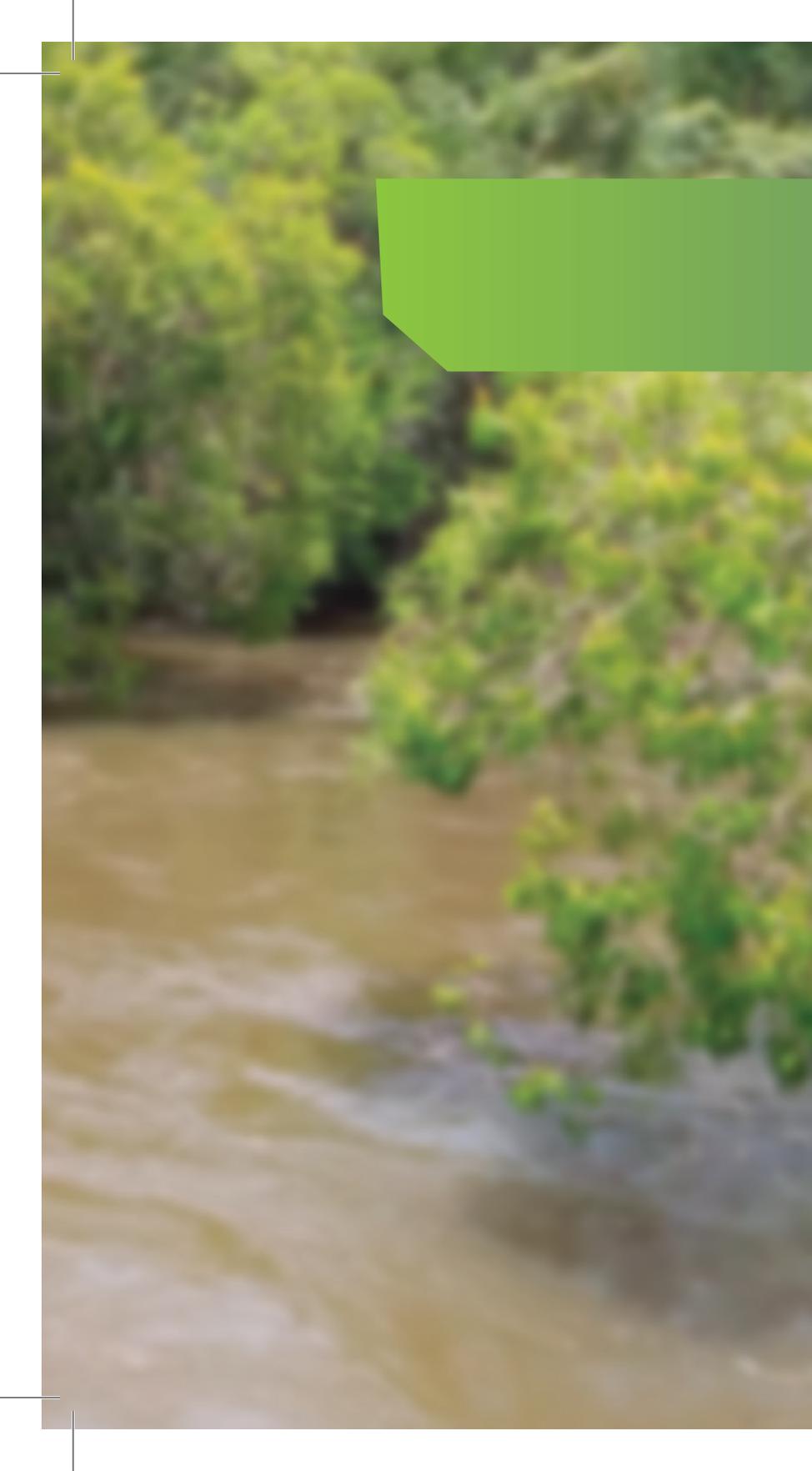
PCHs CUMBUCO e

GEÓLOGA LUCIMAR GOMES



EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO EIA/RIMA?

		Registro Profissional	CTF/IBAMA
Coordenação Geral			
Alexandre Nunes da Rosa	Geólogo	66.876/D CREA-RS	225.743
Frederico Guilherme M. Muller	Engenheiro Civil	0724/D CREA-MT	759
Coordenação Meio Físico			
Fabiano Oliveira Mingati	Engenheira Civil	12.015/D CREA-DF	5.190.821
Lízia do Lago Murbach	Engenheira Agrônoma	3.729/D CREA-RO	2.223.461
Coordenação Meio Biótico			
Helena Maia de A. Figueiredo	Engenheira Florestal	15.189/D CREA-DF	2.235.332
Guilherme R. Costa Silva	Biólogo	76069/04-D CRBio	4.120.344
Coordenação Meio Socioeconômico			
Verônica Kaezer da Silva	Antropóloga	-	5.984.773
Coordenação Geoprocessamento			
Rafael Viana de Sousa	Engenheiro Ambiental	19.651/D CREA-DF	5.477.400
Equipe Técnica Multidisciplinar			
Amanda Bezerra da Silva	Engenheira Florestal	23980/D CREA-DF	6.098.585
Alexandre Leandro S. de Abreu	Engenheiro Ambiental	144282/D CREA-MG	6.442.730
Bruna Costa Vieira	Engenheira Florestal	22388/D CREA-DF	7.136.403
Daniel Nascimento Rodrigues	Geógrafo	21.635/D CREA-DF	6.071.442
Fábio Souza Oliveira	Engenheiro Civil	25462/D CREA-DF	7.020.374
Fernando Lopes de Oliveira	Arqueólogo	-	6.762.295
Juliet de Oliveira M. Rodrigues	Engenheira Ambiental	MT033480 CREA-MT	7.530.785
Lucas Lamare Moreira Alves	Engenheiro Florestal	27.217/D CREA-DF	7.338.927
Leila Silvia B. Sotto-Maior	Antropóloga	-	1.745.693
Marco Antônio de Souza Salgado	Engenheiro Florestal	12.070/D CREA-DF	467.009
Maria do Livramento de B.Oliveira	Médica Veterinária	100996 CRMV-DF	6.074.887
Mara Cecília Miranda Palhares	Cientista Social	-	5.120.355
Mariele Fontoura da Rosa	Turismóloga	-	7.582.693
Patrícia Caroli Dias Gomes	Bióloga	70046/04 D CRBio	4.697.632
Patricia Fernanda P. Rodrigues	Arqueóloga	-	6.317.812
Pedro Fontoura da Rosa	Geógrafo	-	-
Rodrigo da Silva Menezes	Biólogo	76.880/D CRBio	4.517.411
Sérgia Meire da Silva	Arqueóloga	-	6.233.563
Estagiários		Registro Profissional	
Gisele Pidhorodecki		Graduanda em Geologia	
João Victor V. de Carvalho da Silva		Graduando em Ciências Sociais	
Letícia dos Santos Barros		Graduanda em Engenharia Florestal	



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
O QUE É UMA PCH?	5
COMO É A PCH CUMBUCO E A PCH GEÓLOGA LUCIMAR GOMES?.....	8
Quais são as etapas do LICENCIAMENTO AMBIENTAL ?.....	13
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	15
MEIO FÍSICO	21
MEIO BIÓTICO.....	31
MEIO SOCIOECONÔMICO	55
Como foi feita a avaliação DOS IMPACTOS AMBIENTAIS?.....	75
Quais são os programas AMBIENTAIS PROPOSTOS?	83
PROGNÓSTICO AMBIENTAL	86
COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	90

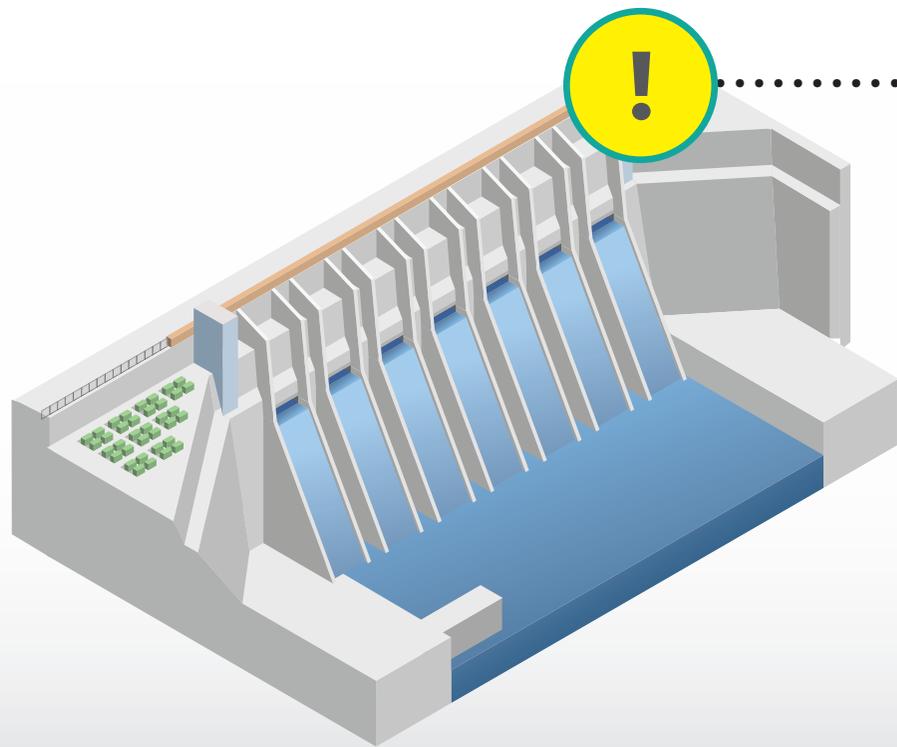
APRESENTAÇÃO

O RIMA é um documento que analisa e avalia as **consequências ambientais de um projeto**, ou seja, olha para as possíveis alterações no meio ambiente que ele pode causar. O objetivo do RIMA é esclarecer a população sobre o tipo de obra pensada, sua localização e sua função na economia local e regional, os potenciais impactos ambientais a ela associados e as medidas previstas para amenizar ou evitar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos.

A versão detalhada das informações contidas neste documento encontra-se disponível no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), que pode ser consultado junto à Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA).



O QUE É UMA PCH?



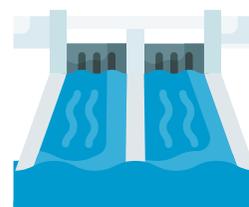
PCH é a forma abreviada de Pequena Central Hidrelétrica. É uma usina hidrelétrica de tamanho e potência relativamente reduzidos, que utiliza da força da água para transformar energia mecânica em energia elétrica, por meio de equipamentos específicos. A energia produzida dessa maneira é considerada limpa e renovável.

COMO FUNCIONA UMA PCH?



Barragem

É construída uma barragem no rio com o objetivo de represar a água, formando um reservatório, quase como um lago.



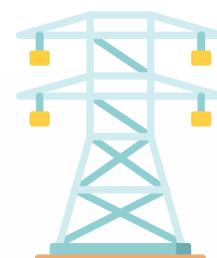
Vertedouro

O vertedouro serve para quando o reservatório chegar ao seu volume máximo, a água passar por cima dessa estrutura, evitando alagamentos no entorno e mantendo a água no leito do rio.



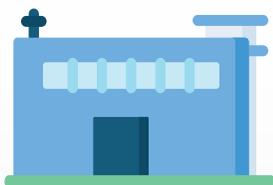
Reservatório

A água captada do reservatório é levada por meio de tubulações para a casa de força, onde localiza-se as turbinas e geradores que vão transformar a energia mecânica em energia elétrica.



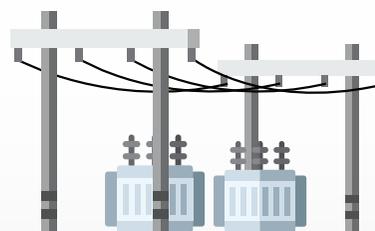
Linha de transmissão

A linha de transmissão serve para ligar a PCH a uma subestação que para levar a energia para o Sistema Interligado Nacional – SIN, para a sua distribuição.



Casa de Força

Na casa de força também ficam os painéis de controle da usina (sistema de automação). Esse sistema de automação gerencia a velocidade e a tensão dos equipamentos, através do controle de entrada de água nas turbinas e abertura e fechamento das pás.



Subestação

A Subestação contém equipamentos para o recebimento e transmissão de energia elétrica para a distribuição no Sistema Interligado Nacional – SIN.

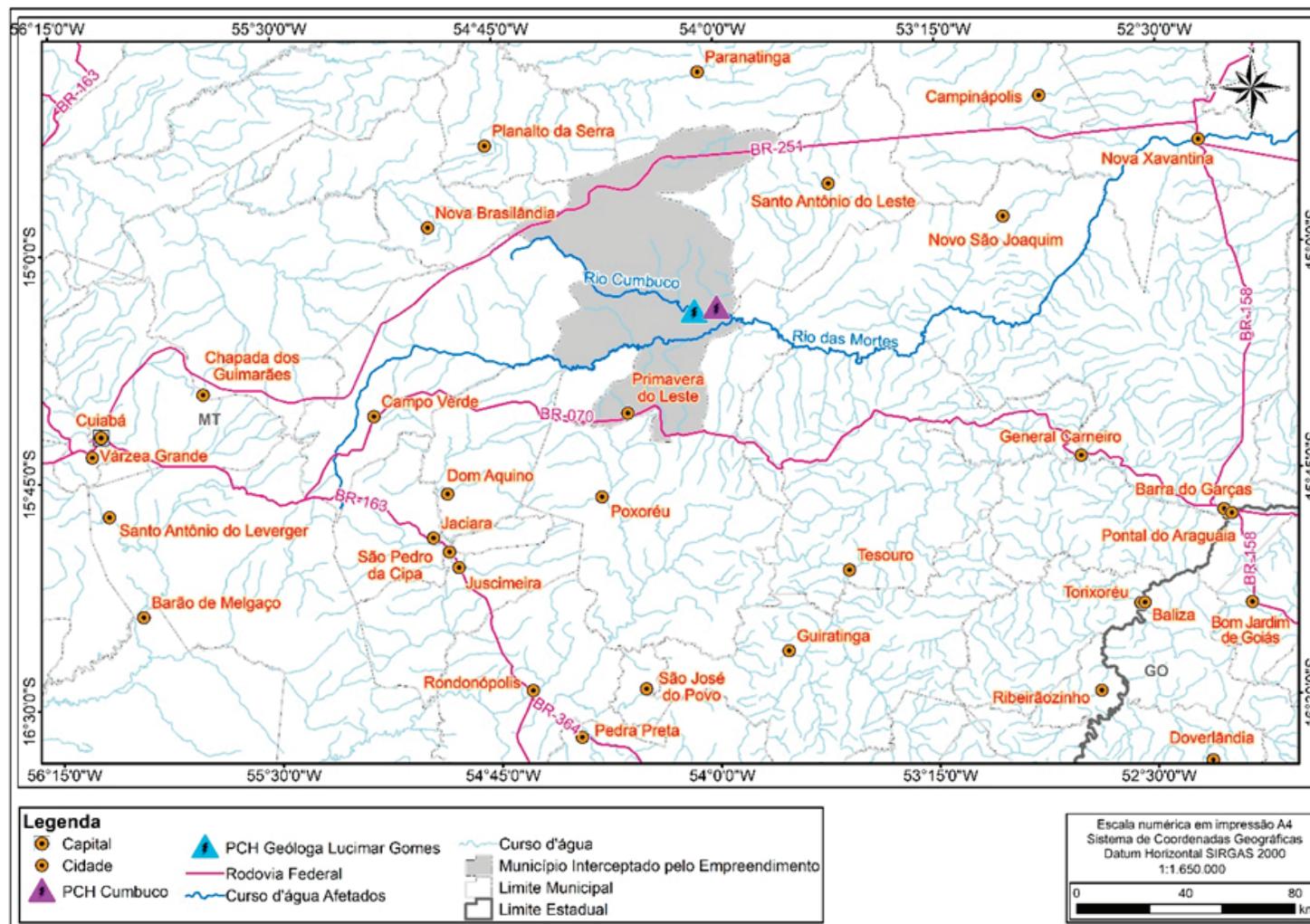
O que dá pra alimentar com a energia gerada em uma PCH?



- Cada 1MW de potência instalada em uma
- Pequena Central Hidrelétrica, é possível
- alimentar aproximadamente 1.000 casas .
- Sendo assim, podemos afirmar que dá
- pra alimentar entre 5.000 e 30.000 casas
- com a energia gerada em uma PCH.

QUAL A LOCALIZAÇÃO DAS PCH'S CUMBUCO E GEÓLOGA LUCIMAR GOMES?

A PCH Cumbuco e a PCH Geóloga Lucimar Gomes estão localizadas no rio Cumbuco, próximas ao encontro com o Rio das Mortes, no município de Primavera do Leste, conforme a figura abaixo.



Os empreendimentos irão produzir energia elétrica aproveitando as características do rio e o seu relevo, com a finalidade de aumentar a segurança energética brasileira dentro do Sistema Interligado Nacional (SIN) e cooperar com o desenvolvimento da região.

Na cabeceira do rio Cumbuco, vizinho pela margem direita do rio Suspiro, encontra-se a rodovia MT-251, pavimentada. Os rios Cumbuco e Suspiro possuem acessos por meio das rodovias MT-251, MT-130 e MT-448, além de uma rede de acesso por rodovias sem identificação, sem pavimentação e de uso periódico.

COMO É A PCH CUMBUCO?

A PCH Cumbuco conta com queda bruta de 26m e produzirá 17 MW. Sua operação em regime de fio d' água, com a área do reservatório de apenas 0,13km².

