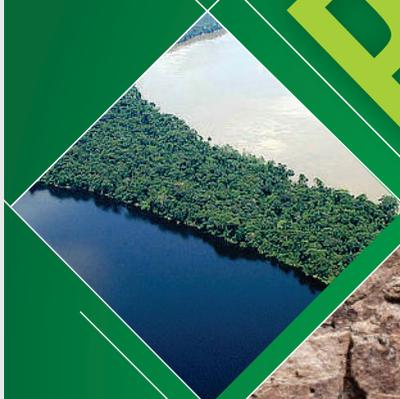


# Relatório de Impacto Ambiental PCH Vila Jauru

# PRIMA



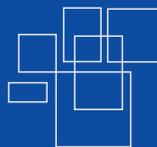


# Sumário

Capítulo 1 - Apresentação .....	04
Capítulo 2 - Curiosidades .....	05
Capítulo 3 - Áreas de influência do empreendimento.....	08
Capítulo 4 - Houve algum tipo de articulação com órgãos públicos?.....	12
Capítulo 5 - Como foi realizado o estudo e diagnóstico do meio físico?.....	13
Capítulo 6 - Como foi realizado o estudo e diagnóstico do meio biótico?.....	20
Capítulo 7 - Como foi realizado o estudo e diagnóstico do meio socioeconômico?.....	32
Capítulo 8 - Como foi feita a avaliação dos impactos ambientais?.....	41

# 1

## APRESENTAÇÃO



O **RIMA** é um documento que tem como principal objetivo esclarecer a população sobre os diferentes estudos realizados na região para o tipo de empreendimento planejado, indicando sua localização e os potenciais impactos ambientais a ele associados, bem como as medidas previstas para diminuir ou evitar os impactos negativos e ampliar os impactos positivos.

A versão completa e detalhada das informações contidas neste documento encontra-se disponível no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), que pode ser consultado junto ao Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul (IMASUL).

## 2

## CURIOSIDADES

O que é uma PCH? Onde será construída a PCH Vila Jauru e quais são suas principais características?

PCH é a sigla utilizada para Pequena Central Hidrelétrica. Trata-se de uma usina de pequeno porte que utiliza da força da água represada, para poder converter energia hidromecânica em energia elétrica. Esta energia, portanto, é considerada como uma fonte renovável, limpa e permanente.

O empreendimento está localizado na porção média do rio Jauru, mais especificamente entre os municípios de Coxim e Figueirão. Este rio tem seu curso corrente no sentido leste a oeste, onde deságua à margem direita do rio Coxim. Para sua construção será necessário alagar uma área de aproximadamente  $3,80\text{km}^2$  ou 380 ha para gerar de 10MW de energia. A Barragem terá 145 metros de comprimento e altura máxima de 17 metros. Na Figura 1 apresenta-se um desenho ilustrativo de uma PCH.



Figura 1: Desenho esquemático de uma PCH.

## Como funciona uma PCH?

Com a construção de uma barragem, o rio é represado dando origem a um reservatório em formato de lago que tem como objetivo armazenar água. A água é transportada por dutos e tubulações, chamados de circuitos de adução, para um prédio denominado casa de força. A água canalizada chega a uma Turbina, fazendo girar o Rotor, produzindo a eletricidade que será disponibilizada para a rede de distribuição. Ao final, toda a água utilizada no processo de geração de energia retorna ao rio através do canal de fuga, não havendo perdas (Figura 2).

