

RIMA

Relatório de
Impacto Ambiental

PCH VILA UNIÃO

Hidroelétrica Vila União Ltda
PCH Vila União



EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO EIA/RIMA?

Coordenador Geral / Diretor Geral		Registro Profissional	CTF/IBAMA
Alexandre Nunes da Rosa	Geólogo	66.876/D CREA-RS	225.743
Frederico Guilherme M. Muller	Engenheiro Civil		
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. Rodrigo	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



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
O QUE É UMA PCH?	5
COMO É A PCH VILA UNIÃO?	9
Quais são as etapas do LICENCIAMENTO AMBIENTAL ?	11
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	13
MEIO FÍSICO	19
MEIO BIÓTICO	27
MEIO SOCIOECONÔMICO	45
Como foi feita a avaliação DOS IMPACTOS AMBIENTAIS?	63
Quais são os programas AMBIENTAIS PROPOSTOS?	71
PROGNÓSTICO AMBIENTAL	74
COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	78

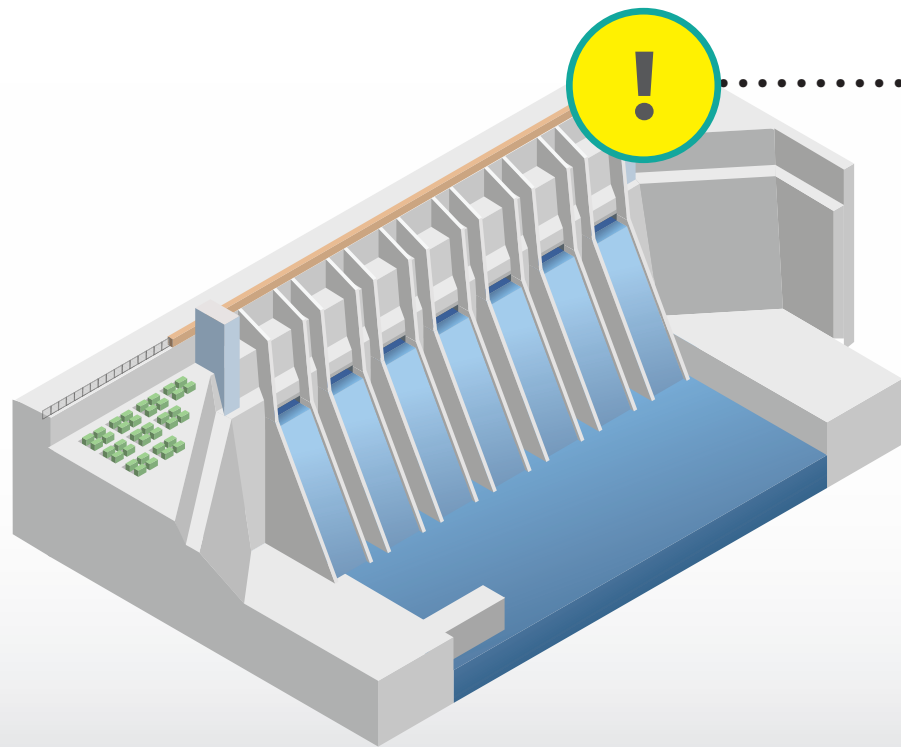
APRESENTAÇÃO

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?



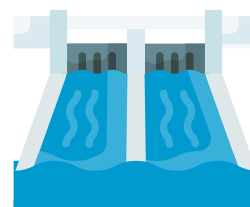
PCH é a forma abreviada de Pequena Central Hidrelétrica. É uma usina hidrelétrica de tamanho e potência relativamente reduzidos, que utiliza da força da água para transformar energia mecânica em energia elétrica, por meio de equipamentos específicos. A energia produzida dessa maneira é considerada limpa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



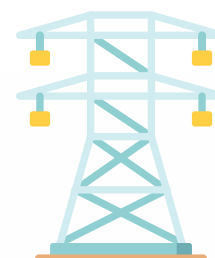
Vertedouro

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.



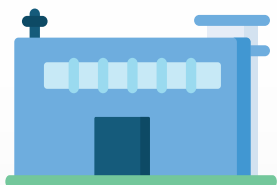
Reservatório

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.



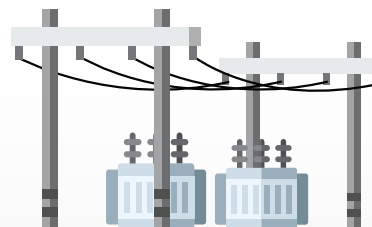
Linha de transmissão

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

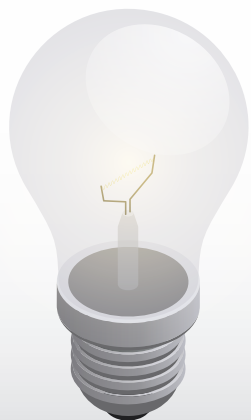
Na casa de força também ficam os painéis de controle da usina (sistema de automação). Esse sistema de automação gerencia a velocidade e a tensão dos equipamentos, através do controle de entrada de água nas turbinas e abertura e fechamento das pás.



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?



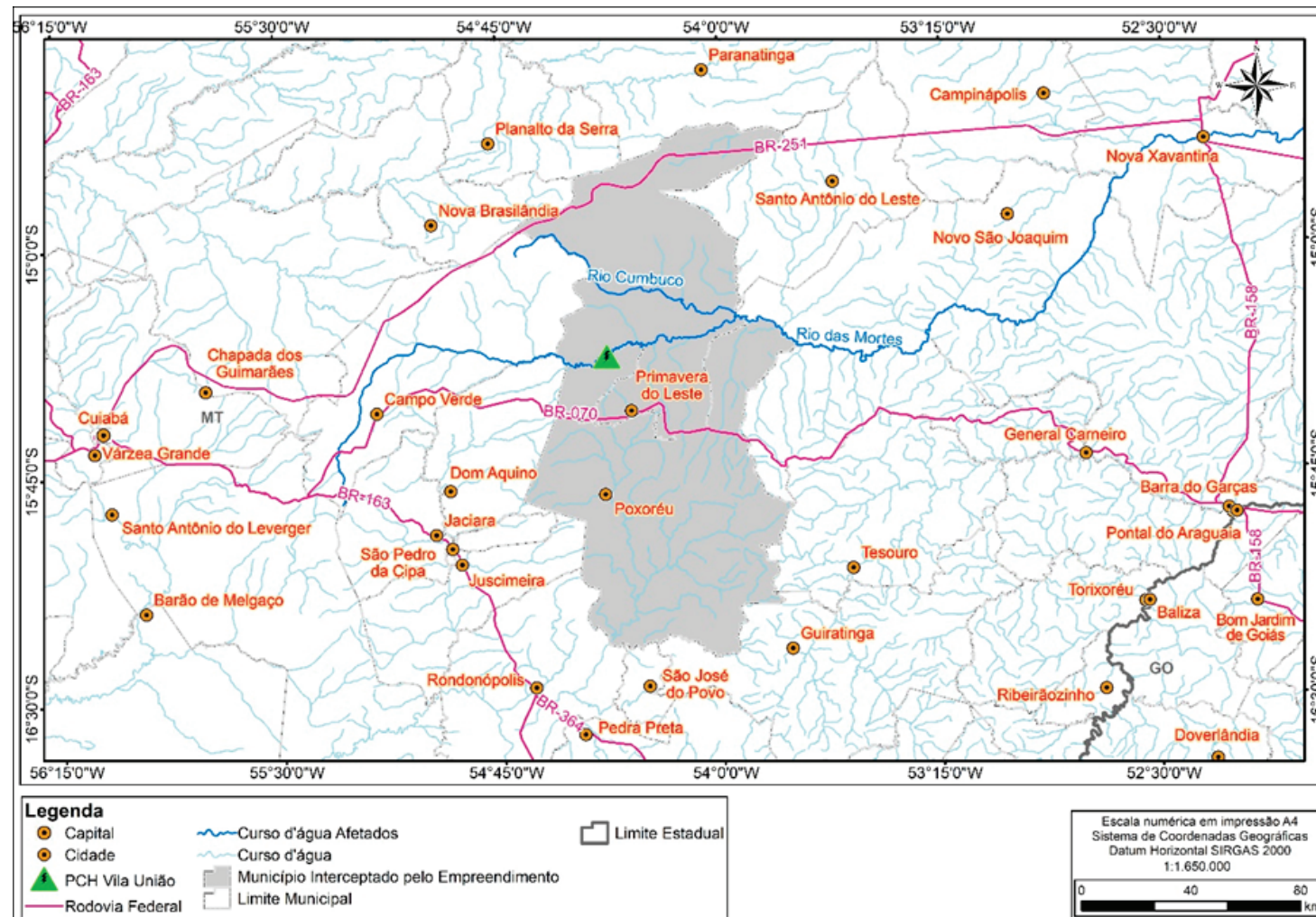
.....

- 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.

.....

COMO ACESSAR A PCH VILA UNIÃO?