O pequeno reservatório da PCH Cumbuco apresentará somente leves alterações no nível de água durante a passagem das cheias, contudo não trará quaisquer interferências em todo o seu entorno. O eixo de barramento será de aproximadamente 325m, entre uma margem e outra, e sua altura máxima, cerca de 30m.

O circuito de adução, posicionado na margem direita do rio, será composto por uma tomada d'água ligada ao barramento, um canal de adução, uma câmara de carga,

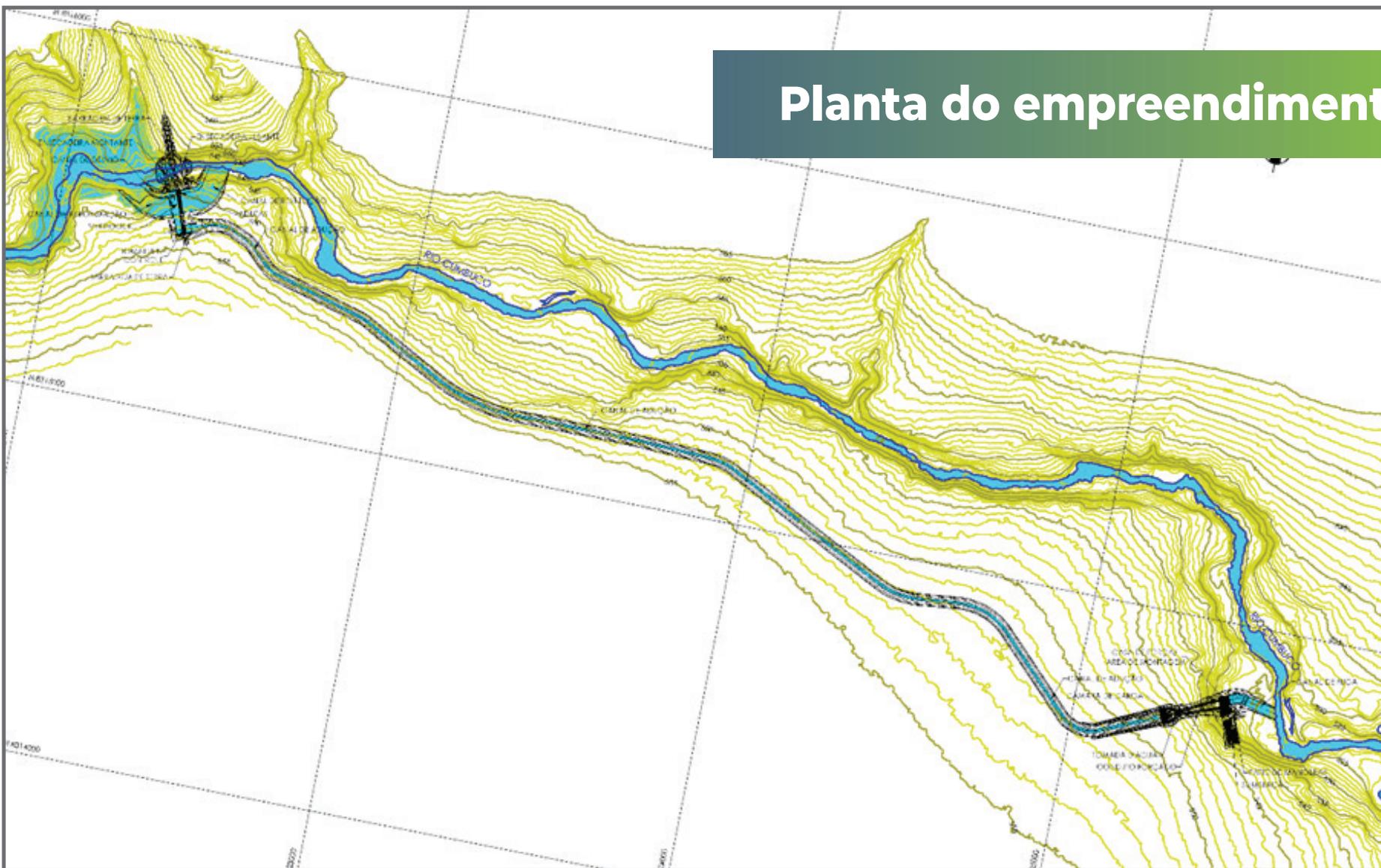
um bloco de tomada d'água, duas galerias de concreto de adução para alimentar individualmente cada turbina instalada na casa de força/área de montagem, e canal de fuga.

O canal de adução terá aproximadamente 2,8km, terminando em uma câmara de carga em concreto, onde previu-se a implantação da tomada d'água. A conexão da tomada d'água à casa de força será feita por meio de duas galerias de adução em concreto para alimentar individualmente cada turbina instalada na casa de força.

De acordo com o planejamento de construção, as obras terão a duração de 23 meses.



Planta do empreendimento



A energia produzida na PCH Cumbuco seguirá por uma linha de transmissão até a Subestação Primavera Rural, onde passará a integrar o Sistema Interligado Nacional (SIN), gerido pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS).

COMO É A PCH GEÓLOGA LUCIMAR GOMES?

A PCH Geóloga Lucimar Gomes conta com queda bruta de 28m e produzirá 18 MW. Sua operação não contará com reservatório, pois terá captação direto no leito do rio.

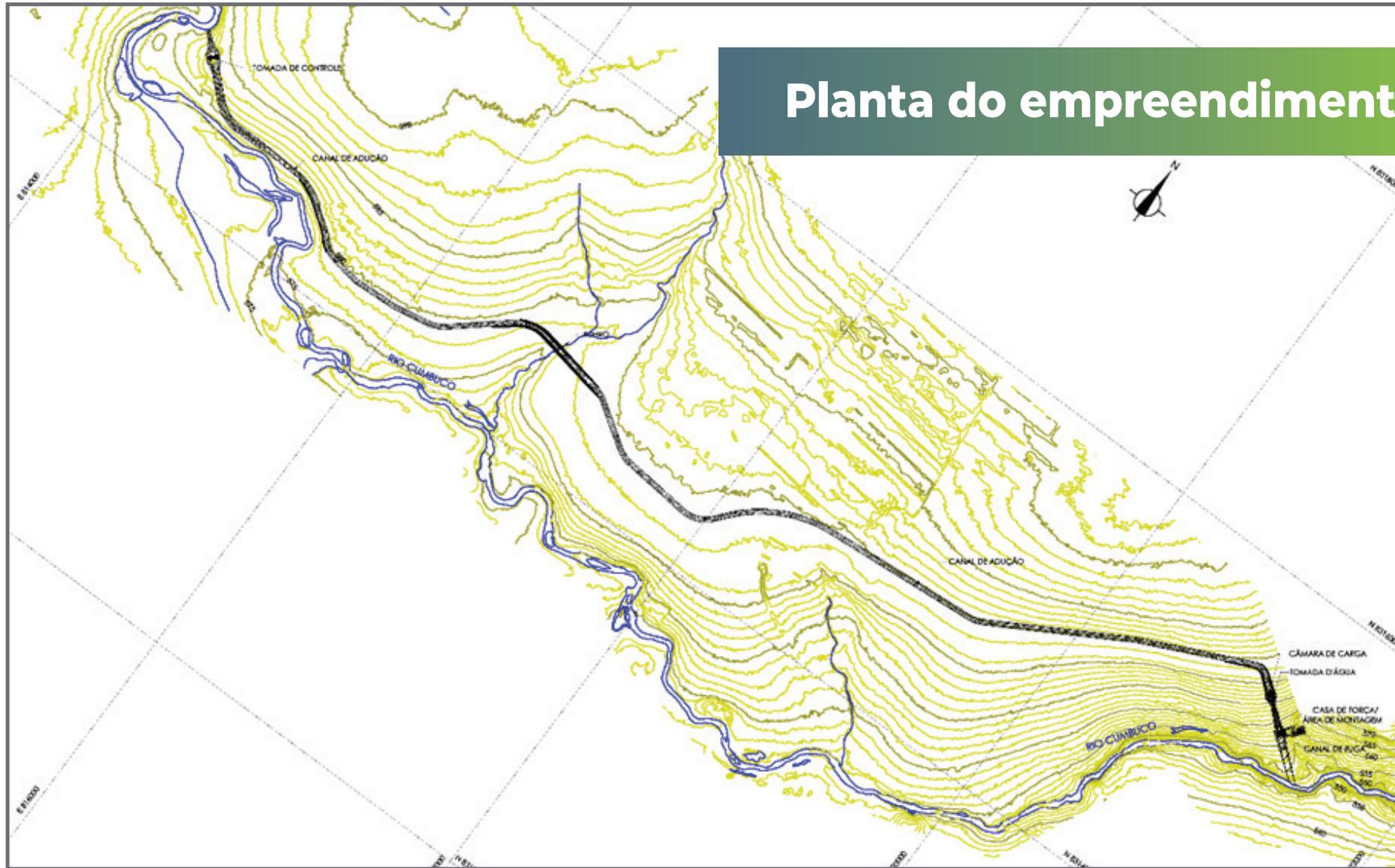
O canal de adução, posicionado na margem esquerda do rio Cumbuco, será composto por uma tomada d'água, um canal de adução, uma câmara de carga, um bloco de tomada d'água, duas galerias de concreto de adução para alimentar individualmente cada turbina instalada na casa de força/área de montagem, e canal de fuga.

O canal de adução terá aproximadamente 1,2km, terminando em uma câmara de carga em concreto.

A conexão da tomada d'água à casa de força será feita por meio de galeria de adução em concreto para alimentar individualmente cada turbina instalada na casa de força.



Planta do empreendimento



De acordo com o planejamento de construção, as obras terão a duração de 23 meses.

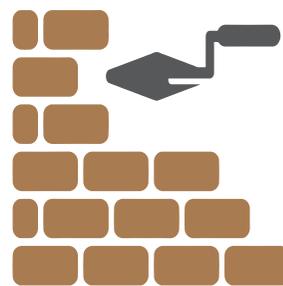
QUAIS SÃO AS ETAPAS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL?



01 LP Licença Prévia

Para conseguir a Licença Prévia, o empreendedor deve apresentar os estudos ambientais que conclui se o empreendimento é viável ou não. **O que significa isso?**

A instalação do empreendimento deve trazer mais benefício do que prejuízos. Bem, se os estudos demonstrarem que há mais benefícios, o órgão ambiental emite a Licença Prévia.



02 LI Licença de Instalação

Para emitir a licença, que autoriza o início das obras, o órgão ambiental faz algumas exigências, entre elas está o **Plano Básico Ambiental – PBA**. Nesse documento estão descritas todas as ações que o empreendedor fará para controlar ou compensar os impactos ambientais que o empreendimento pode causar. Essas ações de mitigação estão inseridas nos chamados **Programas Ambientais**. Se o PBA estiver de acordo com a legislação e o empreendedor tiver outras documentações adequadas, o órgão ambiental emitirá a Licença de Instalação.



03 LO Licença de Operação

Durante as obras, o órgão ambiental exigirá a implementação do Programas Ambientais e fará o acompanhamento por meio dos relatórios emitidos para saber se o empreendedor está cumprindo as ações do PBA. Caso esteja tudo de acordo, quando a obra terminar, o órgão ambiental emitirá a Licença de Operação. Mas alguns Programas Ambientais ainda serão executados nessa fase, pois ainda poderá haver impactos ambientais na fase de operação do empreendimento.

O que é necessário fazer para elaborar um Estudo de Impacto Ambiental (EIA)?

Antes de ser realizado o Estudo de Impacto Ambiental, o empreendedor que deseja construir uma PCH, por exemplo, realiza diversos estudos para entender se aquele projeto é possível de ser realizado. Esses estudos são chamados de Estudos de Viabilidade, neles analisam a vazão do rio, o relevo, o tipo de solo, entre outras coisas. Essa etapa define como o projeto será construído e onde é mais viável.

Após essa etapa, o empreendedor deve solicitar as licenças ambientais para a construção e operação do empreendimento. Para autorizar as licenças, a SEMA solicitou, neste caso, a elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para entender como a região pode ser impactada pela chegada dessa obra.

Uma equipe multidisciplinar é montada para entender como a obra pode afetar a vegetação, os animais, as pessoas, o próprio rio e outros elementos do entorno. Por isso, a equipe é dividida conforme as áreas de estudo (quadro ao lado).

ÁREAS DE ESTUDO	O QUE ESTUDAM?
MEIO FÍSICO	<ul style="list-style-type: none">• Qualidade da água• Qualidade do ar• Clima• Tipos de relevo e de solo da região• Rios e nascentes da região
MEIO BIÓTICO	FLORA <ul style="list-style-type: none">• Vegetação da região• Áreas Protegidas Ambientalmente
	FAUNA <ul style="list-style-type: none">• Animais terrestres (mamíferos, répteis, anfíbios)• Animais aquáticos (peixes e outros organismos da água)
MEIO SOCIOECONÔMICO	<ul style="list-style-type: none">• Relação econômica com solo afetado• População do entorno

ÁREAS DE INFLUÊNCIA

QUAIS SÃO AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO?

Chamamos de Áreas de Influência os locais que podem sofrer interferências, diretas ou indiretas, decorrentes da construção e operação das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes. Por isso, para cada área de estudo, como foi explicado anteriormente, as áreas de influência serão definidas para que se possa identificar e analisar os possíveis impactos produzidos pela obra.

As Áreas de Influência das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes foram assim definidas:

ADA

Área Diretamente Afetada

Corresponde aos locais onde ocorrerão as interferências diretas, resultantes das etapas de implantação (ou construção) e operação (ou funcionamento) das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes.

A ADA é a mesma para todas as áreas de estudo, contemplando os meios físico, biótico e socioeconômico.

AID

Área de Influência Direta

Meio Físico

Área dentro dos 2 km do entorno dos empreendimentos.

Meio Biótico

Área dentro dos 2 km do entorno dos empreendimentos.

Meio Socioeconômico

Propriedades rurais próximas aos empreendimentos.

AII

Área de Influência Indireta

Meio Biótico

Bacias hidrográficas interceptados pela AID do empreendimento

Meio Biótico

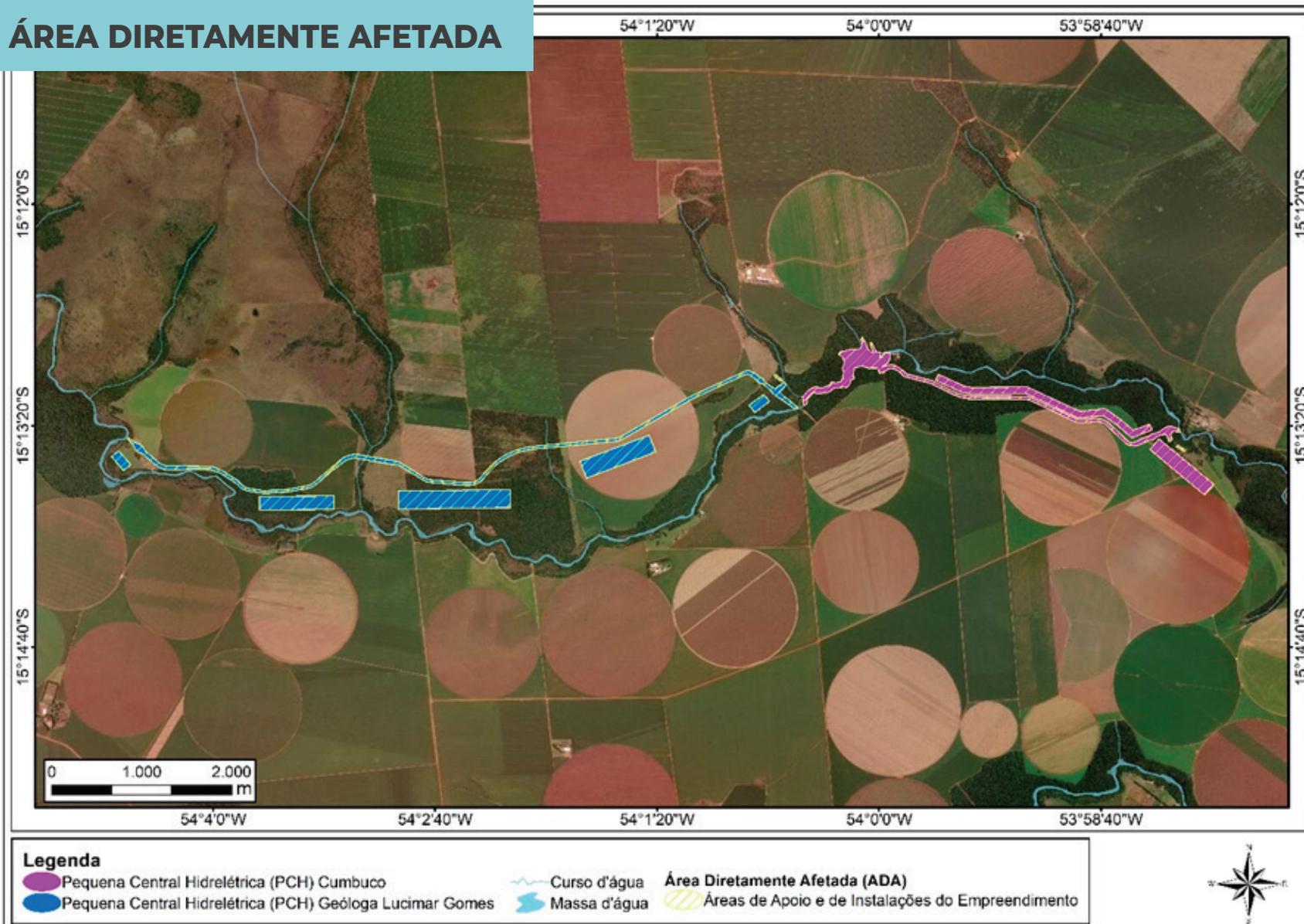
Bacias hidrográficas interceptados pela AID do empreendimento.