### DENTRO DE UMA USINA HIDRELÉTRICA

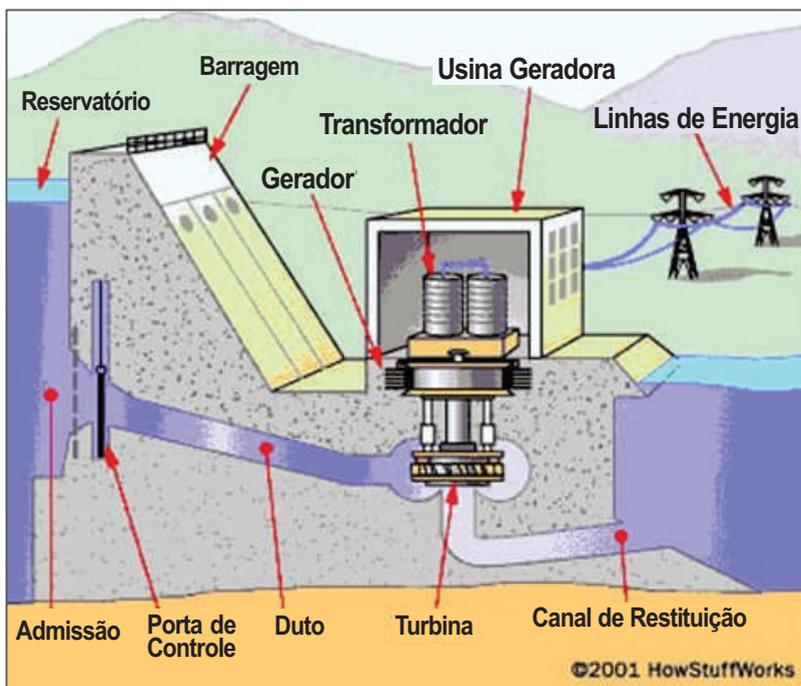


Figura 2. Desenho esquemático de funcionamento de uma PCH.

## E para onde vai a energia gerada pela PCH Vila Jauru?

A energia gerada por esta usina irá direto para subestação de distribuição da concessionária Energisa.

## Como acessar a PCH Vila Jauru?

A PCH Vila Jauru é acessada a partir do município de Coxim, de onde se segue viagem por rodovia asfaltada (BR-359) sentido ao distrito de Silviolândia por cerca de 5 km. Em seguida é utilizada a rodovia estadual MS-142 (não pavimentada) sentido ao povoado de São Romão e logo depois se chega ao distrito de Vila Jauru, totalizando 74 km (Figura 3). A partir daí o acesso ao barramento deve ser feito por meio de estradas particulares ou através de barco, seguindo rio acima.

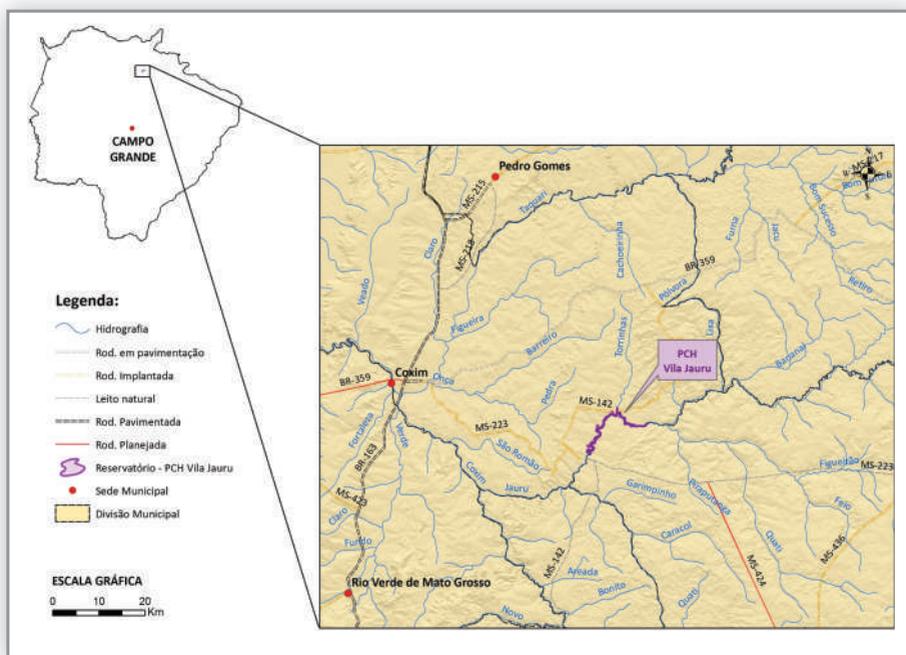


Figura 3. Localização e acesso ao empreendimento.