A PCH Vila União está localizada no rio das Mortes, entre os municípios de Primavera do Leste e Poxoréu, conforme a figura abaixo. O empreendimento irá 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.



COMO É A PCH VILA UNIÃO?

A PCH Vila União contará com queda bruta de 19 metros e produzirá 18 MW. Sua operação será a fio d'água, com a área do reservatório de apenas 1 ha.

O pequeno reservatório da PCH Vila União apresentará somente leves alterações no nível de água durante a passagem das cheias, contudo não trará quaisquer interferências em todo o seu entorno.

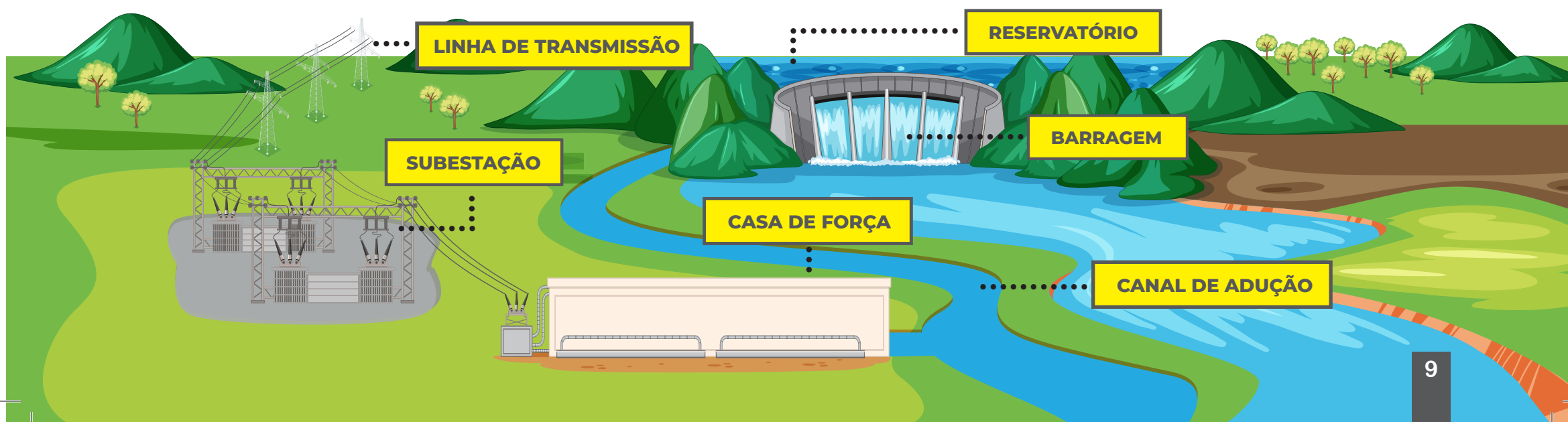
O eixo de barramento será de aproximadamente 235 m, entre uma margem e outra, e sua altura máxima será de cerca de 10 m.

O circuito de adução, posicionado na margem esquerda do rio, será composto por uma tomada d'água incorporada 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 2,8 km, 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 Vila União seguirá por uma linha de transmissão até a Subestação Primavera, onde passará a integrar o Sistema Interligado Nacional (SIN), gerido pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS).

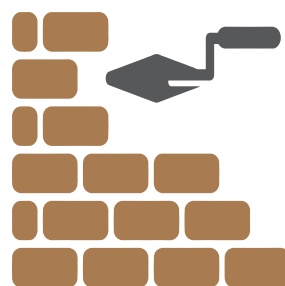
QUAIS SÃO AS ETAPAS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL?



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 da PCH Vila União. 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 da PCH Vila União foram definidas em:

ADA

Área Diretamente Afetada

Corresponde aos locais onde ocorrerão as interferências diretas, resultantes das etapas de implantação (ou construção) e operação (ou funcionamento) da PCH Vila União.

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 300 m do entorno do empreendimento.

Meio Biótico

FLORA: Área dentro dos 300 m do entorno do empreendimento.

FAUNA: Área dentro dos 3 km do entorno do empreendimento.

Meio Socioeconômico

Propriedades rurais próximas ao empreendimento.

AII

Área de Influência Indireta

Meio Biótico

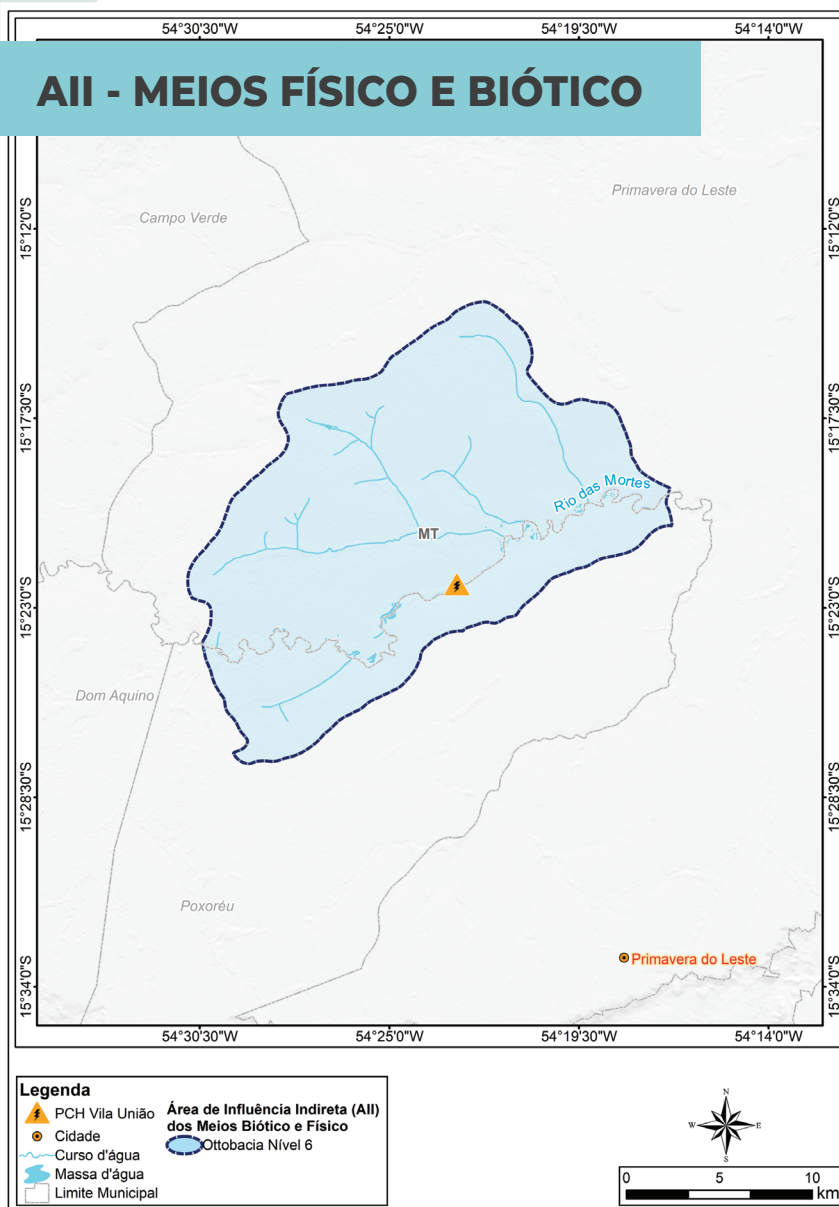
FLORA: Bacia hidrográfica do empreendimento e as bacias vizinhas que contribuem a jusante.