Meio Socioeconômico

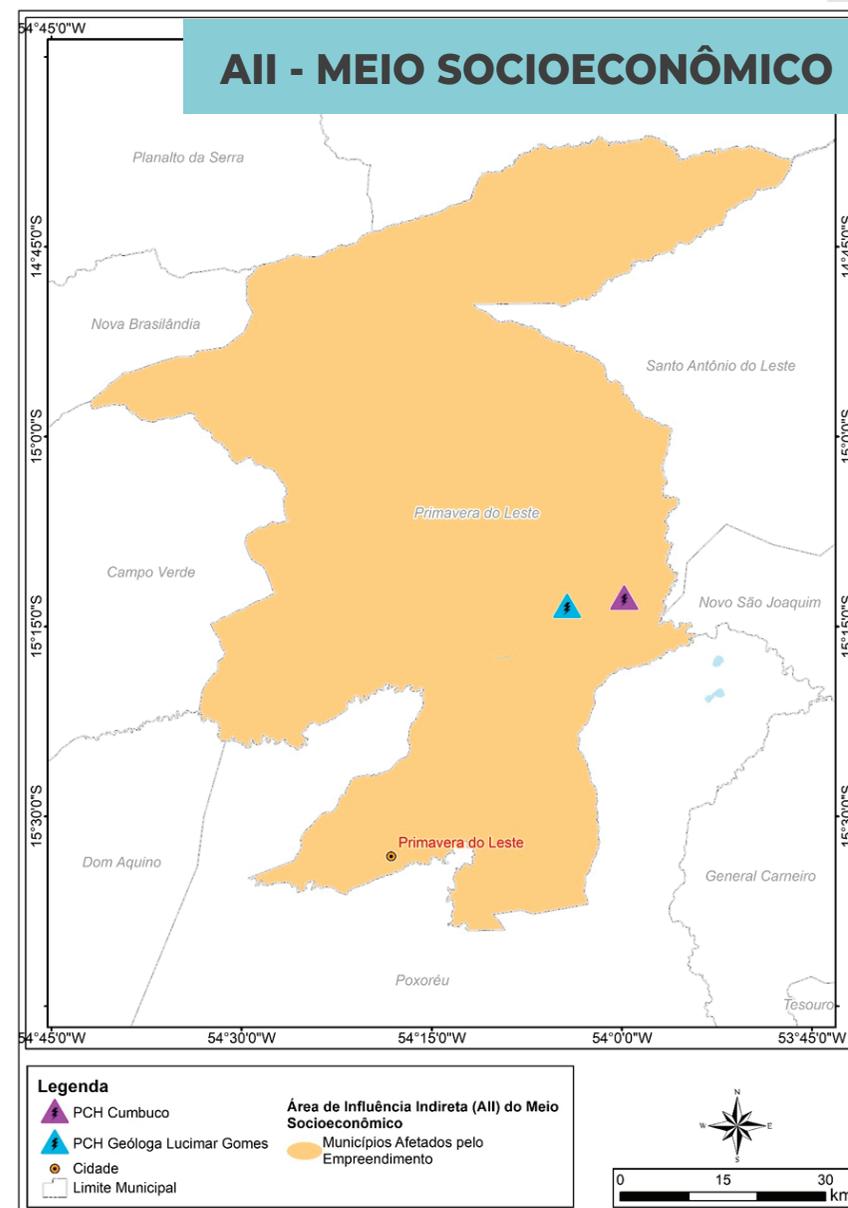
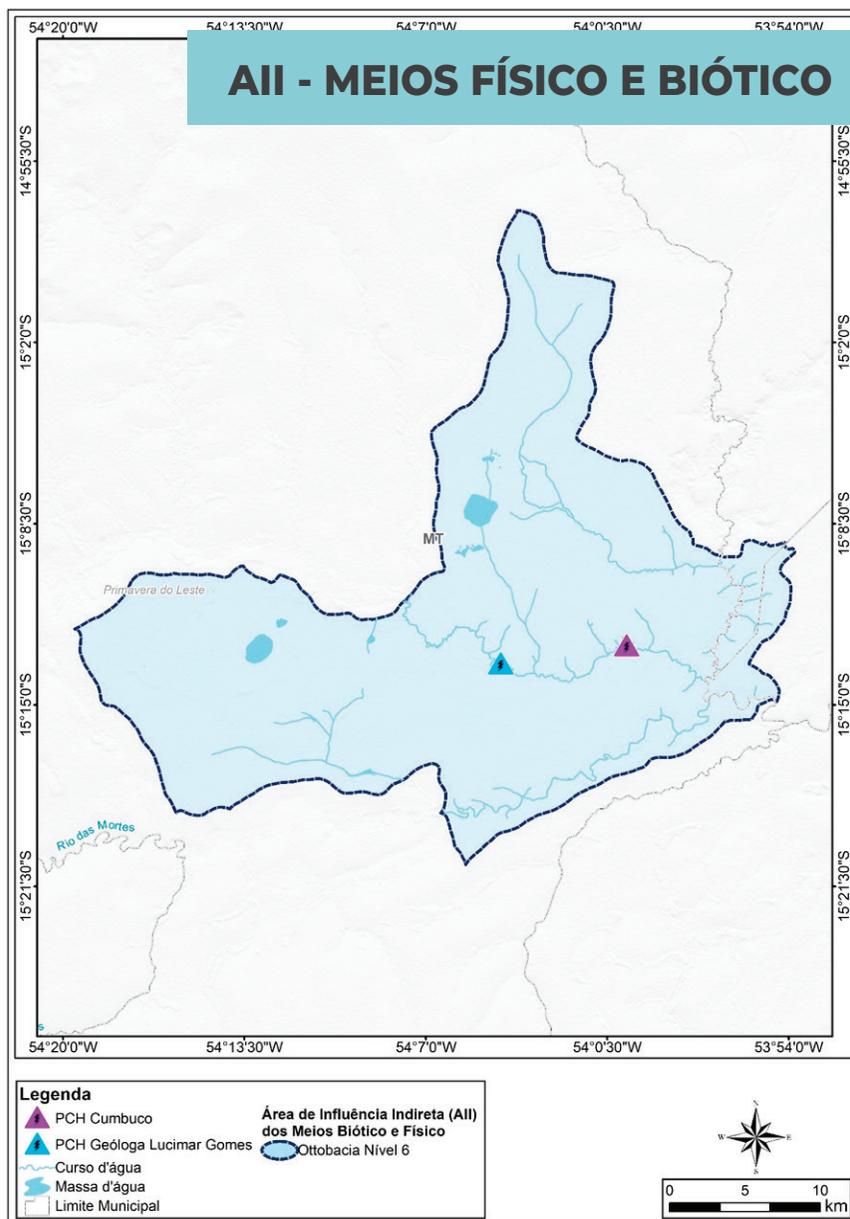
O município de Primavera do Leste.

MAPAS - ÁREAS DE INFLUÊNCIA

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

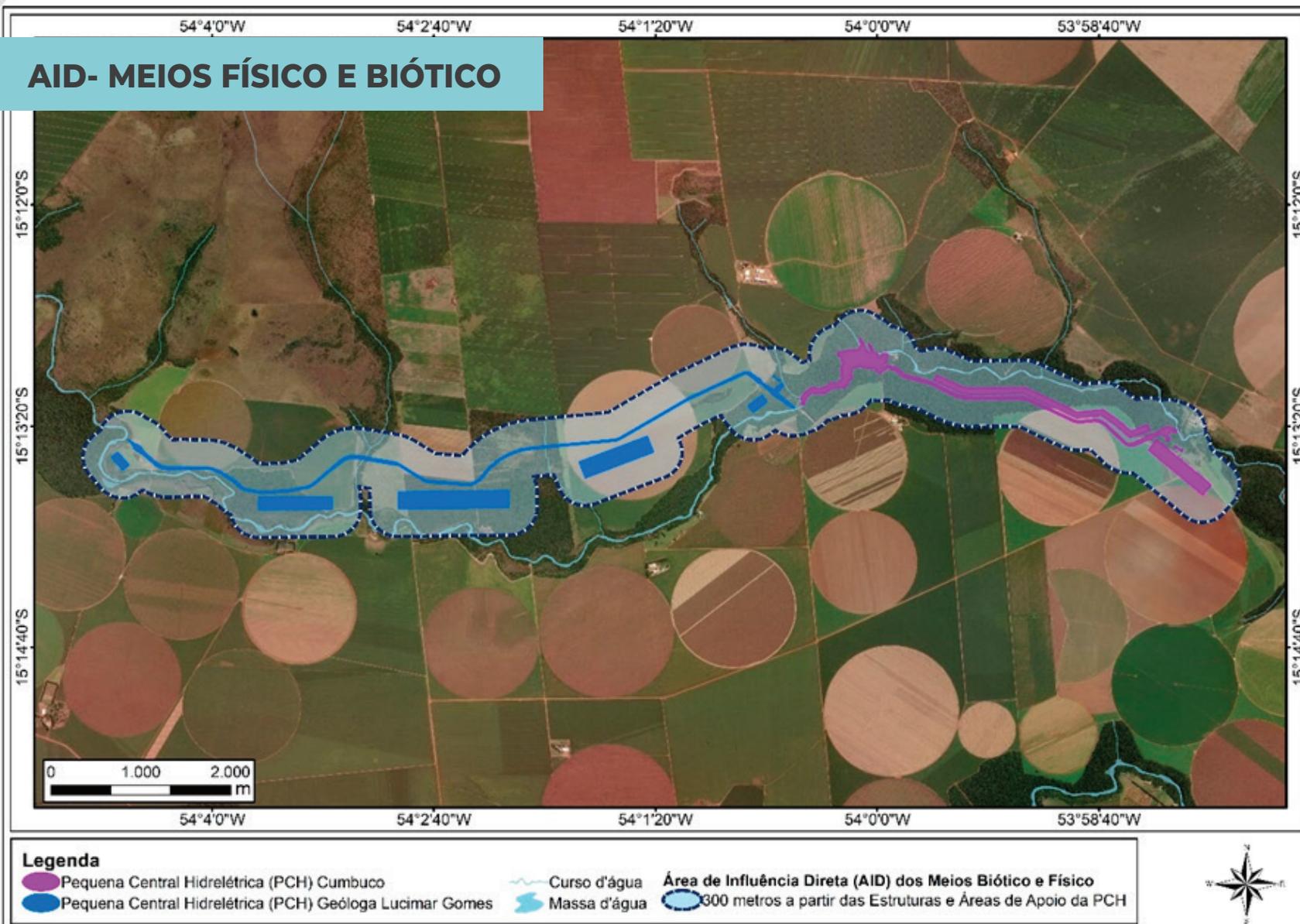


MAPAS - ÁREAS DE INFLUÊNCIA

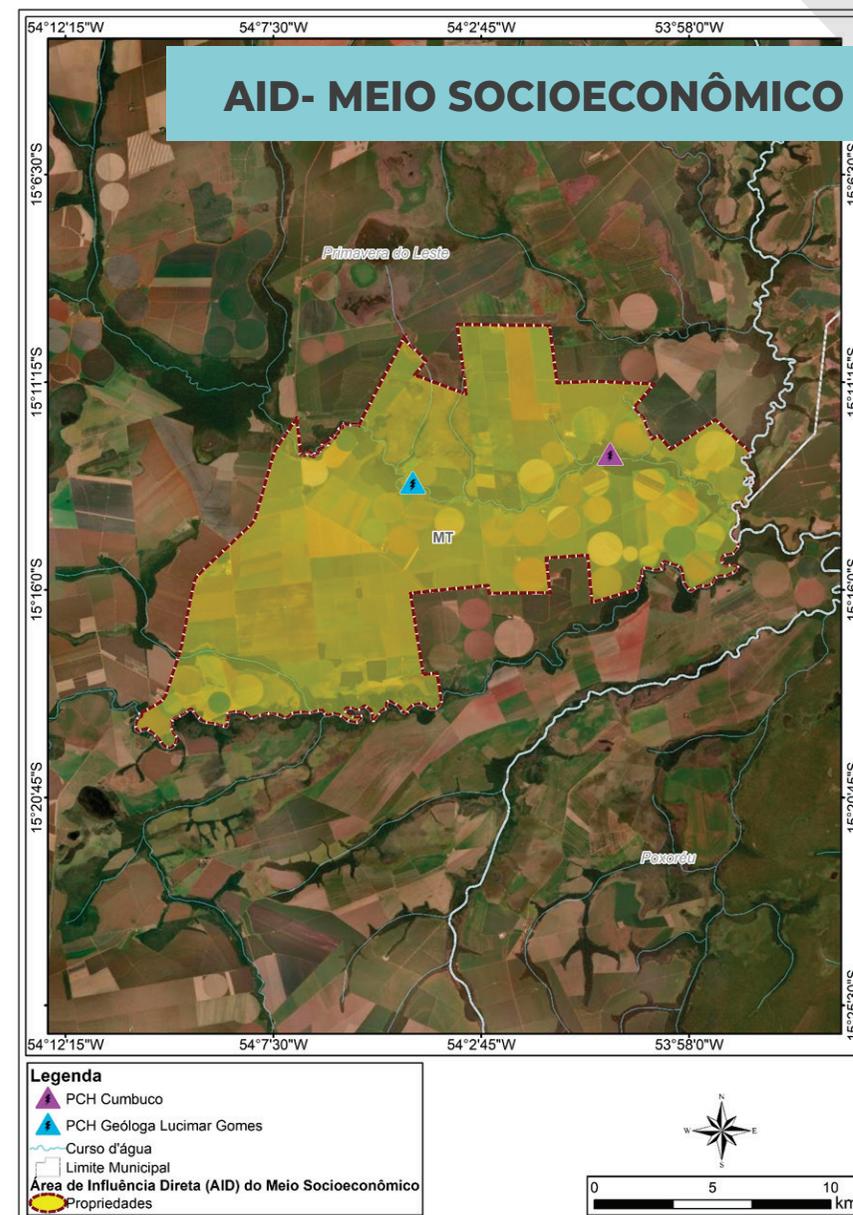


MAPAS - ÁREAS DE INFLUÊNCIA

AID- MEIOS FÍSICO E BIÓTICO



MAPAS - ÁREAS DE INFLUÊNCIA





MEIO FÍSICO

COMO FOI REALIZADO O ESTUDO E O DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO?

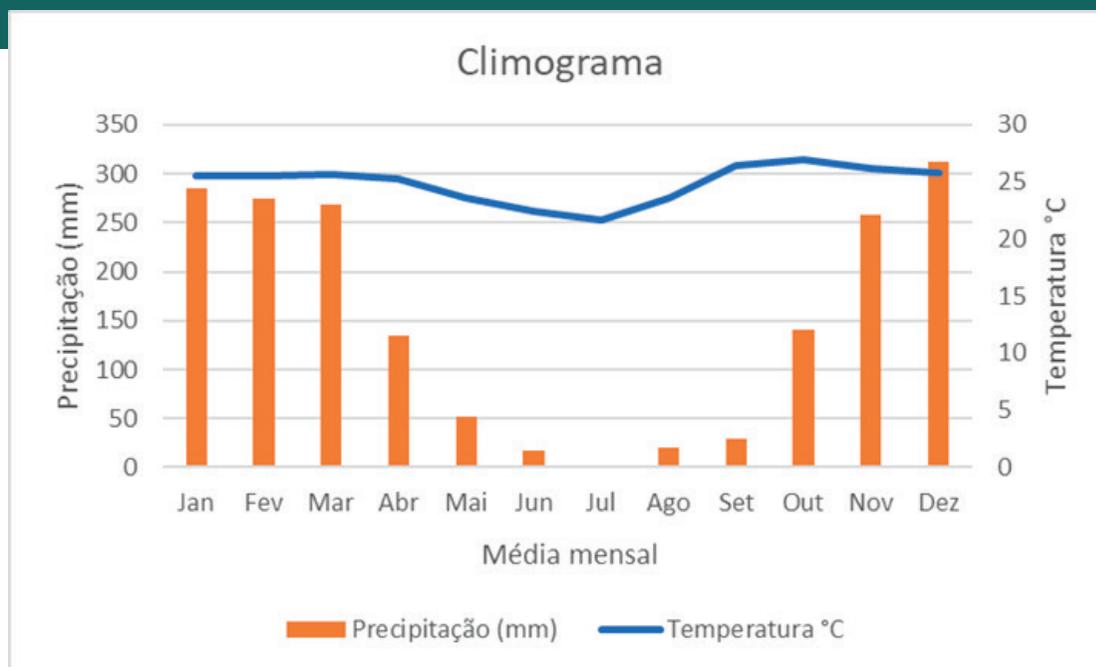
O estudo do Meio Físico foi realizado por visitas em campo para levantamento de dados relativos às áreas de implantação das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes e áreas próximas. A equipe esteve em campo em duas oportunidades para levantarem as informações que serão detalhadas a seguir.

Como é o clima da região?

O estudo do clima no contexto local das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes deseja reconhecer as condições climáticas regionais para diagnóstico ambiental e análise de como o clima irá se relacionar com o empreendimento e na relação deste com o meio ambiente. O levantamento dos dados se deu a partir de pesquisas nos dados de estações meteorológicas e postos pluviométricos (que medem a quantidade chuva).

O clima predominante da região do empreendimento é tropical. Na estação climatológica de Poxoréu-MT, verificaram-se níveis altos de precipitação (chuva) principalmente durante o verão, com máxima nos meses de dezembro e janeiro. Os períodos de seca são os meses de junho a agosto, que também correspondem às temperaturas mais baixas do ano.

A análise do gráfico abaixo permite ver a sazonalidade existente no regime de chuvas, mostrando que a área de estudo possui um regime de inverno seco e verão quente. Outra característica marcante é a concentração de chuvas nos meses de dezembro e janeiro.