# 3 ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

## O que seria?

São todos os espaços que podem vir a sofrer interferências, diretas ou indiretas, decorrentes da construção e operação da PCH Vila Jauru. A definição de cada uma delas é fundamental para que se possa identificar e analisar as possíveis transformações de forma proporcional. As áreas de influência da PCH Vila Jauru estão definidas em:

**Área Diretamente Afetada (ADA):** Corresponde aos locais onde ocorrerão as interferências diretas, resultantes das etapas de implantação (ou construção) e operação (ou funcionamento) da usina. Esta área se encontra dentre as demais, com o maior número de alterações atribuídas em maior escala ao meio biótico, em decorrência da retirada da vegetação (Figura 4).

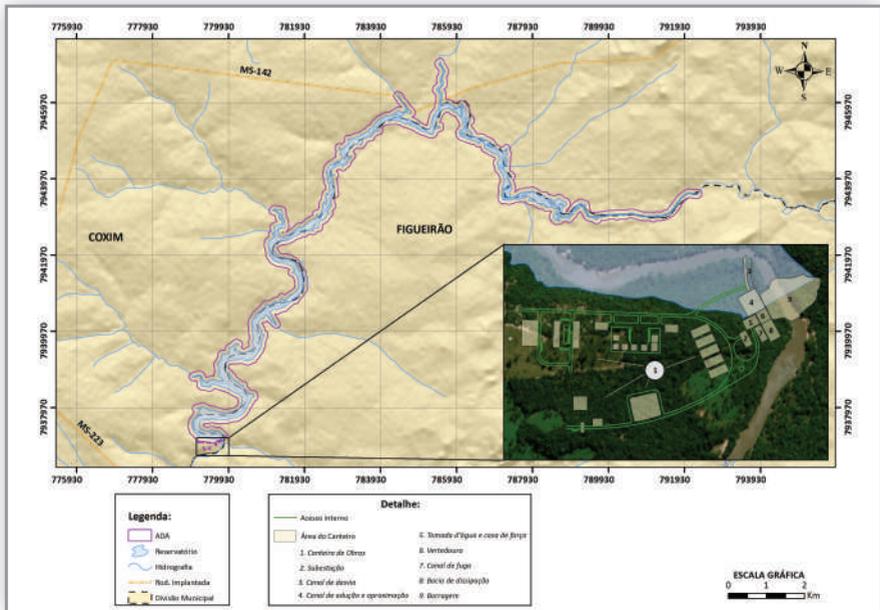


Figura 4. Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico.

Área de Influência Direta (AID): Esta área apresenta uma delimitação de um raio de aproximadamente 5 km, a partir do limite final da ADA. Os efeitos de maior impacto nesta área estão direcionados em maior parte, para interferências como, abertura de novos acessos, tráfego constante de maquinários e veículos (Figura 5).