Meio Socioeconômico

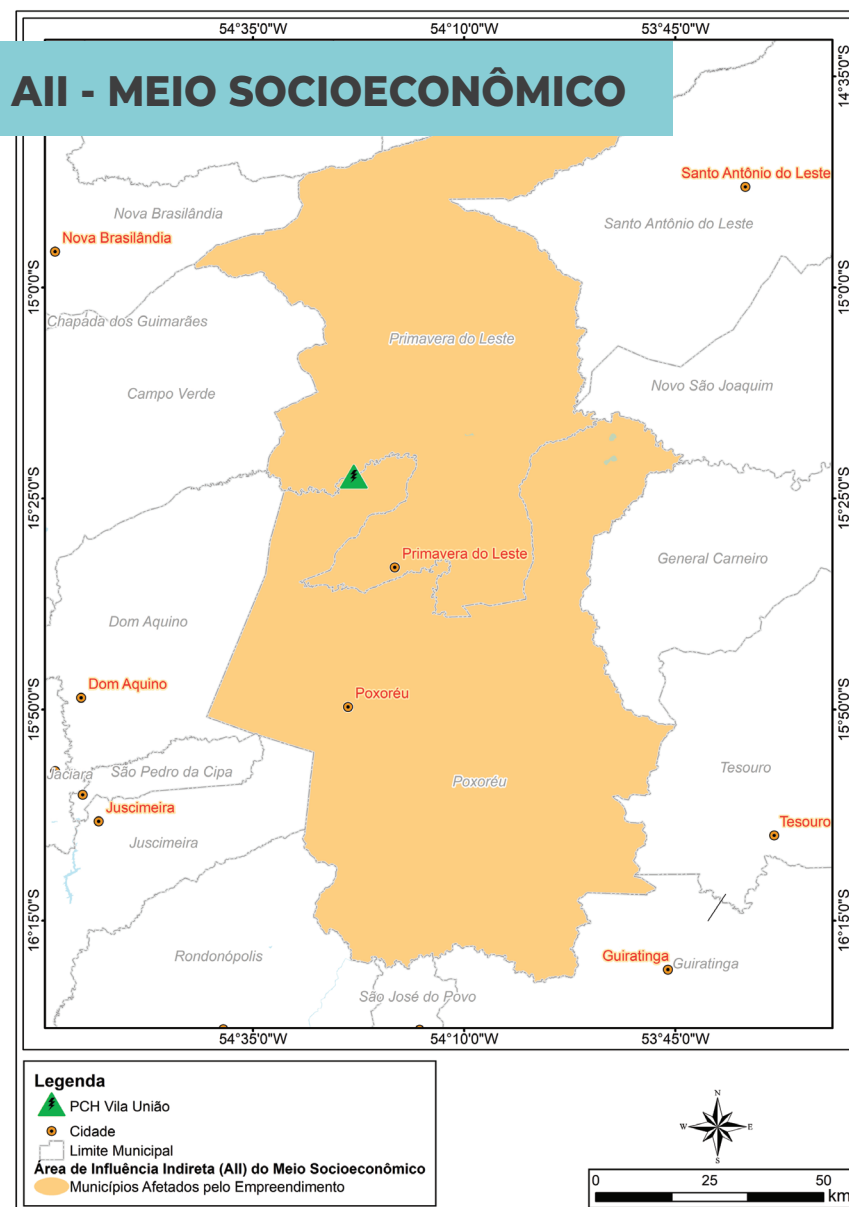
Os municípios de Primavera do Leste e Poxoréu.

MAPAS - ÁREAS DE INFLUÊNCIA

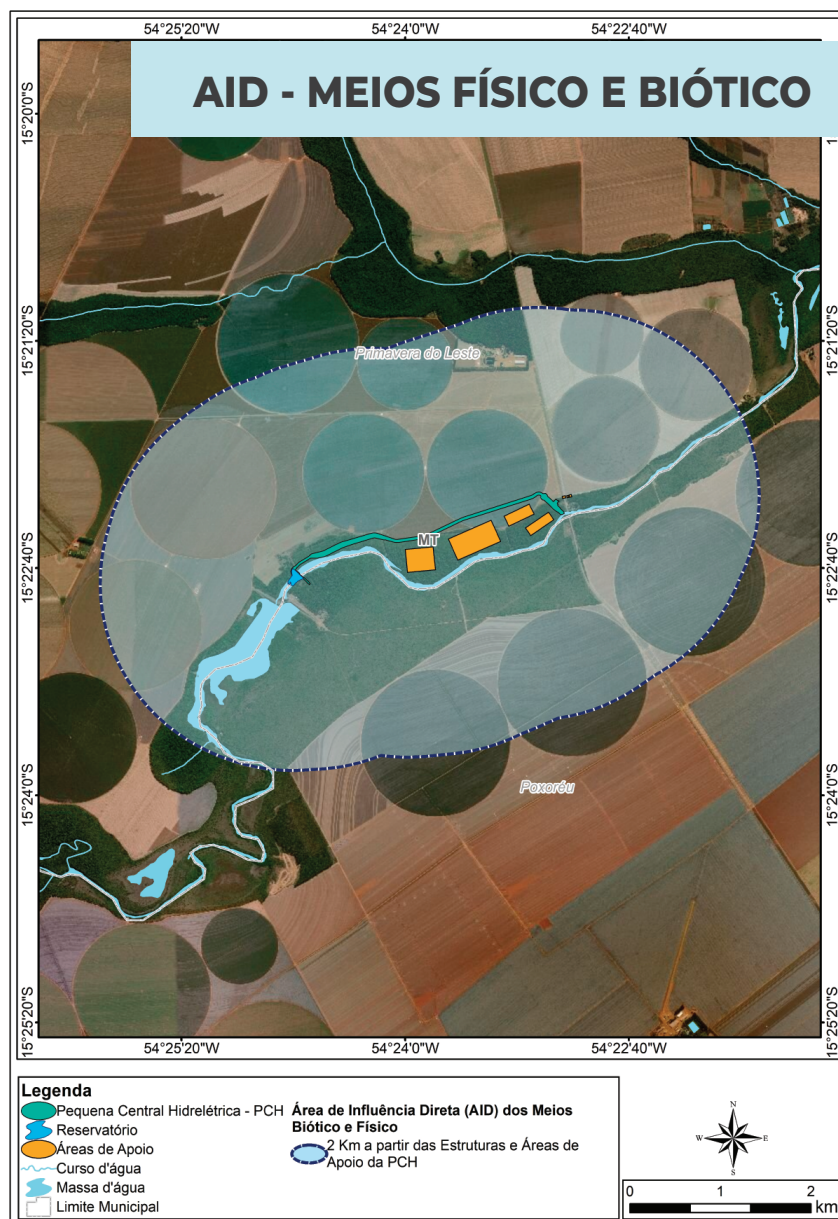
AII - MEIOS FÍSICO E BIÓTICO



AII - MEIO SOCIOECONÔMICO



MAPAS - ÁREAS DE INFLUÊNCIA



MAPAS - ÁREAS DE INFLUÊNCIA



ESTUDO E DIAGNÓSTICO DOS **MEIOS FÍSICO, BIÓTICO E SOCIOECONÔMICO**





MEIO FÍSICO

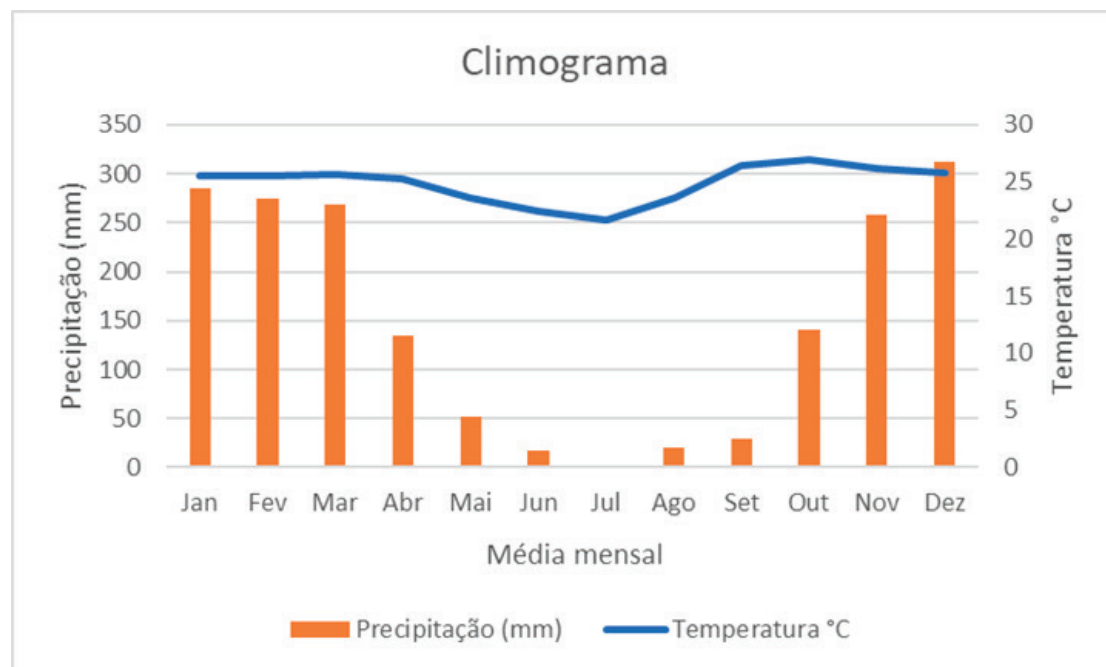
COMO FOI REALIZADO O ESTUDO E O DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO?

O estudo do Meio Físico foi realizado por visitas em campo para levantamento de dados relativos às áreas de implantação da PCH Vila União 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 da PCH Vila União 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.

No gráfico abaixo, é possível 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 da PCH Vila União 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.



Atividade agrícola em superfície de aplanamento conservada.



Atividade agrícola em superfície de aplanamento conservada.

QUAIS SÃO OS TIPOS DE SOLO DA REGIÃO?

Solos identificados na região:

Latossolos Vermelho

Latossolos Amarelo

Organossolos

Latossolos Vermelho-Amarelo

No Cerrado brasileiro, o tipo de solo predominante é o Latossolo, cobrindo cerca de 46% do seu território. Alguns solos identificados abaixo:



Latosso Vermelho.