Climograma da Estação de Poxoréu - MT (INMET, 2008-2017).

O mês mais seco, com menor índice pluviométrico médio, é julho, com precipitação média de 2 mm e dezembro é o mês mais chuvoso, com volume médio de precipitação de 311,7 mm. Com relação à temperatura, o período mais frio corresponde aos meses de junho e julho; os meses de setembro, outubro e novembro são os mais quentes do ano.

COMO É O RELEVO?

O estudo do relevo é chamado de Geomorfologia. Ela estuda as formas de relevo da superfície terrestre e também os aspectos de formação, tempo, composição, estrutura e modificações naturais ou com interferência humana, no passado e no presente.

A Área de Estudo das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes está localizada no topo de uma chapada, classificada como uma superfície de aplanamento parcialmente conservada.

A unidade geomorfológica onde está inserida é chamada de Chapada dos Guimarães.

QUAIS SÃO OS TIPOS DE SOLO DA REGIÃO?



Perfil de Latossolo Vermelho em corte de estrada.

Solos identificados na região:

Latossolos Vermelho

Organossolos

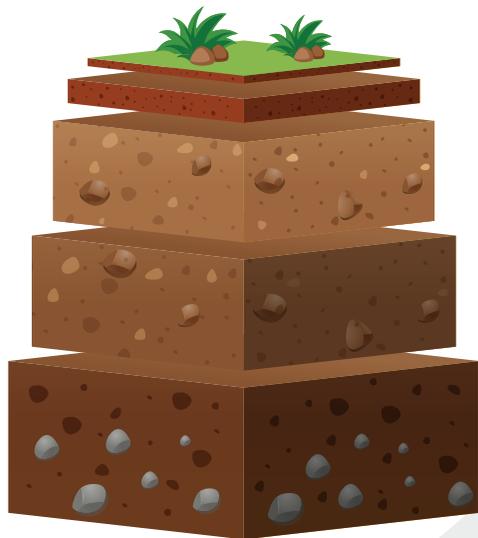
Plintossolos

Latossolos Vermelho-Amarelo

No Cerrado brasileiro, o tipo de solo predominante é o Latossolo, cobrindo cerca de 46% do seu território.

QUAIS SÃO OS TIPOS DE SOLO DA REGIÃO?

O uso deste tipo de solo na região Centro-Oeste, em sua maior parte, está associado a agropecuária, nessa região estão localizados os principais produtores de grãos do país.



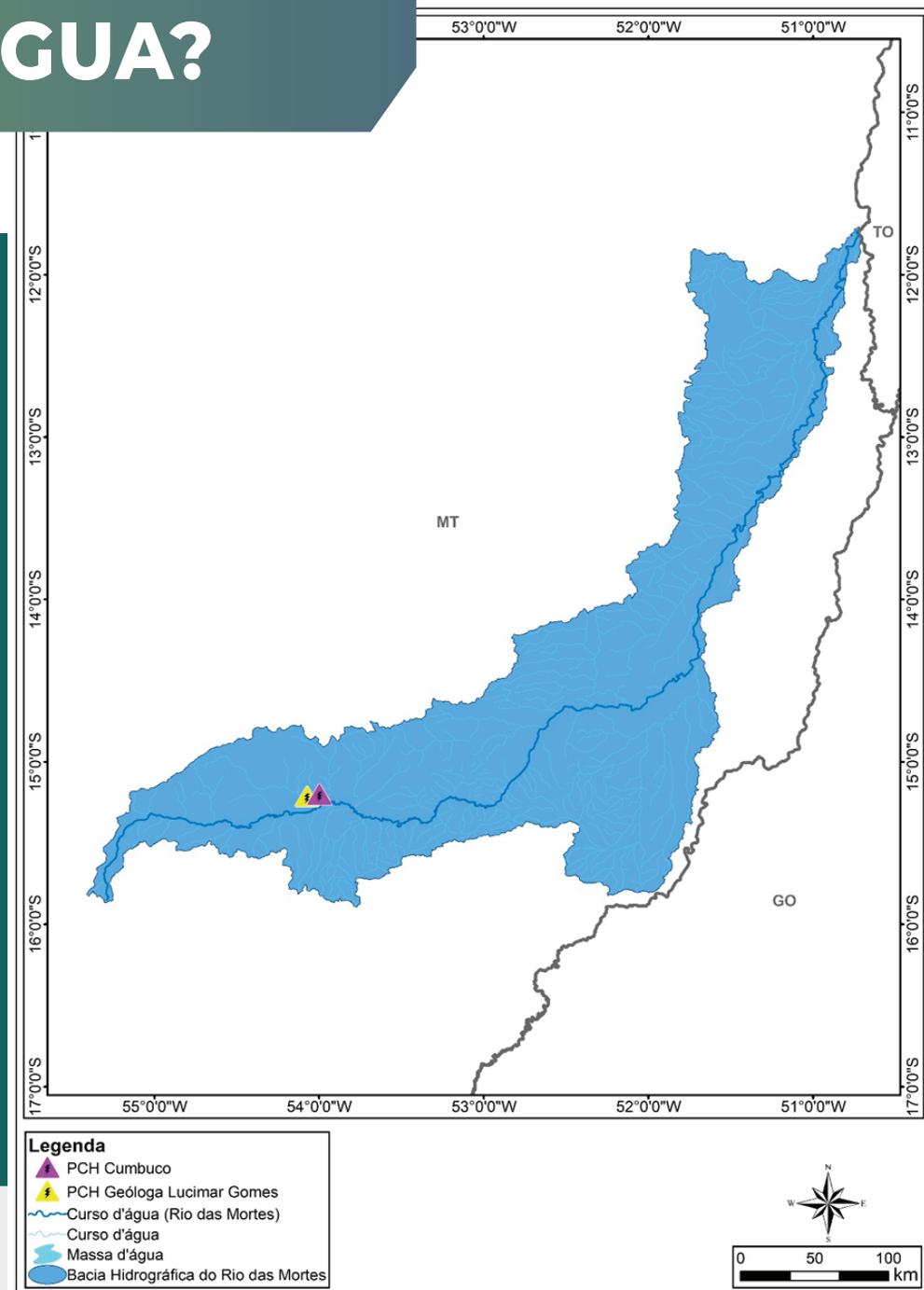
Exemplo de Plintossolo.

QUALIDADE DA ÁGUA?

Como são as águas subterrâneas e superficiais da região?

A AE para caracterização do regime hidrológico compreende as delimitações da bacia hidrográfica do rio Cumbuco, o qual é afluente do Rio das Mortes, que por sua vez é afluente do rio Araguaia.

A área de drenagem e perímetro da bacia do rio Cumbuco até as PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar são de 278 km e 2.225 km² e 205 km e 2.154 km², respectivamente.



QUALIDADE DA ÁGUA?

Como são as águas subterrâneas e superficiais da região?



Ponto de nascente, na AE das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes

A forma da bacia hidrográfica influencia diretamente no escoamento superficial e consequentemente no tempo de concentração da água nessa bacia.

A região das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes também apresentam várias áreas alagadas, denominadas como áreas úmidas.

Quando se fala de água subterrâneas, quer se dizer sobre os aquíferos que estão embaixo da terra. As PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes estão inseridas no Sistema Aquífero Aquidauana.

O uso da água superficial e subterrânea na AE e ADA das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes são para fins de consumo humano, agrícola e dessedentação animal.

COMO ESTÁ A QUALIDADE DA ÁGUA?

Para realizar o estudo da qualidade da água, foram selecionados 02 pontos para coletar a água e fazer a análise laboratorial, um ponto à montante e outro à jusante do barramento das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes, no rio Cumbuco, em áreas abertas, de fácil acesso e com áreas agrícolas próximas.

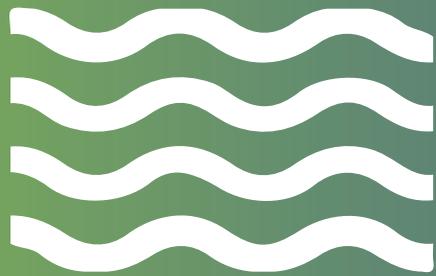


COMO ESTÁ A QUALIDADE DA ÁGUA?

A qualidade da água de uma região pode ser influenciada por diversos fatores, como o clima, a cobertura vegetal, o relevo, com também o tipo, o uso e o manejo do solo do entorno da bacia hidrográfica.

Foram realizadas duas campanhas para a análise da qualidade da água, uma no período de chuva e outra no período de seca.

Tanto no período de chuva, quanto no de seca, a maioria dos parâmetros analisados apresentaram valores de acordo com o estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005, no que se refere aos corpos de água doce, Classe II.



COMO ESTÁ A QUALIDADE DO AR?



O monitoramento da Qualidade do Ar foi realizado em um Período Contínuo de 12 horas, com o objetivo de identificar os Níveis de Qualidade do Ar Local, antes da implantação das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes.

De acordo com os valores encontrados durante o monitoramento, a qualidade do ar, baseada em material particulado, é classificado como "BOA" de acordo com a resolução CONAMA 491/2018.

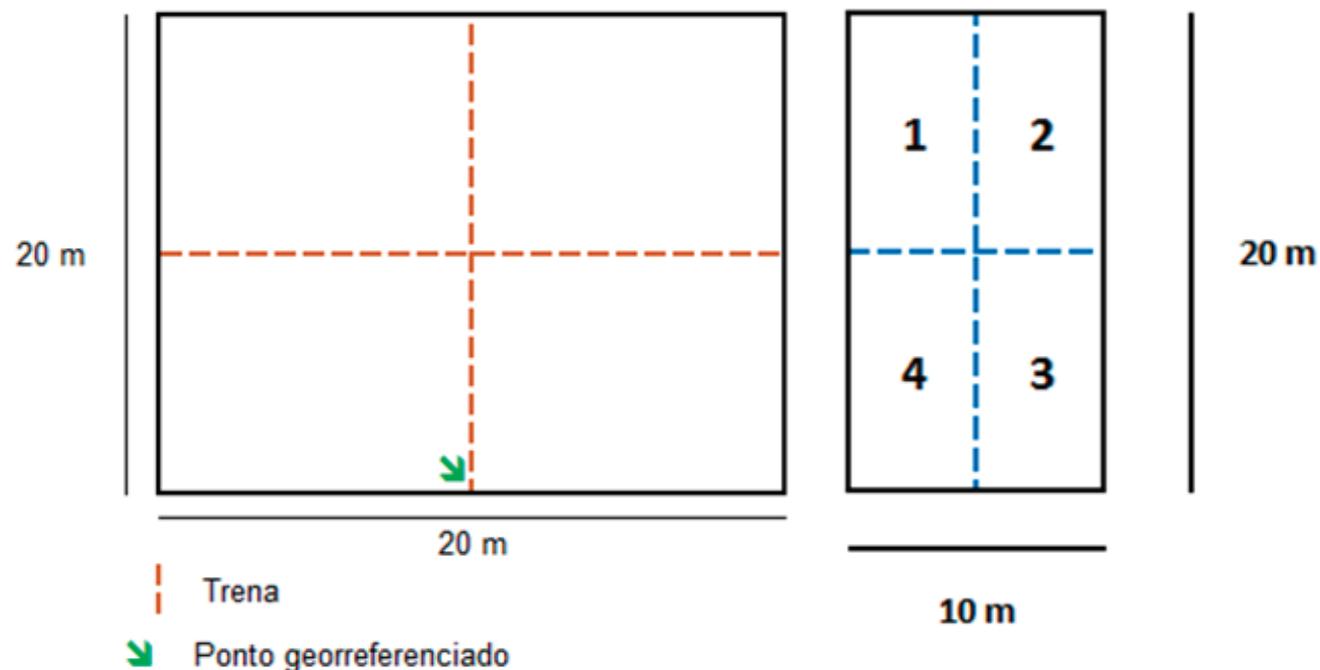


MEIO BIÓTICO (FLORA)

Para o estudo da flora, ou seja, a vegetação que pode ser impactada pela construção do empreendimento, foram definidas 43 parcelas de área fixa de 10x20 m (200 m²), distribuídas aleatoriamente na área presente nos 300 m do entorno da Área Diretamente Afetada.

Para caracterização das áreas com Cerrado, foram instaladas 11 parcelas de área fixa de 20 × 20 m (400 m²). Essas parcelas são chamadas de unidade amostrais, nelas foram consideradas as plantas de todos os hábitos e estratos.

Foram realizadas medições dos troncos das árvores, com o limite mínimo adotado de 31,4 centímetros de circunferência para áreas de Mata e 15,71 centímetros para áreas de Cerrado.



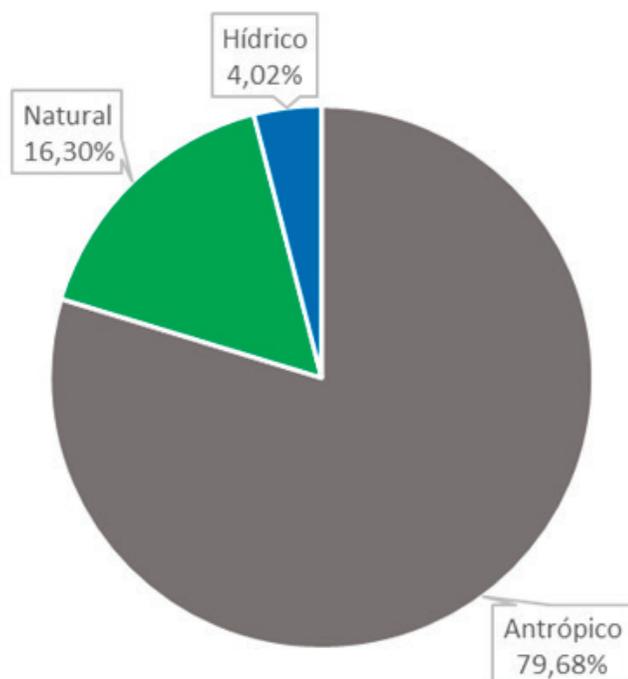
Croqui da parcela de 20x20 m.

Croqui da parcela de 10x20m

Como está a vegetação nativa na região?

A região onde serão construídas as PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes se localiza no Bioma Cerrado, onde a maior parte do território está antropizado, ou seja, transformado pelo homem e suas atividades, neste caso, majoritariamente, atividades agropecuárias.

As florestas nativas estão restritas praticamente às beiras de rios, localizadas em áreas protegidas por lei, Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal.



A área do empreendimento é classificada como Mata ciliar e Cerrado sentido restrito. Para implantação do mesmo serão suprimidos aproximadamente 77 hectares de vegetação nativa, sendo aproximadamente 26 hectares de Cerrado e 51 hectares de Mata. Estima-se que serão explorados 15.900m³ de madeira.

QUAIS SÃO AS ÁREAS PROTEGIDAS E DE GRANDE IMPORTÂNCIA PARA O MEIO AMBIENTE?

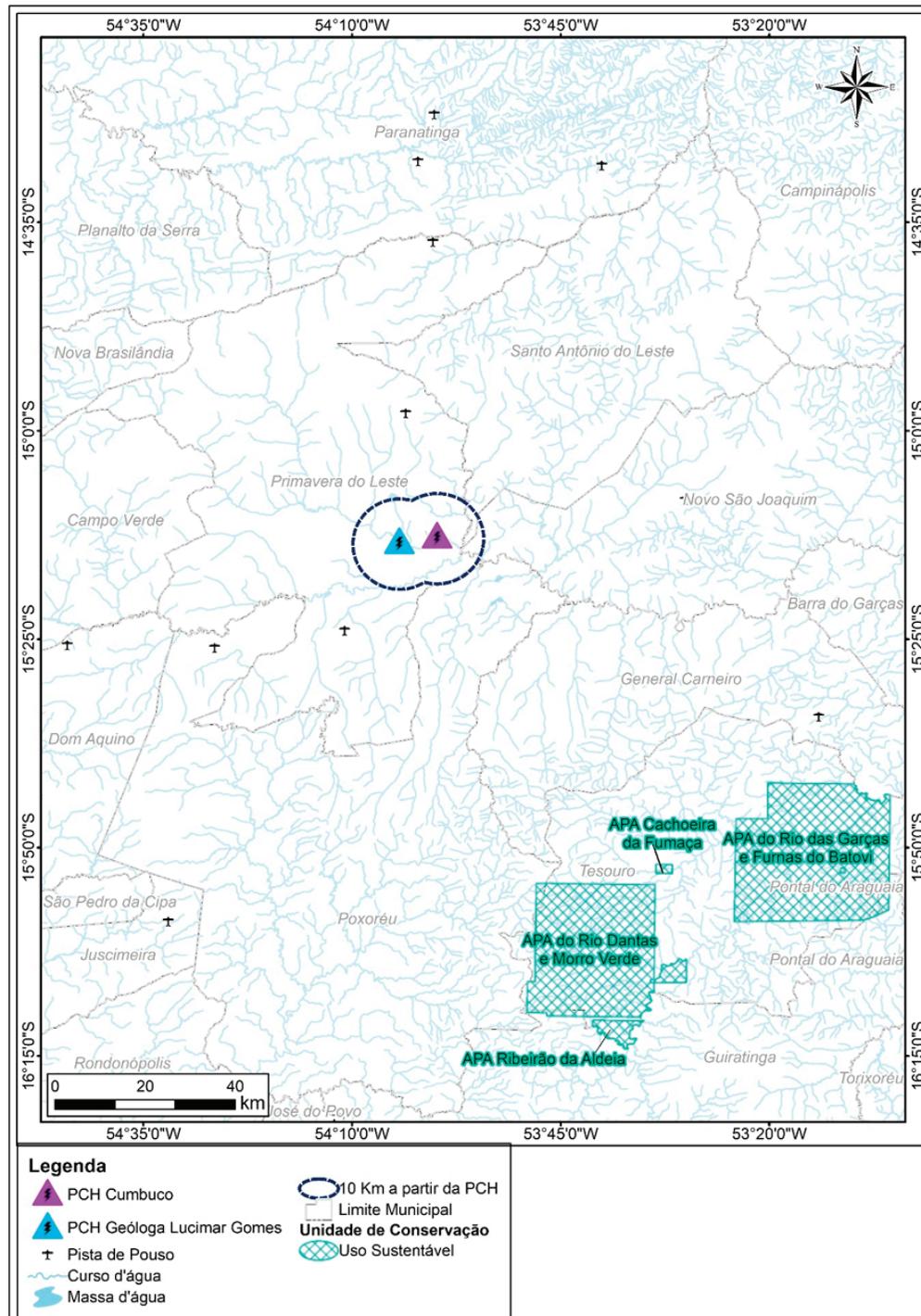
As Áreas Protegidas do Brasil são territórios definidos geograficamente e destinados para conservação, proteção e manutenção da biodiversidade, com a função ambiental de preservar os rios, a paisagem, evitar erosões e a biodiversidade, facilitar a diversidade de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das pessoas.