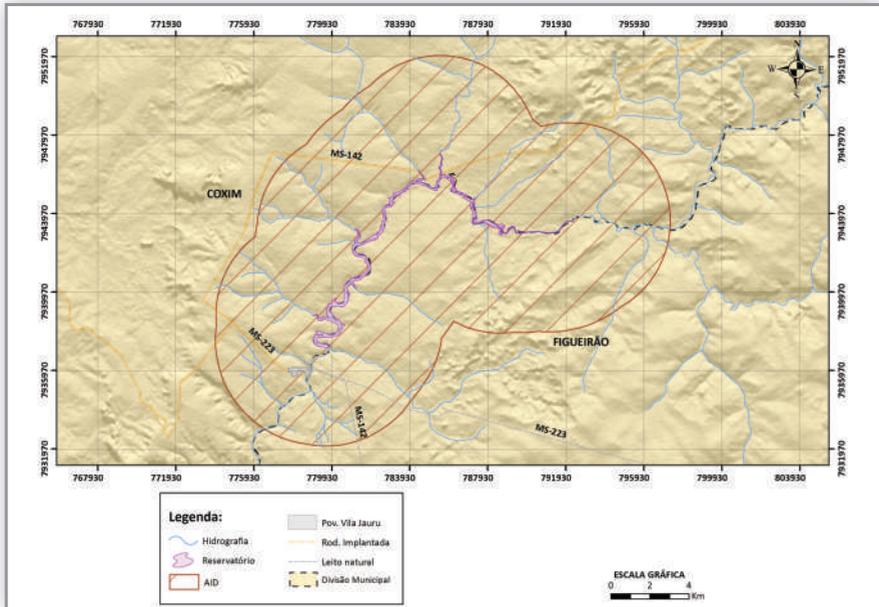


Figura 5. Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico.

Área de Influência Indireta (AII): Neste caso foi definida a partir da avaliação de microbacias responsáveis pela manutenção hídrica do rio Jauru. A partir de então, delimitou-se uma área passível de impactos indiretos sobre os meios envolvidos (Figura 6).

Diferentemente do que foi utilizado para caracterização e análise de possíveis impactos que deverão ocorrer com a implantação e operação do empreendimento para os meios físico e biótico, para o meio socioeconômico foi utilizado como espaço geográfico os limites municipais em que o empreendimento está inserido, onde foi considerado o município de Coxim e Figueirão (Figura 7).

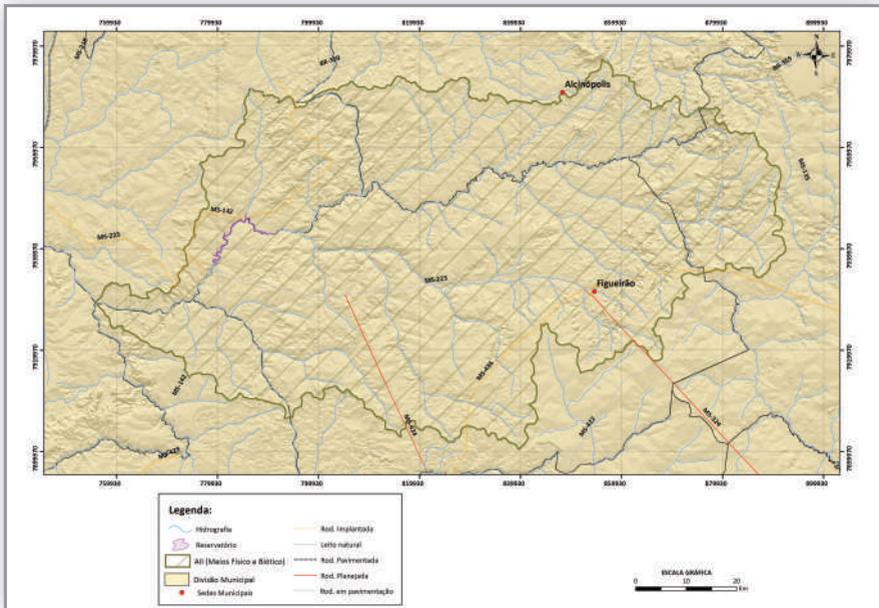


Figura 6. Área de Influência Indireta (AII) dos Meios Físico e Biótico.