Latossolo Amarelo na ADA da PCH Vila União.

QUAIS SÃO OS TIPOS DE SOLO DA REGIÃO?

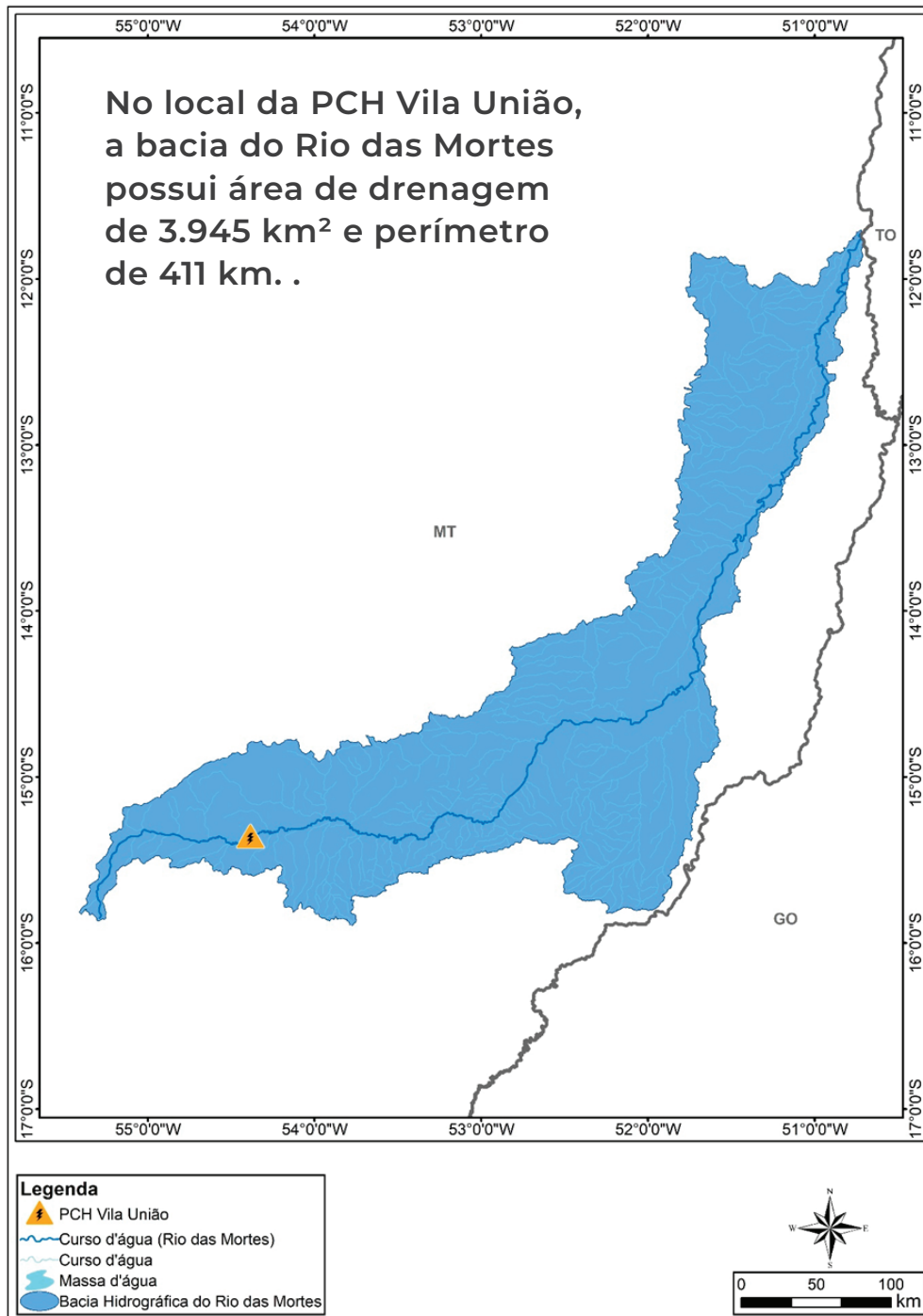
O uso deste tipo de solo na região Centro-Oeste, em sua maior parte, está associado a agropecuária, nessa região estão localizados os principais produtores de grãos do país.



Latossolo Vermelho-Amarelo



Organossolo em área de vegetação.



Como são as águas superficiais e subterrâneas da região?

A bacia hidrográfica do Rio das Mortes nasce no município de Campo Verde, e passa pelos municípios de Dom Aquino, Poxoréu e Primavera do Leste até o local da PCH Vila União, situada próximo a foz do rio Cumbuco, distando 239 km da sua origem até o empreendimento.

A forma da bacia hidrográfica influencia diretamente no escoamento superficial e consequentemente no tempo de concentração da água nessa bacia. A região da PCH Vila União também apresenta várias áreas alagadas, denominadas como áreas úmidas.

Quando se fala de água subterrâneas, quer se dizer sobre os aquíferos que estão embaixo da terra. A PCH Vila União estão inserida no Sistema Aquífero do Grupo Bauru.



Nascente pontual presente na Área de Estudo.



Área de afloramento do lençol freático a partir de uma lagoa escavada. Local próximo a nascente.

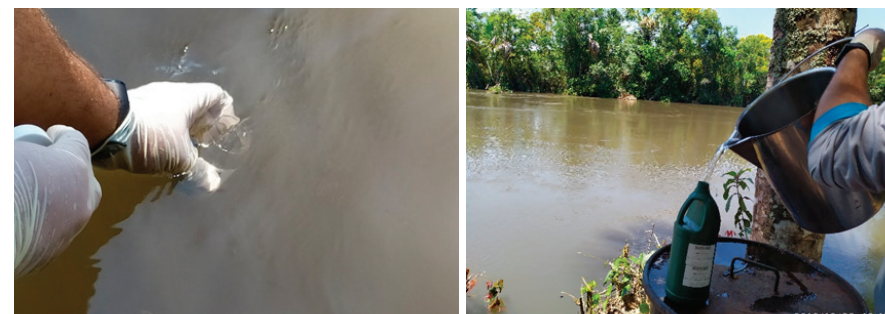
COMO ESTÁ A QUALIDADE DA ÁGUA?

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.

Para realizar o estudo da qualidade da água, foram selecionados 03 pontos para coletar a água e fazer a análise laboratorial, dois pontos a montante e um a jusante do barramento da PCH Vila União, no Rio das Mortes, em áreas abertas e de fácil acesso, onde estão instaladas as captações de água utilizadas na irrigação das áreas agrícolas próximas.



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



Coleta de água no período de chuva



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.



Coleta de água no período de seca.

COMO ESTÁ A QUALIDADE DO AR?



O monitoramento da Qualidade do Ar foi realizado em um Período Contínuo de 24 horas, com o objetivo de identificar os Níveis de Qualidade do Ar Local, antes da implantação da PCH Vila União.

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, foram definidas 16 parcelas de área fixa de 10x20 m (200 m²), distribuídas aleatoriamente em uma área de 300m no entorno da Área Diretamente Afetada. Essas parcelas são chamadas de unidade amostrais, nelas foram consideradas as plantas de todos os hábitos e estratos.

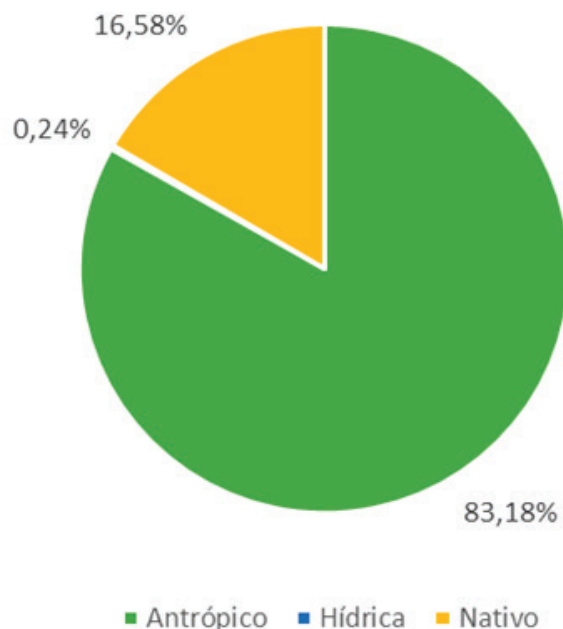
Foram realizadas medições dos troncos das árvores, com o limite mínimo adotado de 31,4 centímetros de circunferência deles.

No caso das áreas de Cerrado, presente no entorno de 300 metros do empreendimento, porém não impactado por supressão na ADA, foram realizados caminhamentos para reconhecimento de espécies e do estado de conservação da vegetação.

Como está a vegetação nativa na região?

A região onde será construída a PCH Vila União se localiza no Bioma Cerrado, onde a maior parte do território está antropizado, ou seja, transformado pelo homem, com plantio de soja, milho e algodão. 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. Para implantação do mesmo serão suprimidos aproximadamente 30 hectares de vegetação nativa, tendo 212,134m³ de madeira por hectare.