Unidades de Conservação

São espaços protegidos que têm importantes características naturais, e são legalmente instituídas pelo poder público, visando proteger e assegurar a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis de diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional. Possuem limites definidos e existem sob um regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. Podem ser de:

Uso sustentável: onde visa-se compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais; ou

Proteção integral: onde visa-se o uso indireto dos seus recursos naturais.



QUAIS SÃO AS ÁREAS PROTEGIDAS E DE GRANDE IMPORTÂNCIA PARA O MEIO AMBIENTE?

Não foram encontradas Unidades de Conservação federais, estaduais ou municipais dentro do raio de 10 km do empreendimento, sendo as mais próximas:

- **APA do Rio Dantas e Morro verde (estadual e de uso sustentável)**
- **APA Cachoeira da Fumaça (estadual e de uso sustentável)**
- **Estação Ecológica Rio da Casca (municipal e de proteção integral)**

O empreendimento se encontra totalmente inserido na Área Prioritária do MMA Entorno TI Sangradouro/Volta Grande, que possui importância biológica e prioridade de ação “Muito Alta”. Nesta região são recomendadas ações de fomento ao uso sustentável dos recursos naturais. Essa área prioritária tem uma área total de 240.290 hectares.

Por sua vez, as Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente (MMA) é um instrumento de política pública para apoiar a tomada de decisão, de forma objetiva e participativa, no planejamento e implementação de ações.



ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)



Vegetação próxima aos futuros empreendimentos

De acordo com a legislação, são consideradas Áreas de Preservação Permanente as faixas marginais dos cursos d'água naturais, com objetivo de proteger as águas, o solo, a fauna, a flora, a paisagem e o bem-estar da população.

ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

Seguindo as diretrizes da lei, foram mapeados 2.773,45 hectares de APP nas áreas de estudo, sendo a maioria associadas aos rios com largura de 50 a 200 metros. A maior parte das APPs são formadas por vegetação nativa (87,92%). As florestas localizadas nestas áreas formam corredor ecológico importante para conservação da flora e fauna da região.



Cerrado sentido restrito nas áreas da PCH Geóloga Lucimar Gomes

ESPÉCIES DA FLORA PROTEGIDAS E DE GRANDE IMPORTÂNCIA PARA O MEIO AMBIENTE

Na investigação sobre a vegetação, foram identificadas um total de 362 espécies na área de estudo, sendo que 145 estavam presentes próximas ao empreendimento. Nos trabalhos de campo, três espécies conhecidas pelos nomes de garapa, jequitibá-açu e pau-roxo (*Apuleia leiocarpa*, *Cariniana ianeirensis* e *Peltogyne maranhensis*, respectivamente) são consideradas ameaçadas de extinção.



Cerrado sensu stricto.



Mata ciliar existente na área de estudo

ESPÉCIES DA FLORA PROTEGIDAS E DE GRANDE IMPORTÂNCIA PARA O MEIO AMBIENTE

Nome popular	Nome científico	Nome popular	Nome científico
painha	<i>Attalea eichleri</i>	fava-de-bolota	<i>Parkia cf. platycephala</i>
-	<i>Banisteriopsis megaphylla</i>	pau-roxo	<i>Peltogyne maranhensis</i>
murici-da-mata	<i>Byrsonima laxiflora</i>	-	<i>Protium brasiliense</i>
cachimbeira	<i>Cariniana rubra</i>	breu-branco	<i>Protium pilosissimum</i>
copaíba	<i>Copaifera nana</i>	chacrona	<i>Psychotria carthagenensis</i>
-	<i>Cupania paniculata</i>	-	<i>Rinorea ovalifolia</i>
jacarandá-do-cerrado	<i>Dalbergia miscolobium</i>	bainha-de-espada	<i>Sorocea guilleminiana</i>
Mandioqueiro-do-cerrado	<i>Didymopanax macrocarpus</i>	guariroba	<i>Syagrus oleracea</i>
faia	<i>Emmotum nitens</i>	taxi-branco	<i>Tachigali vulgaris</i>
congonha	<i>Erythroxylum cf. barbatum</i>	genipapinho	<i>Tocoyena cf. brasiliensis</i>
embira	<i>Gutteria sellowiana</i>	catiguá	<i>Trichilia hirta</i>
caroba	<i>Jacaranda brasiliana</i>	-	<i>Vitex panshiniana</i>
-	<i>Matayba spruceana</i>	azeitona-do-campo	<i>Vitex polygama</i>
sassafrão	<i>Nectandra cf. gardneri</i>	-	<i>Vochysia gardneri</i>

Ao todo 36 espécies (24,83% da flora) foram consideradas raras, apresentando somente um indivíduo amostrado. Quanto ao endemismo, foram encontradas nos trabalhos de campo 28 espécies endêmicas, ou seja, só ocorrem no Brasil, como apresentado na tabela ao lado.



MEIO BIÓTICO (FAUNA)

Em função da ampla diversidade biológica, grande heterogeneidade de funções ecológicas e numerosos habitats e microhabitats em terras neotropicais é que o diagnóstico da fauna, na Política Nacional de Meio Ambiente, oferece formidáveis subsídios para o acompanhamento das populações e comunidades que possam vir a ser afetadas, direta ou indiretamente, positiva ou negativamente, pelo empreendimento supracitado, justificando assim a necessidade da execução dos levantamentos de fauna.

Tais levantamentos são importantes, pois possibilitam o conhecimento sobre a riqueza, distribuição, abundância e a composição da fauna silvestre no entorno do empreendimento.

Esse conhecimento é capaz de gerar muitas propostas de manejo e conservação adequadas para se preservar as espécies que ocorrem nas imediações das PCHs.

Os grupos levantados foram provenientes da Fauna Aquática: (peixes); e da Fauna Terrestre: anfíbios, répteis, aves, pequenos mamíferos (não voadores e morcegos) e médios e grandes mamíferos. Pois essas espécies são as que mais podem sofrer com os processos de transformação da paisagem natural com a implantação do empreendimento.

Também foi realizada uma amostragem complementar para insetos vetores: culicídeos e flebotomíneos. Para ambos os levantamentos, foram realizadas duas etapas de campo, uma durante o período de chuva (dezembro/2019) e outra no período de seca (junho/2020).

Para a fauna terrestre, foram realizados levantamentos em 06 áreas (sendo 03 para cada PCH), e nessas áreas os métodos utilizados foram: pitfalls traps (que são armadilhas de interceptação e queda), armadilhas luminosas, busca ativa/auditiva, câmeras traps (também chamadas de armadilhas fotográficas), redes de neblina, censos, live traps (que são armadilhas de contenção viva).

Todos os métodos utilizados para o registro da fauna estão de acordo com a comunidade científica. É importante destacar que todos os animais capturados (vertebrados) foram soltos na mesma área de captura.





Para a observação das aves foram utilizadas duas metodologias: o ponto de escuta e as redes de neblina, conforme as fotos. Os animais capturados nessas redes foram identificados e soltos novamente no ambiente de origem.

Foram identificadas 171 espécies referente às aves durante os levantamentos no período de chuva e seca. Essas espécies foram distribuídas em 26 ordens e 52 famílias. Dentre elas, 06 espécies foram apontadas como endêmicas, 02 exóticas e 43 possuíam atributos humanos envolvidos (cinegéticas, criação em cativeiro ou à biopirataria e de importância médica sanitária).



AVES *(Meio Biótico)*



Bateria de redes de neblina instalada em área amostrada.



Espécime capturado em rede de neblina.



Myiothlypis leucophrys (pula-pula-de-sobrancelha)
Espécie Endêmica do Brasil



Tangara cyanicollis (saíra-de-cabeça-azul)
Espécie Endêmica da Amazônia Observada Durante o Diagnóstico da Fauna na PCH Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes



Rhea americana (ema).

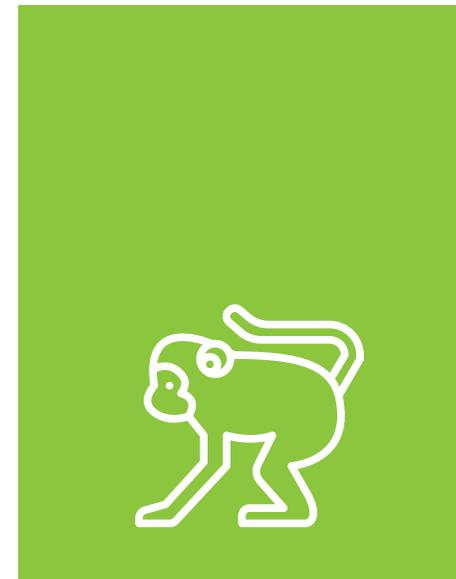


Ramphastos tucanus (tucano-de-papo-branco).

Foram observadas também 02 espécies enquadradas em vias de ameaça, a saber: *Rhea americana* (ema), considerada como Quase Ameaçada (NT) e *Ramphastos tucanus* (tucano-de-papo-branco), considerada como Vulnerável (VU). Assim sendo, maior enfoque é dado para essas espécies, sobretudo à *Ramphastos tucanus* que também é quista à criação em cativeiro ou à prática de biopirataria.



Sapajus apella (macaco-prego)



Para os mamíferos, durante a campanha de chuva, foram contabilizados 388 indivíduos distribuídos em 33 espécies de 09 ordens e 18 famílias. Apesar de não ser apontado endemismos, foram identificadas 04 espécies citadas nas listas oficiais de fauna ameaçada, foram elas: *Priodontes maximus* (tatu-canastra), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Tapirus terrestris* (anta) e *Ozotoceros bezoarticus* (veado-campeiro).

MAMÍFEROS TERRESTRES *(Meio Biótico)*



Ainda sobre os mamíferos da região, foram pautadas 15 espécies com algum grau de interesse humano enquadradas como de interesse médico-sanitário, potencialmente cinegéticas e quistas à criação em cativeiro e/ou xerimbabos.



Ozotoceros bezoarticus (veado-campeiro)
Espécie Ameaçada Observada



Euphractus sexcinctus (tatu-peba)



Leopardus pardalis (jaguaririca)

2019-12-05 00:11:40



Pecari tajacu (cateto)

12-08-2019 06:05:20

(Meio Biótico) MAMÍFEROS TERRESTRES



Revisão de armadilha de interceptação e queda (Pitfall Trap) instalada.



Pesquisadora em busca ativa/auditiva noturna durante o diagnóstico de Fauna



Armadilhas (Pitfall Trap).



Armadilhas (Pitfall Trap).



Para o grupo dos sapos, pererecas e rãs (chamados de anfíbiofauna) foram identificadas 23 espécies distribuídas em 01 ordem e 04 famílias. Nenhuma espécie foi considerada como ameaçada, porém 07 delas são endêmicas (isso quer dizer, que só ocorrem no Brasil) e 04 foram apontadas como cinegéticas (utilizadas como fonte de alimentação).

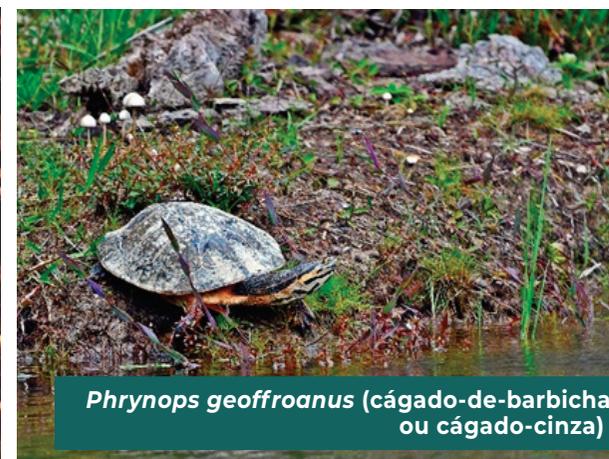
ANFÍBIOS E RÉPTEIS *(Meio Biótico)*



Pesquisadora em Busca Ativa/Auditiva.



Amostragem de local de reprodução.



Phrynops geoffroanus (cágado-de-barbicha ou cágado-cinza)



Scinax fuscovarius (perereca-de-banheiro)

9-12-03



Pithecopus cf. araguaius (perereca-macaco)

07



Colobosaura modesta (lagarto-de-folhiço)

Quanto aos répteis (serpentes, cágados, jabutis, tracajás, lagartos, entre outros) são mencionadas um total de 16 espécies distribuídas em 09 famílias e 03 ordens. Dessas, 03 são endêmicas e 06 estão associadas à algum interesse humano (seja a fins alimentares, criação em cativeiro e/ou à biopirataria e como de importância médica/sanitária).



PEIXES E ICTIOPLÂNCTON

Foram feitos levantamentos em 08 pontos de coleta; sendo 02 à montante e 02 à jusante da PCH Cumbuco; bem como também 02 à montante e 02 à jusante da PCH Geóloga Lucimar Gomes.

Para os peixes foram utilizados diversos métodos, tais como redes de emalhar (de diversos tamanhos de malha), redes de arrasto, anzóis. Logo após as capturas, os peixes foram identificados, fotografados e imediatamente soltos no mesmo ambiente. Para o icteoplâncton (que são as larvas e os ovos de peixes em suspensão na coluna da água) utilizou-se rede de filtragem.



Pesca com redes



Pesca com anzol





Captura e triagem de peixe capturado durante o diagnóstico da Fauna



Amostragem de local de reprodução.



Phrynops geoffroanus (cágado-de-barbicha ou cágado-cinza)



Moenkhausia lepidura (lambari)

23/06/2020



Myleus sp. (pacu)

03/12/2018 13:28



Boulengerella cuvieri (bicuda)

12/2018 18:07

PEIXES E ICTIOPLÂNTON

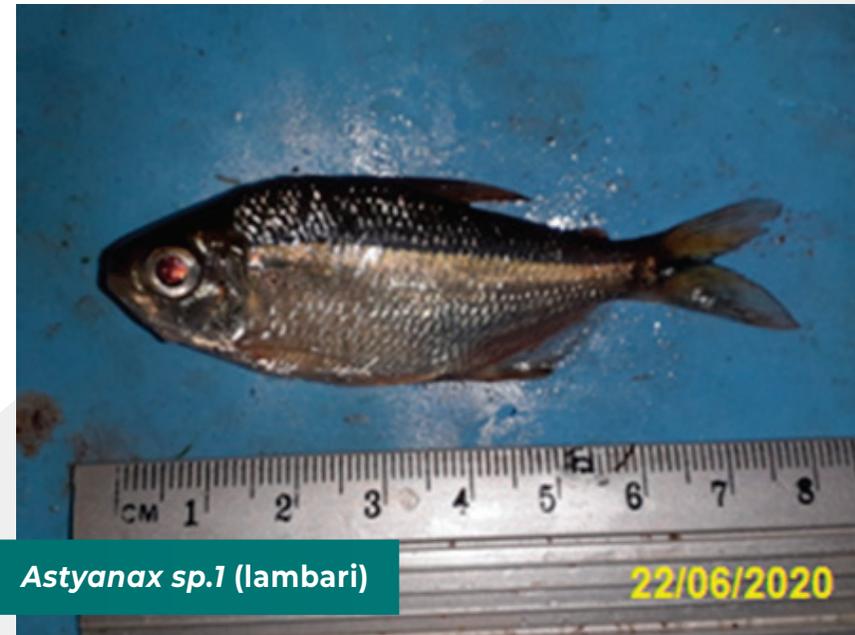
Durante a execução das 02 campanhas (chuva e seca), foram registradas 19 espécies. As 03 espécies mais abundantes nas 02 campanhas foram a *Moenkhausia lepidura* (lambari), a *Astyanax* sp. (lambari) e a *Serrasalmus rhombeus* (piranha).

Durante os levantamentos, nenhuma das espécies observadas se enquadrou como endêmica. Também não houve registros de espécies invasoras e/ou exóticas para a ictiofauna nos pontos coleta.

Foram registradas as seguintes espécies migratórias de longas distâncias: *Leporinus friderici* (piau-três-pintas), *Brycon sp.* (matrinxã), *Myleus sp.* (pacu) e *Prochilodus nigricans* (curimba).

Quanto aos peixes de interesse humano, as espécies mais quistas foram a *Leporinus friderici* (piau-três-pintas), *Brycon sp.* (matrinxã), *Prochilodus nigricans* (curimba), *Myleus sp.* (pacu), *Piaractus sp.* (pacu-caranha), a *Cichla sp.* (tucunaré); a *Mylesinus sp.* e a *Retroculus lapidifer*.

Destaca-se que a *Leporinus friderici*, *Brycon sp.* (piau-três-pintas), *Myleus sp.* (pacu) e *Piaractus sp.* (pacu caranha) são alvos da pescaria comercial e de subsistência, possuindo um grande potencial para criação, tornando-se economicamente interessante no Brasil.