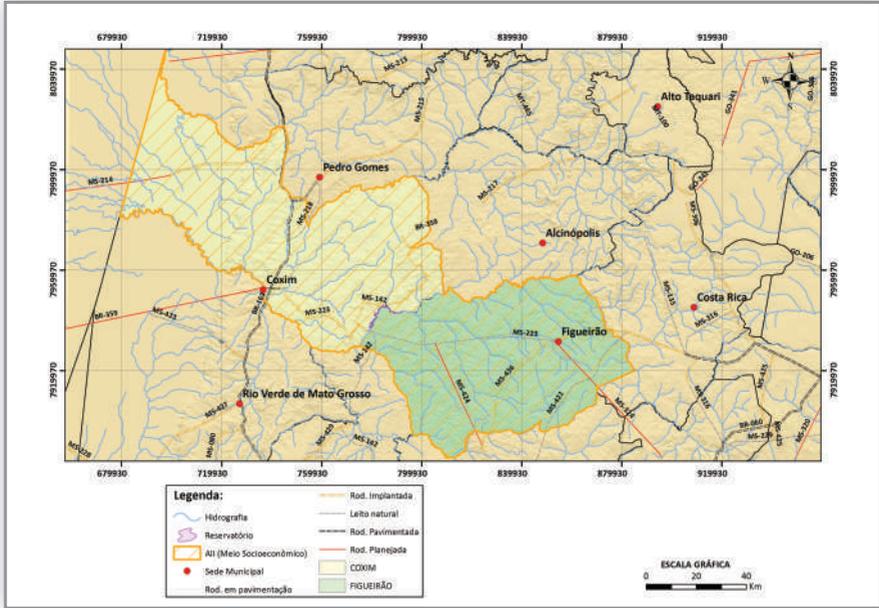


Figura 7. Área de Influência Indireta (AII) do Meio Socioeconômico.

## 4 HOUVE ALGUM TIPO DE ARTICULAÇÃO COM ÓRGÃOS PÚBLICOS?

Sim! Em conformidade com os procedimentos complementares à elaboração e apresentação do EIA/RIMA para licenciamento da PCH Vila Jauru, foram encaminhados ofícios aos órgãos intervenientes, federais e estaduais, assim como às prefeituras dos municípios afetados, tais como:

- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA (assentamentos);
- Fundação Nacional do Índio – FUNAI (comunidades indígenas);
- Fundação Cultural Palmares (comunidades remanescentes quilombolas);
- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN;
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio e Gerência de Unidades de Conservação – IMASUL;
- Prefeitura Municipal de Figueirão;
- Prefeitura Municipal de Coxim.

Previamente à implantação de um empreendimento é fundamental que todas as partes envolvidas – empreendedor, população, órgão ambiental, poder público e demais interessados – conheçam o ambiente no qual o empreendimento será inserido. Sendo assim, o Diagnóstico Socioambiental apresenta as informações sobre os meios físico, biótico e socioeconômico da área de inserção da PCH Vila Jauru.

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

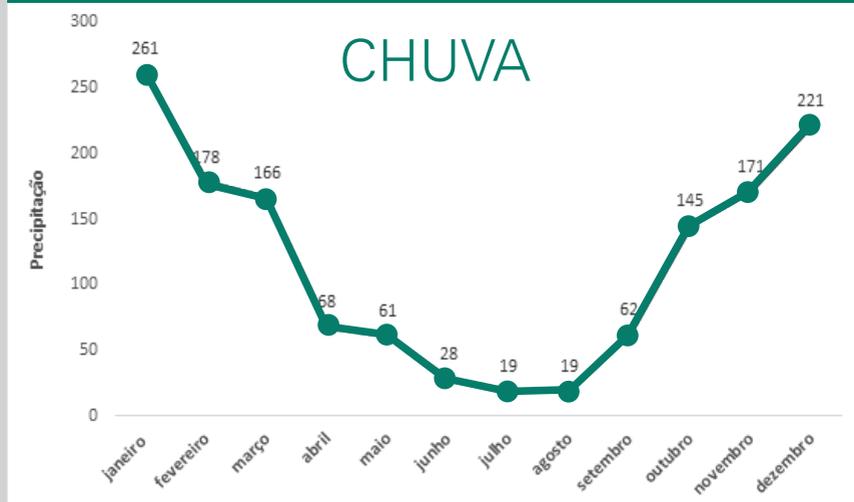
Os trabalhos de MEIO FÍSICO foram realizados através de visitas em campo. Os técnicos visitaram estas áreas duas vezes, a saber, no final de agosto de 2016 e em maio de 2017, e trabalharam os seguintes assuntos:

### ► CLIMA



O clima predominante da região do empreendimento é tropical, com estação seca de inverno e verão chuvoso. A temperatura média anual encontra-se na casa de 24,5°C. Os meses mais frios encontram-se relacionados às estações do ano que apresentam dias mais curtos. A média anual de precipitação é de 1.421 mm com a nítida evidência da existência de duas estações.