As áreas de Cerrado próximas ao empreendimento foram consideradas conservadas.

Quatro espécies apresentam grande quantidade na região:
Didymopanax morototoni (morototó),
Plathymenia reticulata (vinhático),
Qualea grandiflora (pau-terra) e
Roupala montana (carne-de-vaca).

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

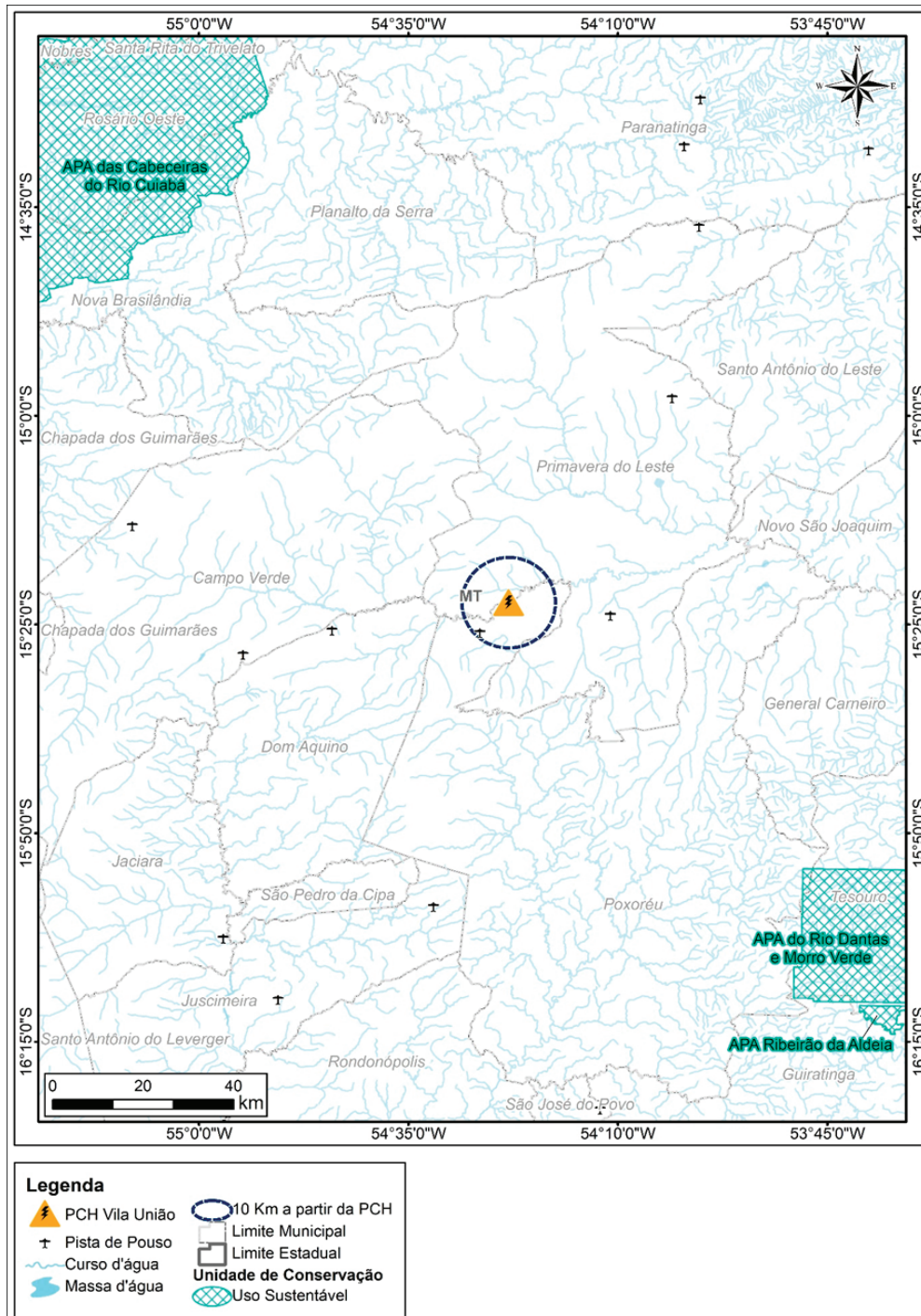
As Áreas Protegidas do Brasil são territórios definidos geograficamente e destinados para conservação, proteção e manutenção da biodiversidade.

Unidades de Conservação

São espaços protegidos que têm importantes características naturais, e são legalmente instituídas pelo poder público com objetivos de conservação. Possuem limites definidos e existem sob um regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Não foram encontradas Unidades de Conservação federais, estaduais ou municipais dentro do raio de 10 km do empreendimento, sendo as APA do Rio Dantas e Morro Verde, APA Cachoeira da Fumaça e Estação Ecológica Rio da Casca as mais próximas da PCH Vila União.

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.



ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

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.

Seguindo as diretrizes da lei, foram mapeados 2.171 hectares de APP na região de estudo, sendo a maioria associadas aos rios de largura menor que 10 metros. A maior parte das APPs são formadas por vegetação nativa (90,9%).

As florestas localizadas nestas áreas formam corredor ecológico importante para conservação da flora e fauna da região.



APP na área de estudo.



Vista do Rio das Mortes e sua APP.

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



Interior da Floresta Estacional

Na investigação sobre a vegetação, foram identificadas um total de 295 espécies, sendo que 75 arbóreas na área de estudo.

Nos trabalhos de campo da PCH Vila União nenhuma espécie foi considerada ameaçada de extinção.

Ao todo 17 espécies (33,33% da flora) foram consideradas raras. Quanto ao endemismo, foram encontradas 06 espécies endêmicas, ou seja, só ocorrem no Brasil: murici-da-mata (*Byrsonima laxiflora*), casca-de-anta (*Emmotum nitens*), embira (*Guatteria sellowiana*), amesclas (*Protium ovatum* e *Protium pilosissimum*) e carvoreiro (*Tachigali vulgaris*).

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

Na área de Cerrado onde o empreendimento não interferirá diretamente, foram encontradas 20 espécies endêmicas, ou seja, só ocorrem no Brasil: *Attalea eichleri* (painha), *Banisteriopsis malifolia*, *Byrsonima laxiflora* (murici-da-mata), *Byttneria scalpellata*, *Cissus erosa*, *Clavija nutans*, *Copaifera nana*, *Cordia rígida*, *Didymopanax cephalanthus*, *Emmotum nitens* (casca-de-anta), *Enterolobium gummiferum* (orelha-de-macaco), *Heteropterys marginata*, *Mouriri guianensis* (puça), *Ormosia arbórea*, *Psychotria hoffmannseggiana*, *Sida glaziovii*, *Sorocea guillminiana* (bainha-de-espada), *Tachigali vulgaris* (carvoeiro), *Vernonanthura mucronulata* e *Vitex polygama* (tarumã).



Interior da vegetação presente na área do empreendimento

MEIO BIÓTICO

FAUNA

Os levantamentos de fauna são muito importantes, pois possibilitam o conhecimento sobre a riqueza, distribuição e a abundância da fauna silvestre no entorno do empreendimento, para que no futuro se possa fazer propostas de manejo e conservação adequadas nas etapas de planejamento, instalação e operação das atividades.



Áreas Amostrais da Fauna Terrestre do Diagnóstico na PCH Vila União

Os grupos levantados foram da Fauna Aquática (peixes e outros organismos aquáticos) e da Fauna Terrestre: anfíbios, répteis, aves, pequenos mamíferos (alados e não alados) e médios e grandes mamíferos que podem sofrer com os processos de transformação da paisagem natural com a implantação do empreendimento.

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 03 áreas, com o uso de *pitfalls traps* (armadilhas de interceptação e queda), busca ativa/auditiva, câmeras traps também chamadas de armadilhas fotográficas, rede de neblina, censo, live traps ou armadilhas de contenção viva. Os animais capturados foram fotografados e soltos em seguida na mesma área de captura.



Registro fotográfico de espécime capturado em área amostrada.



Soltura de espécime capturado em área amostrada.



Pesquisador aplicando o método ponto de escuta em área amostrada.



Registro fotográfico durante o método ponto de escuta em área amostrada.



Bateria de redes de neblina instalada em área amostrada.



Espécime Thraupídeo capturado em rede de neblina.



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

AVES *(Meio Biótico)*



Rhea americana (ema).



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

Foram identificadas 149 espécies referente às aves durante os levantamentos no período de chuva. Dentre elas, 06 espécies foram apontadas como endêmicas, 02 exóticas e 43 possuíram atributos humanos envolvidos (cinegéticas, criação em cativeiro ou à biopirataria e de importância médica sanitária).



Coereba flaveola (cambacica).



Tyrannus albogularis (suiriri).

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.



Registros de pegadas.



Câmera *trap* instalada no local.



Instalação de câmera *trap*.



Registros obtidos por câmera *trap*.



Pecari tajacu (cateto).