PEIXES E ICTIOPLÂNCTON

(Meio Biótico)

INSETOS VETORES

(Meio Biótico)

Em cada PCH foram instaladas três armadilhas luminosas HP, suspensas entre 0,8 e 1,5 m do solo (considerando os seguintes 03 ambientes: peridomicílio [Foto 02], intradomicílio [Foto 01] e natural [Foto 03]). A armadilha do intradomicílio (Foto 01) foi instalada em um dos cômodos da residência; a armadilha peridomiciliar, dentro de um galinheiro (Foto 02); e a armadilha do ambiente natural, na mata e/ou próxima de um curso d'água (Foto 38).



01
Armadilha HP Para Coleta da Entomofauna Vetora Instalada em Intradomicílio



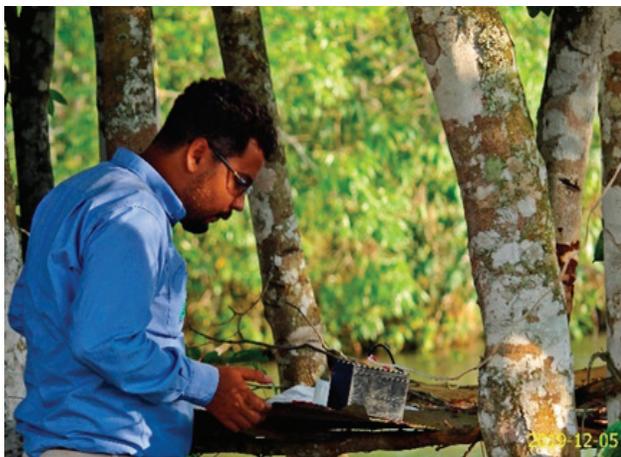
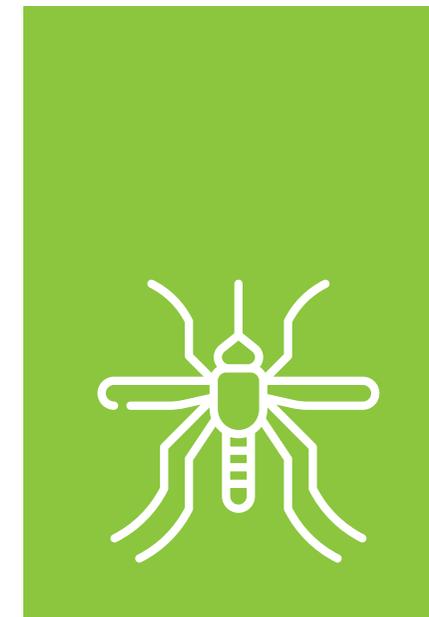
03
Armadilha HP Para Coleta da Entomofauna Vetora Instalada em Meio Natural



02
Armadilha HP Para Coleta da Entomofauna Vetora Instalada em Peridomicílio

Foram estabelecidos 02 pontos à aplicação tréplica desse método; e houve também um terceiro ponto alocado ao meio do rio para ambas as PCH's. Neste terceiro ponto não houve tréplica, considerando apenas o ambiente natural.

Devido às constantes aplicações de defensivos agrícolas nas imediações de todos os pontos de coleta, a riqueza dos indivíduos vetores e de importância médica foi baixa e durante os dias de amostragem houve observação da *Culex sp.* e do flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis* (mosquito-palha).



Preparo e Montagem da Armadilha HP Para Coleta da Entomofauna Vetora



Triagem de Material Coletado nos Sítios Amostrais de Entomofauna



Identificação de Material Coletado nos Sítios Amostrais de Entomofauna

INSETOS VETORES *(Meio Biótico)*

No que tange aos flebotomíneos, itera-se que notadamente o gênero *Lutzomyia* é de interesse médico por ser responsável pela transmissão das leishmanioses, tanto tegumentar quanto visceral, além de algumas arboviroses. Afirmar-se que a *Lu. longipalpis* (mosquito-palha) tem sido indicada como sendo a principal vetora da Leishmaniose na zona urbana no Brasil (CONSOLI, Roτραut A.G.B.; OLIVEIRA, 1994).



Culex sp. (muriçoca)



Aplicação de Defensivos Agrícolas



Cabeça de Indivíduo Macho de *Lu. longipalpis* (mosquito-palha)



Genitália de Indivíduo Macho de *Lu. longipalpis* (mosquito-palha)

(Meio Biótico) INSETOS VETORES

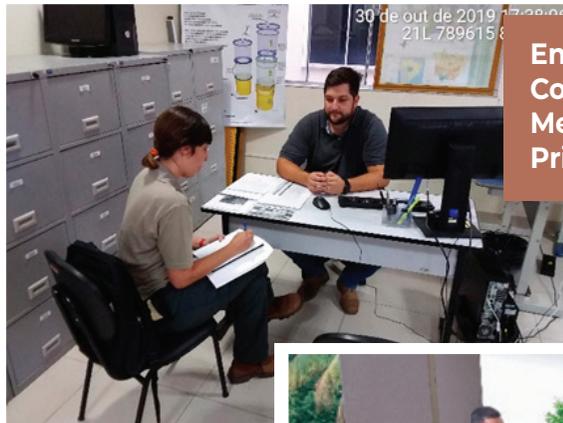
MEIO SOCIOECONÔMICO

COMO FOI REALIZADO O ESTUDO E O DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO?

O diagnóstico do meio socioeconômico foi elaborado a partir de pesquisas realizadas em sites, como o IBGE, que fornecem dados sobre a população, chamados aqui de **dados secundários**. Além disso, houve levantamento de informações coletadas em visitas nas áreas onde o empreendimento será implantado, com entrevistas com fazendeiros locais e órgãos públicos municipais, chamados de **dados primários**. Com todas essas informações reunidas, foi elaborado o diagnóstico para avaliar os possíveis impactos socioeconômicos que a instalação do empreendimento pode gerar à população afetada.

Como foram realizadas as entrevistas?

Para entender melhor a realidade local, a região de instalação do empreendimento e os possíveis impactos para a população local, foram realizadas entrevistas nas fazendas no entorno do empreendimento, com moradores e proprietários, além de representantes do poder público. Com essas entrevistas foi possível conhecer um pouco a respeito do local de instalação das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes.



Entrevista com
Coordenador de
Meio Ambiente de
Primavera do Leste.



Entrevista com
representante
da Fazenda Santa Fátima.



Entrevista com
representante da
Fazenda Figueira III.



Entrevista com
representante da
Fazenda Colmeia II.



UM POUCO DA HISTÓRIA DO MUNICÍPIO **PRIMAVERA DO LESTE**

Primavera do Leste nasceu como um distrito de Poxoréu em 1981, sob a denominação e Primavera, sua consolidação enquanto povoamento está atrelada a iniciativa de colonos interessados em ampliar a infraestrutura da área e investir no cultivo de grãos.

O município de Primavera do Leste possui o território com 5.482 Km² e faz fronteira com os municípios de Nova Brasilândia, Planalto da Serra e Paranatinga, ao Norte, com Santo Antônio do Leste e Novo São Joaquim a Leste, Poxoréu ao Sul, e Dom Aquino e Campo Verde a Oeste.

Como é a POPULAÇÃO DA REGIÃO?

A seguir será mostrada a pirâmide etária Primavera do Leste, dividida por gênero. Em 2010, é possível notar a diminuição da base da pirâmide em relação às outras faixas de idade, retrato da queda da taxa de natalidade, e estreitamento do topo, com maior concentração da população nas faixas centrais.

Além disso, pode-se visualizar que em Primavera do Leste, há mais homens do que mulheres compondo a população, contudo seus percentuais são próximos com 51% de homens e 49% de mulheres.

	Primavera do Leste
População em 2010	52.066
População estimada (2019)	62.019

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010



Pirâmide etária da população de Primavera do Leste em 2010

COMO É A EDUCAÇÃO NO MUNICÍPIO?

(Meio Socioeconômico)

A educação é um dos mais importantes serviços de infraestrutura de uma região e se constitui como um direito fundamental dos cidadãos brasileiros, o Estado como uma das instituições designadas a garantir obrigatoriamente o acesso à ela.

A região estudada é caracterizada por ter a maior parte dos estabelecimentos de ensino pertencentes a rede pública de ensino. Em Primavera do Leste existem escolas particulares em todas as etapas do ensino básico, somando 31 unidades de ensino particulares, além de 63 estabelecimentos públicos de educação básica.



Escola Municipal de Ensino Fundamental Novo Horizonte, em Primavera do Leste.



COMO É A SAÚDE EM PRIMAVERA DO LESTE?

(Meio Socioeconômico)

Primavera do Leste também possui com unidades de saúde ambulatorial e hospitalar de atenção básica, de média complexidade e de alta complexidade.

No que diz respeito à capacidade de internação em Primavera do Leste, a média é de 2,37 leitos por 1.000 habitantes, número próximo à média de 2,39 registrada no estado de Mato Grosso. Quanto a ocorrência de dengue, Primavera do Leste atingiu pico superior ao número usual em 2010, quando se registrou 2.442 casos. Assim, o município encontra-se em estado de “alerta”. O município não consta na lista de 2018 como áreas endêmicas para malária.

**Unidade de Pronto Atendimento –
UPA, Primavera do Leste.**



**Programa Saúde da Família –
PSF VI, Primavera do Leste.**



Foram realizados estudos sobre riscos de malária na região? *(Meio Socioeconômico)*



Sim, é uma exigência do Ministério da Saúde já que o estado de Mato Grosso se encontra na chamada Amazônia Legal, que possui maior risco de ocorrência de casos de malária.

Esse estudo é chamado de Avaliação do Potencial Malarígeno – APM. Ele ocorreu na região de implantação do empreendimento. Ele servirá para a elaboração do Plano de Ação de Controle da Malária – PACM.

Foi realizada a primeira atividade de campo, entre os dias 07 a 15/05/20, durante a época chuvosa.

Foram realizados estudos sobre riscos de malária na região? *(Meio Socioeconômico)*

Este trabalho é de suma importância para evitar a exposição da mão de obra, assim como a população na área próxima do empreendimento de doenças como: malária, dengue, Zika, Chikungunya, doença de chagas, febre amarela, entre outras.

Para garantir a prevenção a saúde da população e dos trabalhadores, a equipe responsável pela avaliação do potencial malarígeno realizou as pesquisas em locais estratégicos para verificar a presença dos insetos que podem transmitir doenças.

A segunda campanha, referente ao período de estiagem, está previsto para ocorrer no mês de agosto de 2020. As fotografias mostram os procedimentos adotados em campo.



COMO É O SANEAMENTO BÁSICO?

(Meio Socioeconômico)

Em Primavera do Leste estes serviços são prestados pela empresa Águas de Primavera.

No município em estudo, as fossas rudimentares representam a maioria das formas de destinação de esgoto, de acordo com o IBGE, enquanto as fossas sépticas representam a segunda maior forma de esgotamento das residências, sendo 27,66% em Primavera do Leste.

Em relação ao plano municipal de resíduos sólidos, Primavera do Leste já vem articulando a elaboração de plano de gestão de resíduos sólidos desde 2017. A destinação do lixo era em lixão situado no próprio município, não havendo nenhum tipo de coleta seletiva.

Você Sabia?

A infraestrutura de saneamento tem como princípio básico a promoção da saúde e o bem-estar da população, promovendo a cidadania por meio do acesso à água tratada e preservação do meio ambiente (rede de esgoto). A prestação dos serviços de saneamento básico é de responsabilidades dos governos municipais, podendo ser estes os próprios prestadores do serviço ou empresas privadas, cabendo ao poder municipal a fiscalização destes contratos (Constituição Federal, 1988).

COMO É A ENERGIA ELÉTRICA?

(Meio Socioeconômico)

Primavera do Leste possui a distribuição de energia realizada pelo grupo Energisa S.A, responsável pelo fornecimento de energia elétrica de todo o estado de Mato Grosso.

Os serviços de energia elétrica alcançam quase a totalidade das residências nos municípios, como pode ser visto na tabela:

ATENDIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

PRIMAVERA DO LESTE	TINHAM	NÃO TINHAM
Domicílios	5.420	238
%	95,79%	4,21%

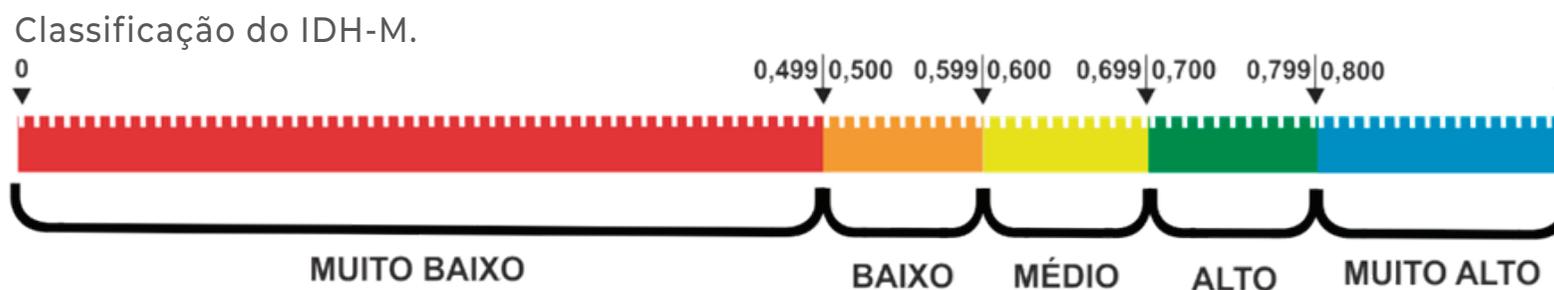
De acordo com os entrevistados, principalmente na área rural, há certas instabilidades no fornecimento de energia elétrica, chegando a ficar horas sem energia disponível, atrapalhando, principalmente a produção agrícola.

Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2010.

QUAL É O ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO?

(Meio Socioeconômico)

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi criado por economistas em 1990 e adotado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) como estratégia para mensurar o componente humano do desenvolvimento de países, do modo a tirar o foco apenas do componente econômico, o PIB. Ele é composto por três indicadores setoriais: educação, longevidade e renda. Tal indicador foi adaptado, no Brasil, de forma a ser aplicado a municípios e deu origem ao IDH-M em 2012.



IDHM e componentes	Primavera do Leste		
	1991	2000	2010
IDHM	0,507	0,637	0,752
IDHM Educação	0,271	0,460	0,653
IDHM Longevidade	0,701	0,775	0,843
IDHM Renda	0,688	0,726	0,774

O município de Primavera do Leste apresentou melhora nos resultados ao longo das décadas. Em 1991, demonstra a categoria de IDH baixo (0,507) e passa a integrar a faixa de IDH médio (0,637), em 2000, alcançando um alto índice (0,752), em 2010. (0,678) em 2010.

COMO É A ECONOMIA REGIONAL?

(Meio Socioeconômico)

O que é o PIB? Uma das principais formas de entender a economia de uma região é pelos resultados do Produto Interno Bruto (PIB), que mede a riqueza produzida em um determinado período. O PIB municipal é a soma dos valores monetários da produção de bens e serviços dos municípios em tempo definido.

Setor de Atividade Econômica	Primavera do Leste
	% na participação do PIB Total
Agropecuária	21,98%
Indústria	15,39%
Serviços	51,40%
Administração Pública	11,23%
PIB Total	R\$ 3.576.582,00

Em Primavera do Leste a maior parte da riqueza econômica vem do setor de serviços, com 51,40% do total.

Entre as potencialidades na economia do município, o cenário de desenvolvimento industrial e tecnológico é impulsionado pela produção agrícola que, além de gerar renda para os municípios, contribui para a disponibilização de renda no mercado local. Além disso, a perspectiva de aumento da produtividade atrai investimentos para o setor. A região que abrange a AID (propriedades rurais do entorno

do empreendimento) tem aptidão para as lavouras, já que tende a ser plana, que, potencializada pela mecanização dos cultivos, torna-se ainda mais interessante que áreas voltadas para pastagens extensivas usadas para a bovinocultura. Além disso, as condições hidrográficas da região favorecerem a implementação de áreas irrigadas, desenvolvidas a partir da instalação de pivôs centrais.



ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DAS PCHS CUMBUCO E GEÓLOGA LUCIMAR GOMES?

ONDE A ÁREA DE ESTUDO ESTÁ INSERIDA?

A área de estudo está inserida na área rural do município de Primavera do Leste, tendo por referência as propriedades rurais afetadas pelo projeto das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes. Foi verificado em campo que não há aglomerados populacionais na região, somente sedes de fazendas.

Essas propriedades rurais são voltadas para o agronegócio, com o cultivo de feijão (menor escala), milho, e, principalmente, algodão e soja para o mercado externo.

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO

As propriedades rurais que podem ser afetadas pela implantação das PCHs possuem áreas irrigadas por pivôs centrais. O uso de tal tecnologia permite aumentar a produtividade, pois reduz o tempo necessário para colheita, podendo proporcionar até três culturas por ano nessas áreas.

De acordo com os produtores ouvidos, os equipamentos de irrigação são prioritariamente ligados para funcionar entre 21h e 6h da manhã, horário em que o custo da energia elétrica é mais barato. Contudo, o fornecimento de energia elétrica, cuja distribuição é realizada pela Energisa, é instável, deixando as propriedades, por vezes, horas sem o fornecimento.



Pivô da Fazenda Suspiro III, com milho plantado.



Pivô da Fazenda Figueiras III, com milho plantado

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO

Atreladas aos pivôs, estão as instalações de captações que atendem os mesmos. Elas estão implantadas às margens do rio Cumbuco. São estruturas de alvenaria que comportam as bombas d'água e as tubulações, assim como as redes elétricas e transformadores.