Nasua nasua (quati).

Para os mamíferos, durante a campanha de chuva, foram contabilizados 194 registros de 24 espécies. Apesar de não ser apontado endemismos, foram identificadas 04 espécies citadas nas listas oficiais de fauna ameaçada, são elas: *Priodontes maximus* (tatu-canastra), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Herpailurus yagouaroundi* (jaguarundi) e *Tapirus terrestris* (anta). Ainda sobre os mamíferos da região, foram pautadas 13 espécies com algum grau de interesse humano enquadradas como de interesse médico-sanitário, potencialmente cinegéticas e quistas à criação em cativeiro e/ou xerimbabos.

MAMÍFEROS TERRESTRES (*Meio Biótico*)



Quanto ao subgrupo dos morcegos houve captura de 01 espécie (*Glossophaga soricina*) e 19 indivíduos na campanha de levantamento ocorrida na chuva.



Bateria de redes de neblina instalada no local.



Bateria de redes de neblina instalada no local.



Espécime capturado em rede de neblina.



Espécime capturado em rede de neblina.

(Meio Biótico) **MORCEGOS**



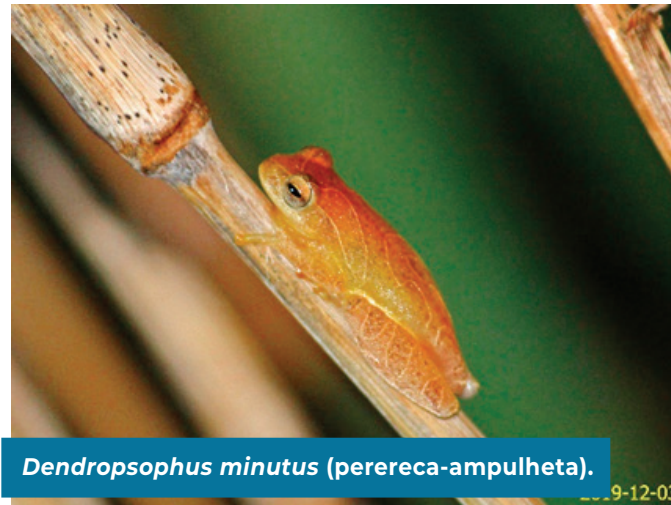
Amostragem de local de reprodução



Armadilhas (Pitfall Trap).



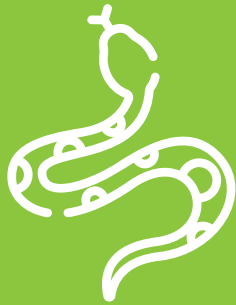
Leptodactylus mystaceus (rãzinha-marrom).



Dendropsophus minutus (perereca-ampulheta).

Para o grupo dos sapos, pererecas e rãs foram identificadas 18 espécies, nenhuma ameaçada, porém 04 delas são endêmicas (isso quer dizer, que só ocorrem no Brasil) e 02 apontadas como cinegéticas (utilizadas como fonte de alimentação).

RÉPTEIS E ANFÍBIOS *(Meio Biótico)*



Quanto aos répteis (cobras, lagartos, entre outros) são mencionadas um total de 12 espécies. Dessas, 01 é endêmica, 01 é exótica e 04 estão associadas à algum interesse humano (seja a fins alimentares, criação em cativeiro e/ou à biopirataria e como de importância médica/sanitária).



Pesquisadora em Busca Ativa/Auditiva.



Armadilha (Pitfall Trap).



Ameiva ameiva (calango-verde).



Erythrolamprus reginae (jabutibóia).

(Meio Biótico) RÉPTEIS E ANFÍBIOS

PEIXES E OUTROS ORGANISMOS AQUÁTICOS

Foram feitos levantamentos em quatro pontos no Rio das Mortes, sendo 02 a montante e 02 a jusante do empreendimento. Logo após as capturas, os peixes foram identificados, fotografados e imediatamente soltos no mesmo ambiente; alguns espécimes maiores foram pesados e medidos, mas sem matá-los.

Para o levantamento dos peixes, foram utilizadas redes de emalhar de diversos tamanhos, anzóis, tarrafas e redes de arrasto.



Triagem de peixe capturado



Coleta de outros organismos na água (Ictioplâncton).



Pontos de Fauna Aquática do Diagnóstico na PCH Vila União



Local de levantamento 1



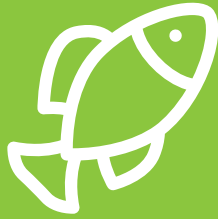
Local de levantamento 2



Local de levantamento 3



Local de levantamento 4



Entre as espécies mais abundantes, estão as *Serrasalmus rhombeus* (piranha) e *Peckoltia sp.* (cascudo). As outras duas encontradas foram a *Hoplias malabaricus* (traíra) e *Leporinus friderici* (piauí).



Serrasalmus rhombeus (piranha).

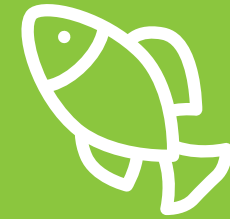


Peckoltia sp. (cascudo).

PEIXES E OUTROS ORGANISMOS AQUÁTICOS

(Meio Biótico)

Dessas, apenas a *Leporinus friderici* (piauí) é alvo da pesca comercial e de subsistência, possuindo um grande potencial para criação, tornando-se economicamente interessante no Brasil.



Hoplias malabaricus (traíra).



Leporinus friderici (piauí).

PEIXES E OUTROS ORGANISMOS AQUÁTICOS

(Meio Biótico)

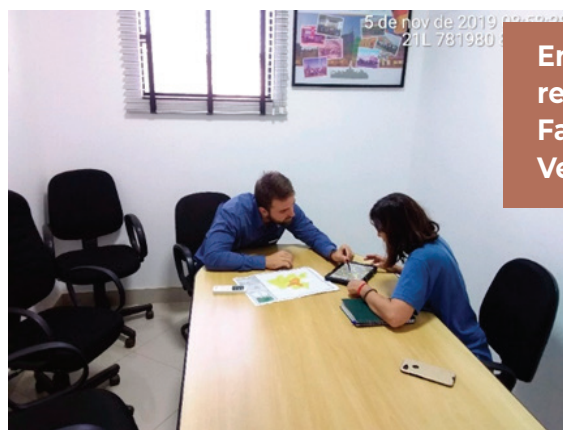
MEIO SOCIOECONÔMICO

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 da PCH Vila União.



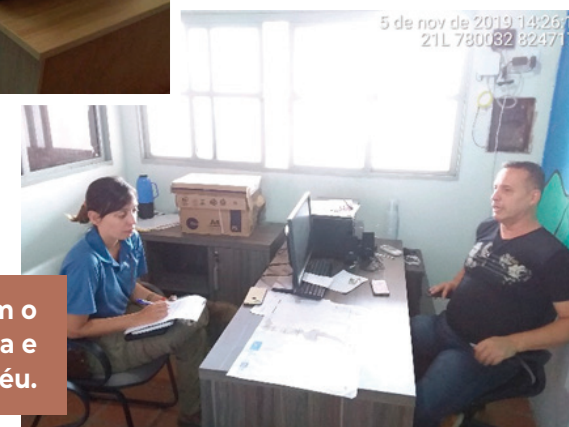
Entrevista com representante da Fazenda Cidade Verde, Poxoréu.



Entrevista com representante da Fazenda Cabeceira da Ferradura, Primavera do Leste.



Entrevista com o Secretário de Agricultura e Meio Ambiente de Poxoréu.



Entrevista com o Secretário de Cultura e Turismo de Poxoréu.

Como foram realizadas as entrevistas?

POXORÉU

Oficialmente, o distrito de Poxoréu foi desmembrado do município de Cuiabá em 1938, por meio do Decreto-lei Estadual nº 28, com território que abrangia os distritos de Poxoréu, Coronel Ponce, Ponte de Pedra e Rondonópolis. Ao longo das décadas seguintes foram emancipados de seu território os municípios de Rondonópolis, em 1953, de Mutum, em 1958, e de Primavera do Leste, em 1986.

O tamanho do território de Poxoréu é 6.874 km². Eles faz fronteira com 10 municípios mato-grossenses, Primavera do Leste ao Norte, por Novo São Joaquim, General Carneiro, Tesouro a Leste, por Guiratinga e São José do Povo ao sul, e por Rondonópolis, Juscimeira, São Pedro da Cipa e Dom Aquino a oeste.

PRIMAVERA DO LESTE

Primavera do Leste nasceu como um distrito de Poxoréu em 1981, sob a denominação de 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 serão mostradas as pirâmides etárias divididas por gênero dos municípios em estudo. Em Primavera do Leste, 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 do topo, com maior concentração da população nas faixas centrais.

Em Poxoréu, em 2010, verifica-se também um achatamento da base da pirâmide e há alargamento das faixas do topo, dado que indica aceleração do processo de envelhecimento da população.

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. Em Poxoréu, ocorre o mesmo fenômeno, mas a diferença é maior, sendo 52% de homens e 48% de mulheres.

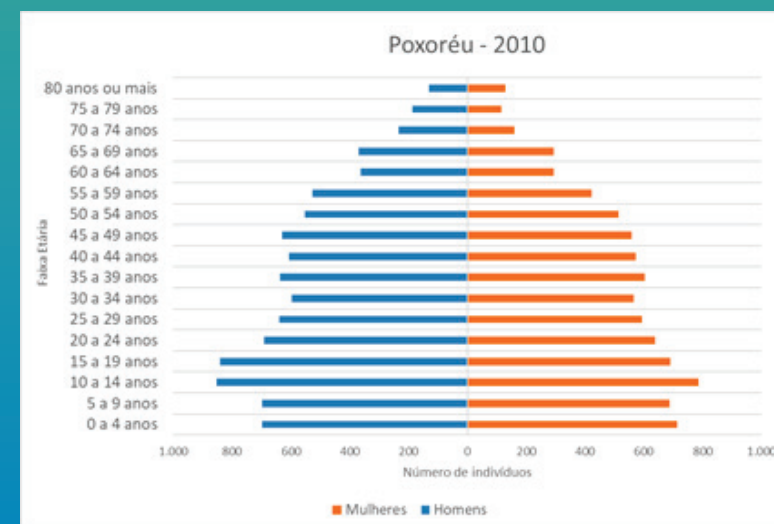
	Primavera do Leste	Poxoréu
População em 2010	52.066	17.599
População estimada (2019)	62.019	16.219

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010

Pirâmide etária da população de Primavera do Leste em 2010.



Pirâmide etária da população de Poxoréu em 2010



COMO É A EDUCAÇÃO NOS MUNICÍPIOS?

(Meio Socioeconômico)



Escola Estadual Padre Cesar Albisetti, em Poxoréu.



Escola Estadual Julio Muller, em Poxoréu.



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



A região estudada é caracterizada por ter a maior parte dos estabelecimentos de ensino pertencentes a rede pública de ensino. Em Poxoréu, não existe nenhuma escola particular, totalizando 35 estabelecimentos públicos de ensino de todas as etapas da educação básica. Enquanto 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.

COMO É A SAÚDE NOS MUNICÍPIOS?

(Meio Socioeconômico)

Em relação à 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”. Já em Poxoréu os casos são menos numerosos, não ultrapassando 200 casos entre os anos analisados. Nenhum dos dois municípios figuram na lista de 2018 como áreas endêmicas para malária.

Poxoréu conta com unidades de saúde ambulatorial e hospitalar de atenção básica e de média complexidade, Primavera do Leste também possui as mesmas estruturas, acrescentando-se de unidades de alta complexidade.

No que diz respeito à capacidade de internação na AE, em Poxoréu há 96 leitos de internação, número que configura uma média de 5,92 leitos por 1.000 habitantes, enquanto em Primavera do Leste é de 2,37, número próximo à média de 2,39 registrada no estado de Mato Grosso.

Hospital e Maternidade São João Batista, em Poxoréu.



Estratégia Saúde da Família Dr. Nivaldo Francisco Pereira, em Poxoréu.



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.



1ª Campanha de Potencial Malarígeno.

COMO É O SANEAMENTO BÁSICO?

(Meio Socioeconômico)

Em Poxoréu, o órgão responsável pela prestação desse serviço é o Departamento de Água e Esgoto (DAE). Em Primavera do Leste esses serviços são prestados pela empresa Águas de Primavera.

Em ambos municípios 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 29,83% em Poxoréu e 27,66% em Primavera do Leste.

Em relação ao plano municipal de resíduos sólidos, Poxoréu até 2017 não havia iniciado a elaboração da sua política. A destinação dos resíduos sólidos era em lixão situado no próprio município, não havendo nenhum tipo de coleta seletiva. Primavera do Leste já vem articulando a elaboração de plano para essa área desde 2017. A destinação dos resíduos sólidos 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)

Os municípios de Poxoréu e Primavera do Leste possuem a distribuição de energia realizada pelo grupo Energisa S.A, responsável pelo fornecimento de energia elétrica de todo o estado de Mato Grosso. 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.

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

ATENDIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

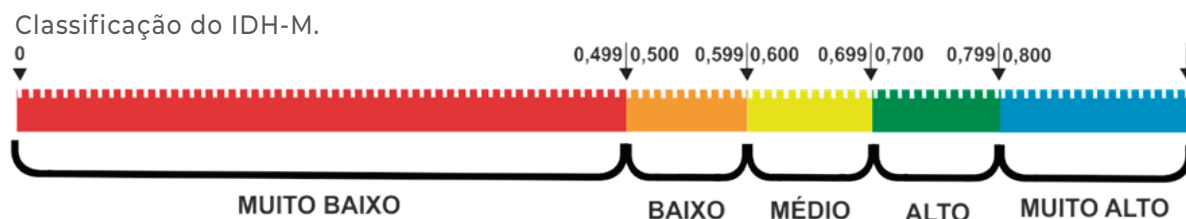
POXORÉU	TINHAM	NÃO TINHAM	PRIMAVERA DO LESTE	TINHAM	NÃO TINHAM
Domicílios	15.702	69	Domicílios	5.420	238
%	99,56%	0,44%	%	95,79%	4,21%

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.



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. O município de Poxoréu apresentou resultados inferiores se comparados a Primavera do Leste, mas se mostra em ascensão expressiva, saindo do índice de muito baixo (0,391) em 1991, para baixo (0,554) em 2000, alcançando médio (0,678) em 2010.

IDHM e componentes	Primavera do Leste			Poxoréu		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010
IDHM	0,507	0,637	0,752	0,396	0,554	0,678
IDHM Educação	0,271	0,460	0,653	0,159	0,357	0,573
IDHM Longevidade	0,701	0,775	0,843	0,701	0,776	0,832
IDHM Renda	0,688	0,726	0,774	0,557	0,615	0,653

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.

Em Poxoréu, a maior parte da riqueza econômica vem do setor agropecuário, que corresponde a 59,96% do PIB. Já em Primavera do Leste, o setor que mais gera riquezas é o de serviços, com 51,40%.

Setor de Atividade Econômica	Poxoréu	Primavera do Leste
	% na participação do PIB Total	% na participação do PIB Total
Agropecuária	59,96%	21,98%
Indústria	7,46%	15,39%
Serviços	15,33%	51,40%
Administração Pública	17,25%	11,23%
PIB Total	R\$ 532.368,00	R\$ 3.576.582,00

Entre as potencialidades na economia dos municípios, 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 DA PCH VILA UNIÃO

ONDE A ÁREA DE ESTUDO ESTÁ INSERIDA?

A área de estudo está inserida na área rural dos municípios de Primavera do Leste e de Poxoréu, tendo por referência as propriedades rurais afetadas pelo projeto da PCH Vila União. Foi verificado em campo que não há aglomerados populacionais na região, somente sedes de fazendas e um estabelecimento comercial. 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

A tecnologia usada nos pivôs centrais reduz o tempo necessário para colheita, podendo proporcionar até três culturas por ano nas áreas irrigadas.

De acordo com os produtores ouvidos, os equipamentos de irrigação são prioritariamente ligados para funcionar entre 21h e 6h da manhã, no período de seca, 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.



Buracão da Canoagem usada como área de lazer.

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.

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO



**Buracão da Canoagem usada
como área de lazer.**

Com relação ao uso da água do Rio das Mortes, o rio também é utilizado para a pesca voltada para o consumo dos funcionários e proprietários. Geralmente, eles realizam a pesca com varas, conforme foi relatado pelos entrevistados. Entre os peixes citados, em corredeiras, pacu, jatuarana, tucunaré, piauí, lambari, piranha e, em áreas de remanso, pintado e jaú.

Na região, está localizado o “Buracão da Canoagem”, atualmente, utilizado como área de lazer pela população, com acesso gratuito ao local. Algumas pessoas citaram que, durante finais de semana a área é utilizada. Foi possível perceber que há muitas áreas improvisadas usadas para a realização de churrascos, às margens do Rio das Mortes.

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO

Para a implantação dos pivôs, são necessárias as instalações de captações de água que atendem os mesmos. Elas estão implantadas às margens do Rio das Mortes. São estruturas de alvenaria que comportam as bombas d'água e as tubulações, assim como as redes elétricas e transformadores.



Captação localizada na Fazenda Cabeça da Ferradura, no Rio das Mortes.



Captação localizada na Fazenda Cidade Verde, no Rio das Mortes.