Captação localizada na Fazenda Figueiras III/Cumbuco, no rio Cumbuco.



Captação localizada na Fazenda Suspiro III/Cumbuco, no rio Cumbuco.

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO



Área de pesca com ceva.



A ceva sendo preparada.



Tambor com ceva no rio Cumbuco.



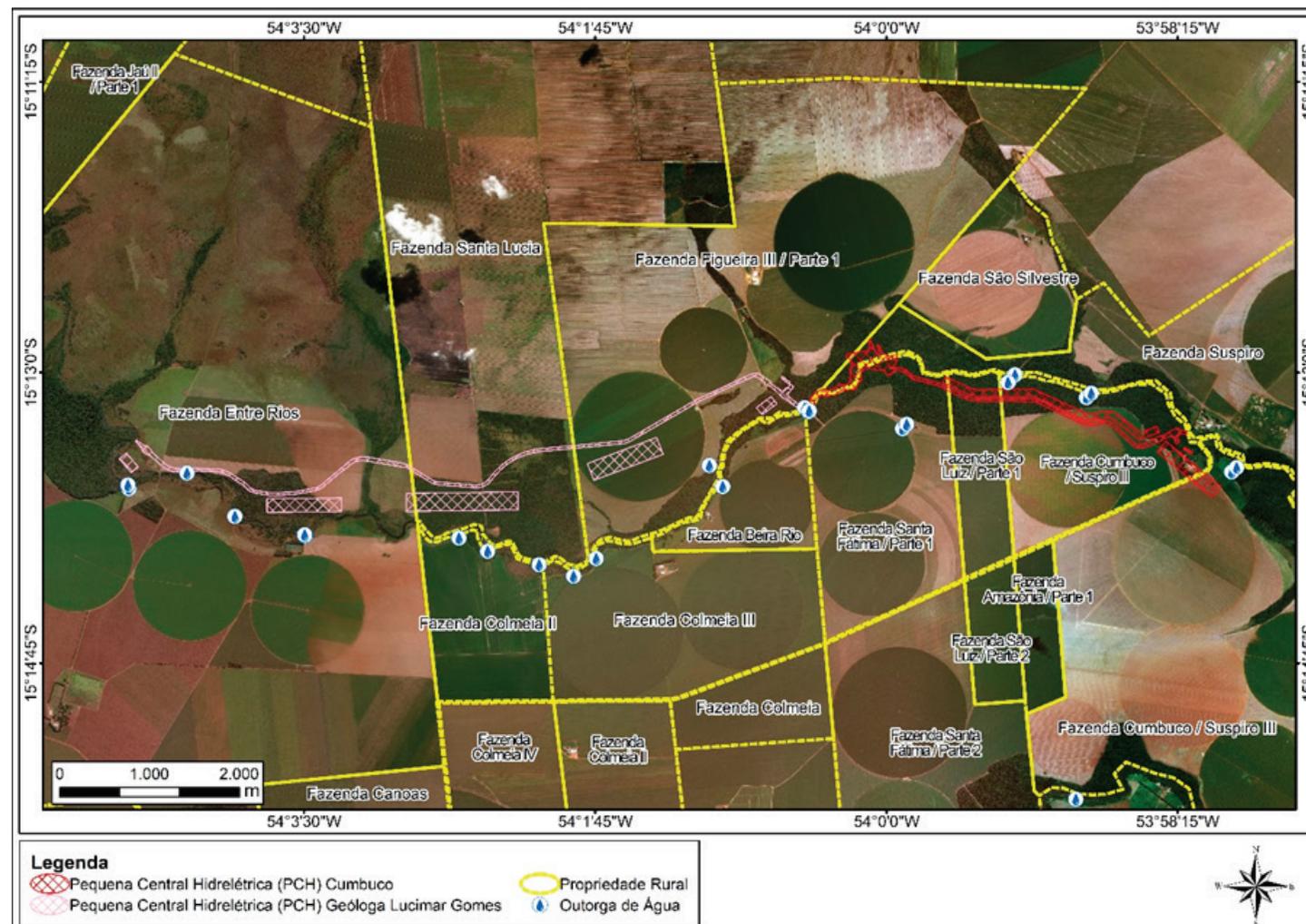
Vara de pesca.

Hoje, de acordo com os proprietários entrevistados, a questão de uma boa distribuição de energia elétrica na região representa um gargalo para a produção, por isso muitos estão procurando formas alternativas de energia, como biodigestores, energia solar e termelétricas.

Com relação ao uso da água do rio Cumbuco, há fazendas que fazem seu uso para encher os tanques em que misturam ao veneno para pulverizar a lavoura. O curso do rio também é utilizado para a pesca voltada para o consumo dos funcionários e proprietários. Geralmente, eles realizam a ceva em determinados locais e pescam com varas, conforme pode ser visto nas figuras ao lado.

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO

A figura apresenta as propriedades diretamente afetadas pelas obras de implantação dos projetos das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes. Cabe ressaltar, que as estruturas que podem ser afetadas pelas obras estão apresentadas de forma resumida, sendo possível que outras estruturas possam ser identificadas durante o processo de licenciamento.

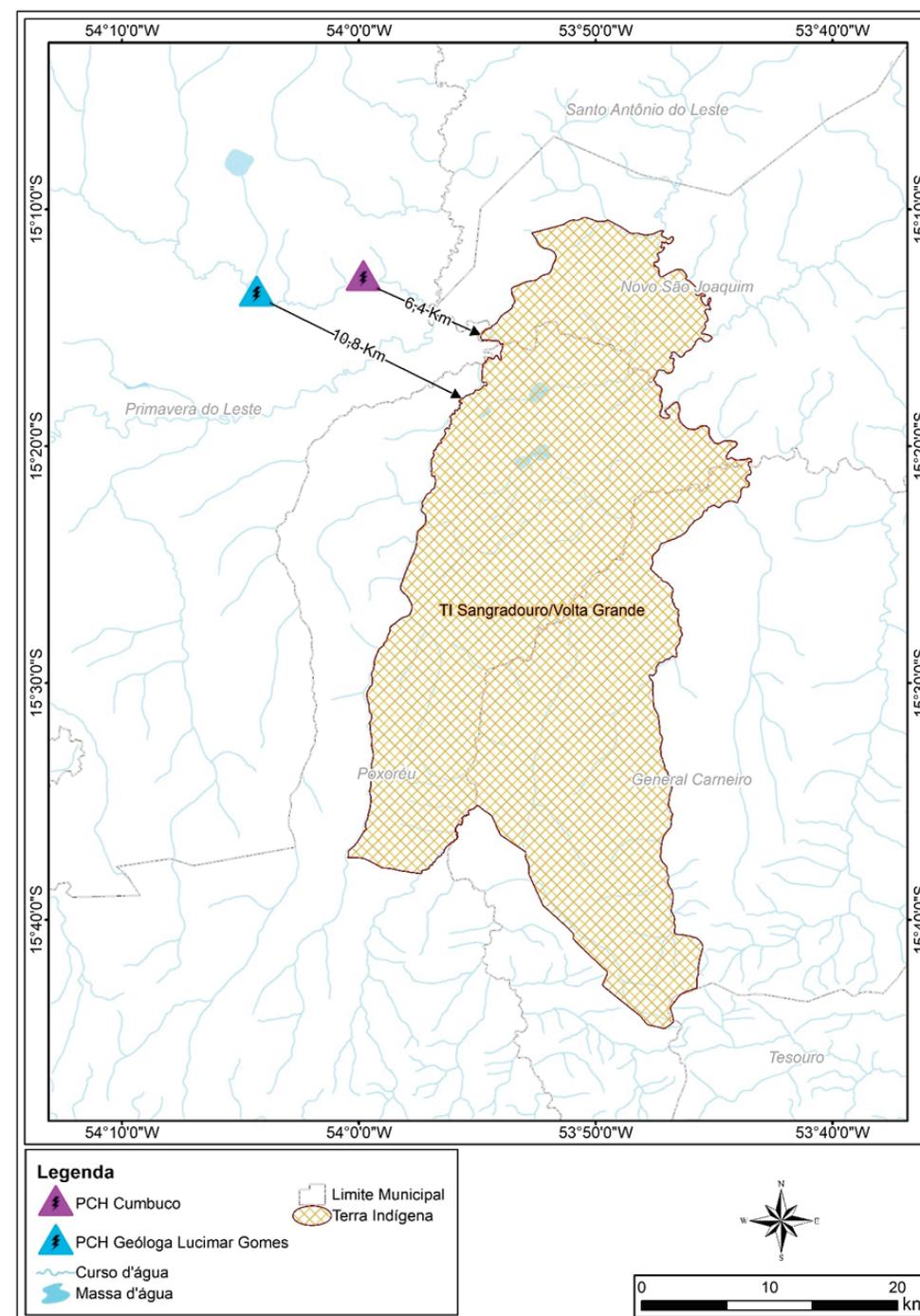


O EMPREENDIMENTO PODE INTERFERIR EM TERRAS INDÍGENAS?

Sim, pode. De acordo com a legislação – **Portaria Interministerial nº 60/2015** – qualquer Terra Indígena que esteja a menos de 40km de empreendimentos desse tipo (PCH, Usina Hidrelétrica, entre outros), deve ser realizado um estudo específico, chamado de **Estudo do Componente Indígena – ECI**, junto aos povos indígenas afetados para avaliar se a obra pode ou não afetar esses povos. Todo o estudo deve seguir as orientações da legislação e diretrizes dadas pela **Fundação Nacional do Índio – Funai**.

Sabendo disso, o empreendedor consultou a Funai sobre a existência de Terra Indígena próxima ao empreendimento e foi identificada a **Terra Indígena Sangradouro/Volta Grande**, habitada pelos povos Xavante e Bororo, localizada a 6,4 km da PCH Cumbuco e 10,8 km da PCH Geóloga Lucimar Gomes.

Após essa informação, foi aberto um processo na Funai para a elaboração do Estudo do Componente Indígena da Terra Indígena em questão. A partir disso, a Funai emitiu um Termo de Referência Específico para orientar os estudos.



A MRS Ambiental, consultoria responsável pela elaboração do ECI, apresentou o Plano de Trabalho do estudo à Funai e ele foi considerado satisfatório e apto para apresentação aos povos indígenas para a validação da metodologia, cronograma e equipe. Contudo, o seu início ainda não possui data determinada em função das questões sobre o avanço da COVID-19 e o risco de propagação do vírus entre os povos indígenas.

REUNIÕES PARA APRESENTAÇÃO DO PROJETO AOS INDÍGENAS

Na perspectiva de contemplar uma Consulta Livre, Prévia e Informada, conforme a legislação vigente aborda (Convenção 169), o empreendedor realizou reuniões, para a apresentação das PCHs Cumbuco, Geóloga Lucimar Gomes e PCH Entre Rios, dando início a discussão de como os indígenas gostariam de ser consultados sobre esses empreendimentos.

O que é a Convenção 169?

A Convenção 169 é um acordo internacional assinado por diversos países, entre eles o Brasil, que diz respeito aos direitos de povos indígenas e tribais” (FUNAI, 2013).

As reuniões contaram com a participação de lideranças indígenas Xavante da TI Sangradouro, servidores da Funai, representantes da empresa Bom Futuro Energia, e da MRS estudos ambientais.

Em conclusão das reuniões, ficou decidido, pela maioria, que os Xavante não são contra a continuidade dos estudos das PCH's, e desejam apoio financeiro do empreendedor para elaboração do protocolo de consultas. Os Xavante irão comunicar a Funai sobre o cronograma e agenda de reuniões a serem realizadas. Contudo, a pandemia da COVID-19 paralisou as atividades de construção de tal protocolo.

APRESENTAÇÃO DO PROJETO



Apresentado no dia 5 de dezembro de 2019



Apresentado no dia 5 de dezembro de 2019



Apresentado no dia 20 de janeiro de 2020



Apresentado no dia 20 de janeiro de 2020



Apresentado no dia 11 de fevereiro de 2020



Apresentado no dia 11 de janeiro de 2020

COMO FOI FEITA A AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS?

Após o término dos diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico, a equipe que elaborou o estudo, apontam quais são os possíveis impactos que a implantação das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes podem promover na região e, a partir de relações de causa e efeito, como serão as alterações no meio ambiente da região. Os possíveis impactos identificados estão listados abaixo, assim como as medidas para amenizá-los ou extingui-los.

COMO FORAM IDENTIFICADOS OS IMPACTOS AMBIENTAIS?

LÓGICA UTILIZADA PARA IDENTIFICAR OS IMPACTOS



IMPACTOS AMBIENTAIS IDENTIFICADOS

28 IMPACTOS

24
NEGATIVOS

04
POSITIVOS

05 MEIO FÍSICO

11 MEIO BIÓTICO

12 MEIO SOCIOECONÔMICO

IMPACTOS AMBIENTAIS

MEIO	IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS MITIGADORAS/COMPENSATÓRIAS
FÍSICO	Alteração da qualidade do ar	Adoção de limites de velocidade dos veículos utilizados na obra
		Proteção das caçambas dos caminhões de transporte de terra e brita
		Manutenção permanente dos motores de maquinários
		Aspersão de água em áreas com potencial de geração de poeira
		Monitoramento mensal dos veículos utilizados na obra
	Alteração do nível de ruído	Monitoramento trimestral do nível de ruído nas áreas de ocupação humana e na área do empreendimento durante a fase de obras
	Alteração das propriedades geotécnicas do solo	Monitoramento constante com ações preventivas, corretivas e recomposição ambiental quando necessário
	Contaminação do solo e dos recursos hídricos	Campanhas educativas com os funcionários da obra
		Manuseio, acondicionamento, armazenamento, coleta e transporte realizado adequadamente com 100% do resíduo gerado
		Monitoramento semestral da qualidade da água
	Vulnerabilidade à Erosões	Monitoramento das áreas vulneráveis
		Recuperação de passivos ambientais já existentes
Ações preventivas, corretivas e de recomposição ambiental		

IMPACTOS AMBIENTAIS

MEIO	IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS MITIGADORAS/COMPENSATÓRIAS
BIÓTICO	Fragmentação de habitats	Monitoramento da fauna terrestre na ADA e AID
		Demarcação das áreas de supressão
		Afugentamento e resgate da fauna
	Perda da Cobertura Vegetal	Demarcação das áreas de supressão
		Plano de Exploração Florestal
	Perturbação da fauna e aumento do risco de atropelamento	Atividades de afugentamento e resgate de fauna concomitantes às obras, com realocação das espécies resgatas em habitats similares
		Plano de salvamento e atendimento veterinário no caso de acidentes eventuais
		Campanha de conscientização voltada aos trabalhadores da obra e população.
	Redução da biodiversidade	Elaboração do Plano de Corte
		Demarcação das áreas de supressão
		Afugentamento e resgate da fauna

IMPACTOS AMBIENTAIS

MEIO	IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS MITIGADORAS/COMPENSATÓRIAS
BIÓTICO	Perda de conectividade da fauna terrestre	Monitoramento para obtenção de dados ecológicos das comunidades de fauna terrestre das áreas afetadas, com pontos de controle em áreas preservadas
		Elaboração de planos de manejo da fauna e conservação de fragmentos e corredores de vegetação nativa em parceria com órgão ambiental
	Vulnerabilidade das Áreas de Preservação Permanente	Demarcação das áreas a serem desmatadas
		Monitoramento das áreas vulneráveis
		Recuperação de passivos ambientais já existentes
		Ações preventivas, corretivas e de recomposição ambiental
	Formação de barreira ecológica para as comunidades aquáticas	Planos de salvamento e realocação de fauna aquática durante as obras;
		Monitoramento trimestral para obtenção de dados ecológicos das comunidades
		Elaboração de planos de manejo e, quando necessário, reintrodução de espécies em parceria com órgão ambiental
	Aumento do risco de incêndios florestais	Campanhas preventivas com os funcionários e a população do entorno

IMPACTOS AMBIENTAIS

MEIO	IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS MITIGADORAS/COMPENSATÓRIAS
BIÓTICO	Proliferação de vetores de infecções associados à água	Realização de monitoramento e controle da população de invertebrados vetores (mosquitos) bem como seus focos reprodutivos
	Alteração do ecossistema e comunidades associadas	Alteração do ecossistema e comunidades associadas: reflorestamento atividades de manutenção para controle da presença de espécies invasoras e exóticas e monitoramento da qualidade da água
SOCIO-ECONÔMICO	Perda de Emprego e Renda	Informação aos trabalhadores sobre a temporalidade da obra, a forma de contratação, bem como seus direitos e deveres para com a contratante
		Estabelecer medidas de transição adequadas, como o desligamento programado, treinamento e reciclagem
	Risco de aumento de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) e outras doenças	Estímulo ao retorno dos empregados, com residência fixa fora da região, à sua origem, ao fim do contrato
		Monitoramento de dados sobre Infecções Sexualmente Transmissíveis e doenças endêmicas
		Realização de campanhas informativas de prevenção de doenças

IMPACTOS AMBIENTAIS

MEIO	IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS MITIGADORAS/COMPENSATÓRIAS
SOCIO-ECONÔMICO	Alteração do uso do solo	Desenvolver o processo de indenização idôneo com a população afetada de áreas, benfeitorias e alterações nos sistemas produtivos em função da implementação do empreendimento
		Divulgação de informações sobre o empreendimento de maneira eficaz
		Disponibilização de telefone para esclarecimento de dúvidas
	Aumento da Oferta Energética	Divulgação dos dados de produção de energia
	Desapropriação, Indenização e Conflito com os empresários	Desenvolver o processo de indenização idôneo com a população afetada de áreas, benfeitorias e alterações nos sistemas produtivos em função da implementação do empreendimento
		Divulgação de informações sobre o empreendimento de maneira eficaz
		Disponibilização de um canal de comunicação para esclarecimento de dúvidas
	Dinamização da economia	Divulgação de dados da economia local
	Geração de dúvidas e ansiedade com relação ao empreendimento	Manter a população informada e com interlocução constante, quanto às etapas da obra e do processo de licenciamento por meio de mecanismos de divulgação, além do canal de comunicação aberto com a população permanentemente

IMPACTOS AMBIENTAIS

MEIO	IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS MITIGADORAS/COMPENSATÓRIAS
SOCIO-ECONÔMICO	Pressão sobre a infraestrutura de serviços	Monitoramento de dados relativos à saúde para verificar possível sobrecarga nos serviços públicos Realização de campanhas informativas de prevenção de doenças
	Interferência sobre a dinâmica viária	Implantar sinalizações de trânsito e divulgar informações à população em caso de eventuais bloqueios ou alteração no trânsito.
	Transtorno aos trabalhadores da obra	Prevenir e atenuar os impactos negativos sobre a saúde dos trabalhadores, principalmente durante a fase de implantação do empreendimento

QUAIS SÃO OS PROGRAMAS AMBIENTAIS PROPOSTOS?

Como foi dito anteriormente, os programas ambientais servem para controlar, corrigir, evitar ou extinguir os impactos ambientais que o empreendimento pode causar. Por isso, pensando em nos impactos previstos, são pensados também os programas ambientais.

Para a implantação e operação das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes foram sugeridos os seguintes programas ao lado:

PROGRAMAS AMBIENTAIS PROPOSTOS

Programa Ambiental de Construção
Programa de Gestão Ambiental
Programa de monitoramento em saúde, controle e prevenção de endemias
Programa de indenização de áreas e benfeitorias
Programa de apoio aos Municípios
Programa de gerenciamento de resíduo sólidos (lixo) e efluentes líquidos (esgoto)
Programa de monitoramento e controle de erosões
Programa de recuperação de áreas degradadas
Programa de monitoramento e controle de ruídos
Programa de monitoramento e controle de emissão atmosféricas
Programa de monitoramento de qualidade da água
Programa de acompanhamento da supressão vegetal
Programa de sinalização e tráfego
Programa de Educação Ambiental
Programa de Comunicação Social
Programa de acompanhamento, afugentamento e resgate de fauna
Programa de monitoramento da fauna terrestre
Programa de salvamento e monitoramento da ictiofauna
Programa de Educação Patrimonial (Arqueologia)

ANÁLISE DE RISCO

Foi realizada análise de risco?

Sim, a análise de risco foi realizada para entender se a implantação das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes poderia trazer algum risco para a população e/ou ao meio ambiente em pontos externos às instalações, em decorrência de liberações acidentais de materiais e/ou energia de forma descontrolada.

As expectativas com a supervisão das condições de segurança de barragens têm aumentado internacionalmente, e a existência de legislações pertinentes à supervisão das condições de segurança das barragens, são cada vez mais frequentes.



ANÁLISE DE RISCO

Quando se trata de barragens bem projetadas, construídas e operadas, evidentemente que o risco de ruptura constitui um evento de probabilidade muito baixa e pode-se desenvolver diferentes estratégias para lidar com o problema de supervisão de suas condições de segurança e atenuação dos riscos.

O principal risco de uma barragem está relacionado com sua capacidade de atender as cheias. Contudo, as estruturas projetadas para a PCH preveem eventuais cheias e são construídas para suportar tais eventos. No entanto, mesmo assim, o empreendedor deve seguir as orientações abaixo:

TREINAMENTO DAS EQUIPES RESPONSÁVEIS PELA SEGURANÇA:

O treinamento do pessoal envolvido na supervisão da segurança e na operação das barragens é uma peça “chave” no processo de redução de risco.

MONITORAÇÃO DO DESEMPENHO ESTRUTURAL:

A supervisão do desempenho estrutural das estruturas de concreto da barragem, constitui elementos chaves para a detecção de deficiências em potencial, que poderão conduzir a problemas graves de comportamento ou mesmo a ruptura da barragem.

PLANO DE AÇÃO EMERGENCIAL (PAE):

Um plano de ação emergencial deve envolver planos de comunicação, atividades de informação ao público e planos de evacuação.



PROGNÓSTICO AMBIENTAL

O prognóstico é a parte do estudo ambiental que busca mostrar o panorama do local sem a presença do empreendimento (Cenário 1), e depois faz uma comparação pensando na construção do empreendimento sem uso das medidas mitigadoras, ou seja, sem a adoção de medidas de prevenção, controle e correção de impactos (Cenário 2) e uma outra comparação, com a adoção das medidas mitigadoras (Cenário 3).

As previsões e estimativas de cenários futuros são importantes para as ações de planejamento ambiental e poderão ser visualizadas nos quadros das próximas páginas deste RIMA.

CENÁRIOS DO PROGNÓSTICO

CENÁRIO 1

Não realização do empreendimento: continuidade da tendência histórica dos aspectos econômicos, demográficos, ambientais e sociais do município localizado na Área de Influência do empreendimento.

CENÁRIO 2

Realização do empreendimento sem medidas mitigadoras: construção das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes sem mecanismos de monitoramento, controle e fiscalização.

CENÁRIO 3

Realização do empreendimento com medidas mitigadoras: construção da PCH com a adoção de medidas alternativas viáveis e programas de controle e monitoramento em execução durante todo processo de planejamento, instalação e operação do empreendimento.

PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Fase	Impactos	Cenário 1 – Sem o Empreendimento	Cenário 2- Com o Empreendimento	
			Cenário 2 – Sem medidas	Cenário 3 – Com Medidas
Instalação	Alteração das propriedades geotécnicas do solo	Não há ocorrência de impactos sobre a Alteração das propriedades geotécnicas do solo.	A movimentação de terra apresenta aspecto modificador da configuração do terreno e compreende escavações, terraplenagem, corte, aterros e disposição de solos e rochas. Tais atividades são realizadas para implantação de vias de acesso, áreas de apoio e instalação do empreendimento. As modificações no terreno podem alterar a capacidade de carga, coesão, elasticidade e adensamento das camadas superficiais, bem como afetar a infiltração e disponibilização hídrica, interferindo nas características hidráulicas do meio. Os aspectos capazes de causar este impacto decorrem da supressão de vegetação	O estabelecimento de mecanismos eficientes relacionados aos aspectos de controle, monitoramento e mitigação dos impactos gerados, durante a execução das obras e a atuação de equipes de trabalho, na construção da PCH, evitando assim, processos que possam desencadear a degradação ambiental no local do empreendimento e de sua área de influência.
	Dinamização da economia	Não arrecadação de impostos/tributos. As sedes urbanas seguirão as atuais tendências de concentração econômica e populacional típicas de áreas urbanas consolidadas, bem como a manutenção da estrutura fundiária nas áreas mais afastadas dos centros populacionais.	Reflexo positivo com a instalação da PCH Cumbuco e PCH Geóloga Lucimar Gomes para a região está nos aspectos relacionados com a economia regional, uma vez que ele irá contribuir diretamente para o comércio local e regional, renda e impostos, preferencialmente para Primavera do Leste/MT.	Maximização dos efeitos positivos sobre a economia, com aumento da arrecadação para os municípios.
	Fragmentação de Habitats	Não haverá Fragmentação de Habitats.	A supressão vegetal na área diretamente afetada pelo empreendimento resultará na fragmentação de habitats, sendo um impacto direto decorrente dessas ações. Essa diminuição de habitat pode ser altamente nociva, especialmente quando se trata das espécies endêmicas e raras existentes na região do empreendimento.	A realização do monitoramento de fauna terrestre, visa mitigar os impactos sobre a ecologia das espécies durante a implantação e operação do empreendimento. Esse monitoramento traz consigo a possibilidade de adoção de medidas e ações para garantir a qualidade ambiental e certificar que os organismos vivos encontrados nas áreas de influência sejam diminutamente afetados, tanto pela implantação, como pela operação do empreendimento.
	Perda da Cobertura Vegetal	Não haverá Perda da Cobertura Vegetal.	A perda da cobertura vegetal resultará na exposição do solo, tornando-o susceptível a erosões, podendo causar o assoreamento do rio Cumbuco, prejudicando a conservação do solo e do curso d'água.	Promover a Recuperação de Áreas Degradadas e o Controle de Erosões, visando a reabilitação das áreas afetadas pelas atividades de instalação da PCH Cumbuco e PCH Geóloga Lucimar Gomes de modo a recuperar e recompor as áreas alteradas em função do empreendimento.

PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Fase	Impactos	Cenário 1 – Sem o Empreendimento	Cenário 2- Com o Empreendimento	
			Cenário 2 – Sem medidas	Cenário 3 – Com Medidas
Instalação	Redução da biodiversidade	Não haverá Redução da biodiversidade.	A supressão vegetal para instalação do empreendimento, reduzirá a biodiversidade de forma direta a partir do momento em que ocorre o abate de indivíduos arbóreos classificados como raros e/ou endêmicos na região.	Realização do acompanhamento da Supressão Vegetal, visando a orientar as atividades de supressão, de forma a minimizar os impactos ambientais sobre a biodiversidade.
	Vulnerabilidade das Áreas de Preservação Permanente	Não haverá ocorrência de supressão de Áreas de Preservação Permanente.	A supressão de APPs na área do empreendimento contribuem para aumento da vulnerabilidade à erosão, pois podem sujeitar o terreno à fatores hídricos como fluxo da água e carreamento de material, com conseqüente deposição nas camadas mais baixas, e assoreamento do rio Cumbuco interceptado pelo empreendimento, onde está situada a mata ciliar com presença de Área de Preservação Permanente.	Promover a Recuperação de Áreas Degradadas e o Controle de Erosões, visando a reabilitação das áreas afetadas pelas atividades de instalação da PCH Cumbuco e PCH Geóloga Lucimar Gomes de modo a recuperar e recompor as áreas alteradas em função do empreendimento.
	Risco de aumento de infecções sexualmente transmissíveis	Não há risco de aumento de infecções sexualmente transmissíveis.	No que tange as infecções sexualmente transmissíveis, o risco de aumento está atrelado à dinâmica de canteiro de obras. É possível que parte das vagas sejam ocupadas por trabalhadores naturais de outras regiões do país, o que representa afastamento do núcleo familiar. Este distanciamento dos vínculos sociais pode favorecer a ocorrência de pontos de prostituição. Esta nova conjuntura poderá interferir no contexto geral de saúde pública dos municípios, especialmente pelo risco de aumento de casos de infecções sexualmente.	Monitoramento e realização de campanhas educativas, visando promover a prevenção e o controle das situações de saúde e segurança dos colaboradores, considerando a implantação de infraestrutura de assistência médica, sanitária e de segurança do trabalho.
Operação	Aumento da Oferta Energética	O cenário sem a implantação do empreendimento representa a limitação na melhoria da infraestrutura pela não disponibilização de energia no Sistema Interligado Nacional.	Alívio de pressão sobre o sistema de abastecimento de energia de Primavera do Leste e Poxoréu, aumento da oferta energética nacional.	Fortalecimento do setor secundário do município e possível aumento de produção especializada.
	Dinamização da economia	Não abertura de novos postos de trabalho e arrecadação de impostos/tributos. As sedes urbanas seguirão as atuais tendências de concentração econômica e populacional típicas de áreas urbanas consolidadas, bem como a manutenção da estrutura fundiária nas áreas mais afastadas dos centros populacionais.	Reflexo positivo com a instalação da PCH Cumbuco e PCH Geóloga Lucimar Gomes para a região está nos aspectos relacionados com a economia regional, uma vez que ele irá contribuir diretamente para a geração de emprego e renda, preferencialmente para os municípios da AID do empreendimento.	Maximização dos efeitos positivos sobre a economia, com aumento da capacitação da mão de obra do município.

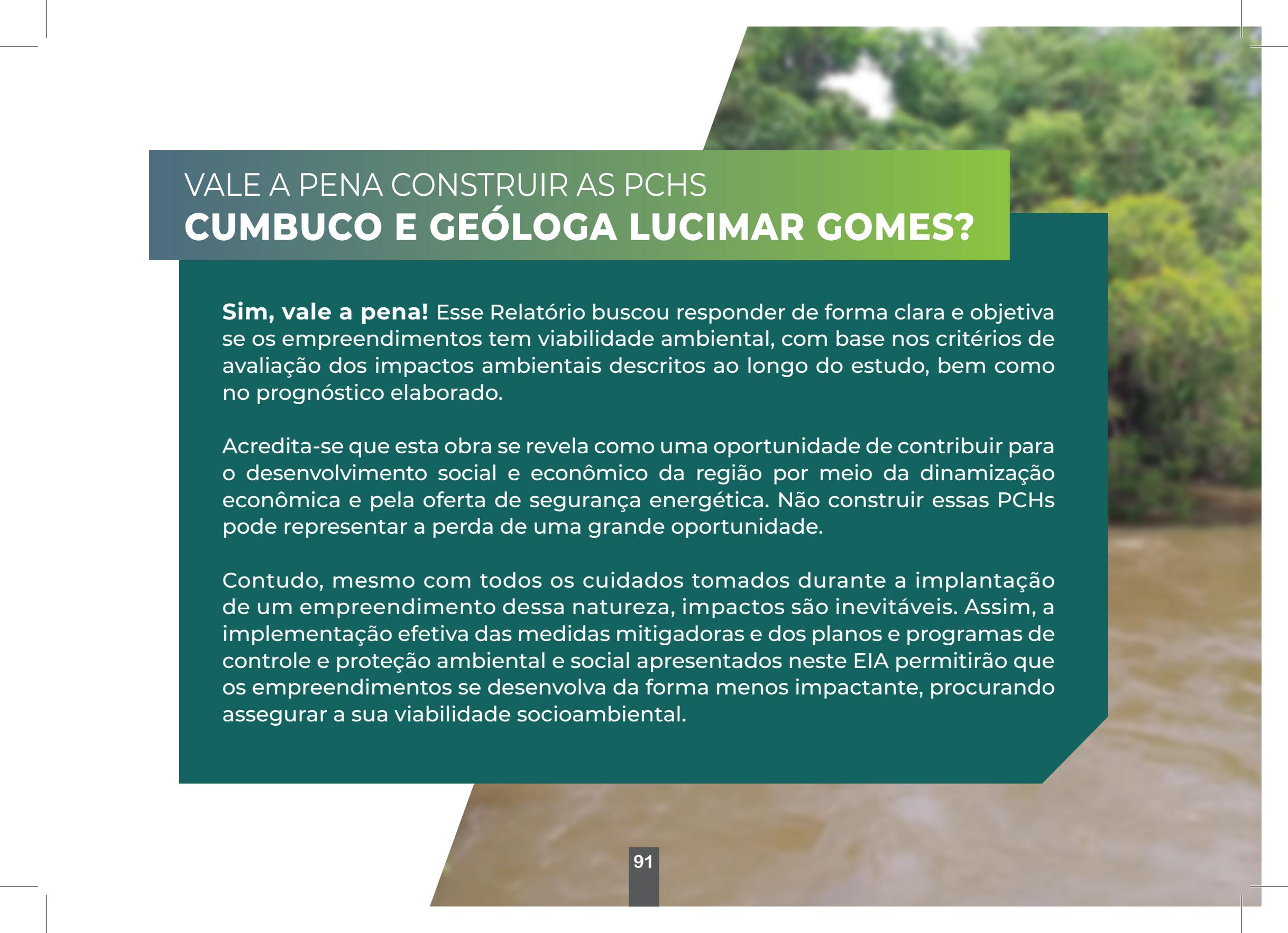


COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A compensação ambiental é um mecanismo financeiro que visa compensar os impactos ambientais previstos na implantação de empreendimento. Pode ser definido como uma espécie de indenização pela degradação, na qual os custos socioambientais identificados nos estudos são incorporados aos custos globais do empreendedor.

Para o cálculo de compensação ambiental das PCHs Cumbuco e Geóloga Lucimar Gomes foi levado em consideração o Decreto nº 2.594, de 13 de novembro de 2014 que estabelece diretrizes para aplicação da compensação ambiental e seus rendimentos.

O EIA/RIMA sendo aprovado será firmado entre a SEMA e o Empreendedor um Termo de compromisso de compensação ambiental que visa estabelecer o destino dos recursos, que pode ser criação ou ampliação de Unidades de Conservação (UCs); Pesquisas em UCs; Monitoramento e Proteção de UCs, sendo assinado antes a liberação da Licença de Instalação - LI.



VALE A PENA CONSTRUIR AS PCHS **CUMBUCO E GEÓLOGA LUCIMAR GOMES?**

Sim, vale a pena! Esse Relatório buscou responder de forma clara e objetiva se os empreendimentos tem viabilidade ambiental, com base nos critérios de avaliação dos impactos ambientais descritos ao longo do estudo, bem como no prognóstico elaborado.

Acredita-se que esta obra se revela como uma oportunidade de contribuir para o desenvolvimento social e econômico da região por meio da dinamização econômica e pela oferta de segurança energética. Não construir essas PCHs pode representar a perda de uma grande oportunidade.

Contudo, mesmo com todos os cuidados tomados durante a implantação de um empreendimento dessa natureza, impactos são inevitáveis. Assim, a implementação efetiva das medidas mitigadoras e dos planos e programas de controle e proteção ambiental e social apresentados neste EIA permitirão que os empreendimentos se desenvolva da forma menos impactante, procurando assegurar a sua viabilidade socioambiental.

Cumbuco Energia Ltda
PCH Cumbuco

Hidroelétrica Geóloga Lucimar Gomes Ltda
PCH Geóloga Lucimar Gomes



RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) **PCHs CUMBUCO e GEÓLOGA LUCIMAR GOMES**