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO

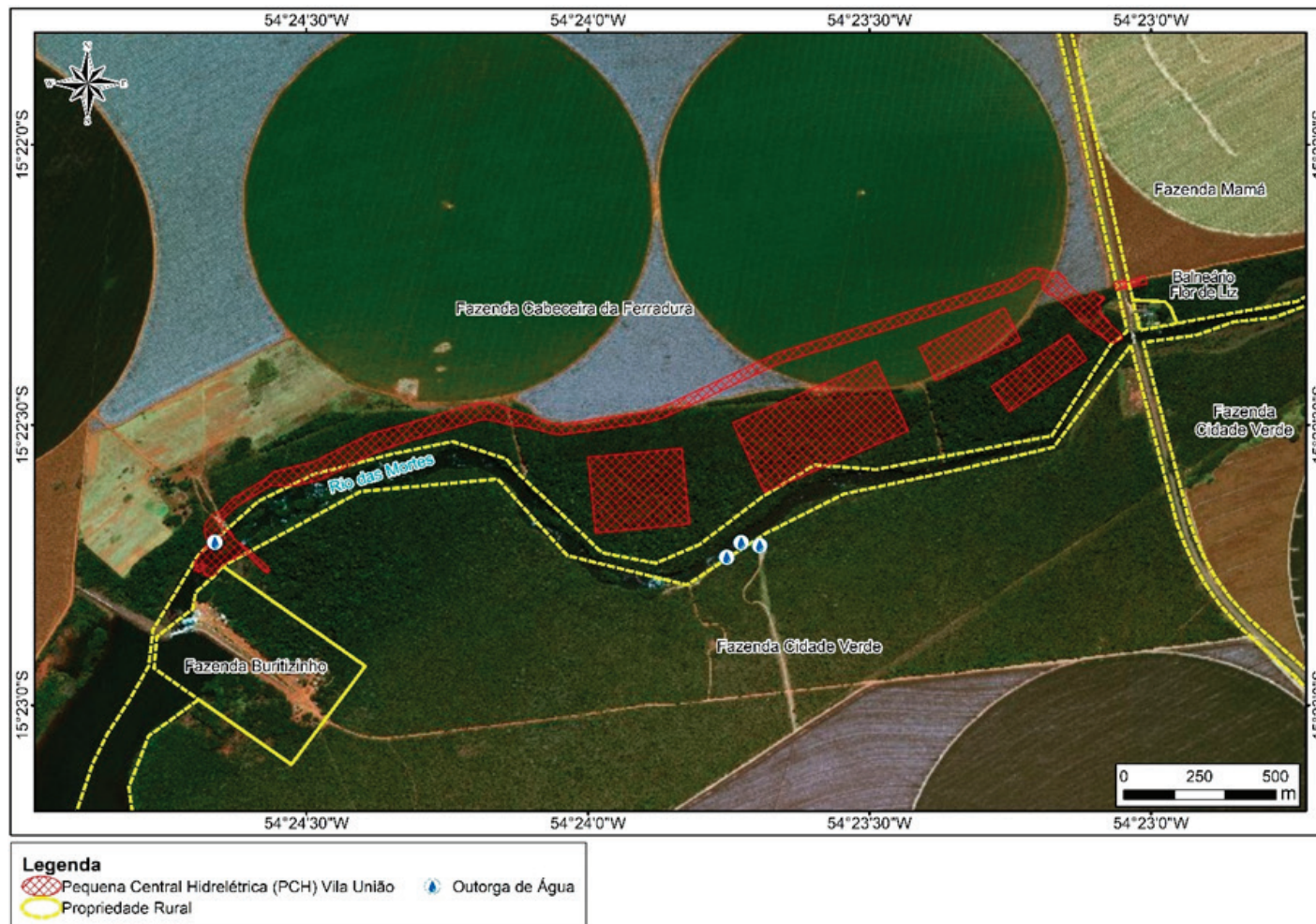
Outra propriedade com especificidade a ser considerada é o Balneário Flor de Liz, estabelecimento comercial, instalado no cruzamento entre a MT-486 e o Rio das Mortes, com a área de um hectare. O estabelecimento fornece serviços de alimentação e lazer.

A localização do balneário é o que viabiliza o comércio, uma vez que, por se localizar às margens do Rio das Mortes, tem acesso ao rio, maior atrativo do Balneário.

O mapa na página seguinte apresenta as propriedades diretamente afetadas pelas obras de implantação do projeto da PCH Vila União. 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.



ÁREA DE IMPLANTAÇÃO



Área de propriedades interceptadas pelo empreendimento.

Imagem dos quatros pontos de captação de água o Rio das Mortes que serão diretamente afetados pela intervenção sobre o rio.



COMO FOI FEITA A AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS?

Após o término dos diagnósticos dos meios físico, biótico e socio-econômico, a equipe que elaborou o estudo, apontam quais são os possíveis impactos que a implantação da PCH Vila União pode promover na região e, a partir de relações de causa e efeito, como serão as alterações no meio ambiente da região.

COMO FORAM IDENTIFICADOS OS IMPACTOS AMBIENTAIS?

LÓGICA UTILIZADA PARA IDENTIFICAR OS IMPACTOS



IMPACTOS AMBIENTAIS IDENTIFICADOS

28 IMPACTOS

25
NEGATIVOS

03
POSITIVOS

05 MEIO FÍSICO

10 MEIO BIÓTICO

13 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 de todos os 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 AID 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
	Possibilidade da Ampliação da Pressão de Caça e Pesca Durante a Implantação do Empreendimento	Campanha de conscientização voltada aos trabalhadores da obra e população.
		Monitoramento da fauna terrestre na AID e AID
	Possibilidade de Atropelamentos da Fauna Silvestre	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	Alteração da Composição da Fauna Silvestre Terrestre e/ou Perda e Fragmentação de Habitat da Fauna Terrestre	Monitoramento semestral para obtenção de dados ecológicos das comunidades de fauna terrestre das áreas afetadas, com pontos 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
	Alteração e Perturbação da Composição da Fauna Aquática e Possíveis Interferências em Rotas Migratórias	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
SOCIO-ECONÔMICO	Geração de expectativas em 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
	Interferência sobre Atividades Recreativas	Viabilizar apoio aos municípios afetados com ações de investimentos no setor
	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
		Estímulo ao retorno dos empregados, com residência fixa fora da região, à sua origem, ao fim do contrato
	Risco de aumento de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) e outras doenças	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 e justo 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	
	Desapropriação, Indenização e Conflito com os empresários	Desenvolver o processo de indenização idôneo e justo 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
	Dinamização da economia	
	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
	Restrição no uso múltiplo do recurso hídrico	Viabilizar apoio aos municípios afetados com ações de investimentos no setor
	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 da PCH Vila União 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

ANÁLISE DE RISCO

Foi realizada análise de risco?

Sim, a análise de risco foi realizada para entender se a implantação da PCH Vila União 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

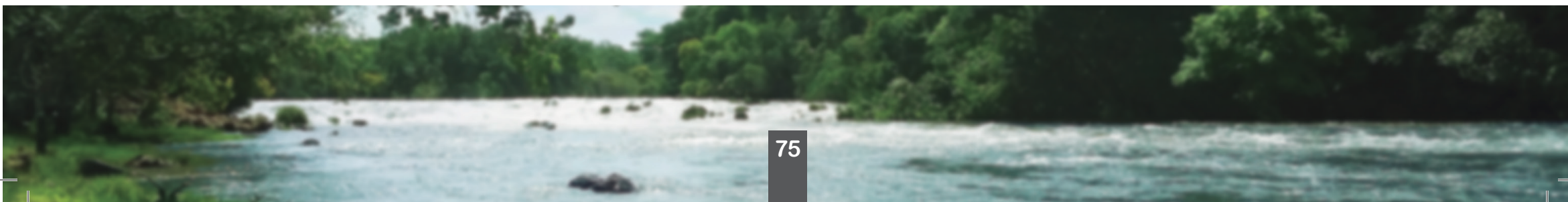
Não realização do empreendimento: continuidade da tendência histórica dos aspectos econômicos, demográficos, ambientais e sociais do município localizado na Área de Influência do empreendimento.

CENÁRIO 2

Realização do empreendimento sem medidas mitigadoras: construção da PCH Vila União 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 Vila União 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 os municípios da AID do empreendimento.	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 das Mortes, 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 Vila União 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 a fatores hídricos como fluxo da água e carreamento de material, com consequente deposição nas camadas mais baixas, e assoreamento do rio das Mortes 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 Vila União 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 Vila União 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 da PCH Vila União 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 as condições de execução das medidas de compensação ambiental, e assinado antes a liberação da Licença de Instalação LI.

VALE A PENA CONSTRUIR A PCH VILA UNIÃO?

Sim, vale a pena! Esse Relatório buscou responder de forma clara e objetiva se o empreendimento tem viabilidade ambiental, com base nos critérios de avaliação dos impactos ambientais descritos ao longo do estudo, bem como no prognóstico elaborado. A construção de empreendimentos desse tamanho causa, na maioria das vezes, uma série de impactos negativos e positivos, principalmente no meio socioeconômico.

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 a PCH Vila União 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 o empreendimento se desenvolva da forma menos impactante, procurando assegurar a sua viabilidade socioambiental.

Hidroelétrica Vila União Ltda
PCH Vila União



PCH VILA UNIÃO

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