### Indicação dos meses com maior índice de chuva na região do rio Jauru.



## ▶ ESTUDO DAS ROCHAS (Geologia)

Na área de influência direta do empreendimento ocorrem dois grupos de rochas conhecidos como Arenitos.



Arenito argiloso vermelho arroxeadado.



Paredão de Arenito balizando o curso do Rio Jauru. São comuns os desabamentos de blocos que se desagregam preferencialmente ao longo de planos de fraturas.



### IMPORTANTE SABER:

O risco de atividade sísmica (terremoto) na região estudada é muito baixo. De acordo com a ocorrência de eventos sísmicos no Brasil, os focos registrados são pouco profundos e por este motivo, não são capazes de causar danos.

## ► RELEVO (Geomorfologia) -----

A Geomorfologia estuda as formas de relevo da superfície terrestre, identificando, descrevendo e analisando-as. Estuda também seus aspectos de formação, tempo, composição, estrutura e modificações naturais ou com interferência humana, no passado e no presente.

A área de influência direta da PCH Vila Jauru encontra-se caracterizada por três unidades geomorfológicas distintas caracterizadas por duas regiões de planalto e uma chapada, que apresentam os seguintes nomes: Planalto do Taquari, Chapada do Coxim e Planalto de Maracaju.

## ► SOLOS (Pedologia) -----

O estudo dos solos é uma fundamental ferramenta para vários fins, entre os quais, a decisão sobre sua melhor utilização e quais procedimentos se deve tomar para sua preservação e melhorias. Neste sentido, sua classificação, distribuição, vulnerabilidade à erosão e aptidão agrícola, pretendem dar os subsídios para caracterizar a área de estudo necessários à avaliar a viabilização de um empreendimento hidrelétrico nas melhores condições de convivência com o meio ambiente.

Nas áreas de influência direta da PCH Vila Jauru, a configuração foi assim delimitada:

- Nas partes altas os solos são mais espessos e livres de cascalhos e pedras e têm textura bastante arenosa, tendo sido caracterizados como Neossolos Quartzarênicos, ocorrendo em condição de relevo aplanado.

- Nas proximidades das encostas dos vales, onde será inserida a PCH, os arenitos encontram-se total ou parcialmente expostos, e ocorrem solos rasos, eventualmente pedregosos e rochosos, de baixa fertilidade natural, do tipo Neossolo Litólico.

## Descrição das principais classes de Neossolos ocorrentes nas áreas de influência

<b>NEOSSOLO</b>	Estão agrupados na ordem dos solos jovens, pouco evoluídos e sem apresentar horizonte B diagnóstico. Podem ser:	▶ Neossolo Litólico
		▶ Neossolo Quartzarênico
		▶ Neossolo Quartzarênico Órtico
		▶ Neossolos Quartzarênicos Hidromórficos



Neossolo Litólico



Neossolo Quartzarênico órtico



Neossolo Quartzarênico Hidromórfico

## ▶ ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS (Hidrologia)

A água é um recurso natural renovável devido à sua capacidade de se recompor em quantidade, principalmente pelas chuvas. Recupera-se em quantidade, mas não necessariamente em qualidade, dada sua capacidade de absorver poluentes.

O rio Jauru nasce na serra do Taquari, a uma altitude aproximada de 750 metros. Percorre uma extensão de 1.332,1 km, predominantemente no sentido NE-SW, até praticamente a sua confluência com o rio Coxim. Seus principais tributários da margem direita são os ribeirões da Pinguela, Bananal e o córrego das Torrinhas. Pela margem esquerda são os ribeirões Jauruzinho, Piraputanga, Caracol e o rio Figueirão. A bacia do rio Jauru possui uma área total de aproximadamente 6.312 km<sup>2</sup> (Figura 8).

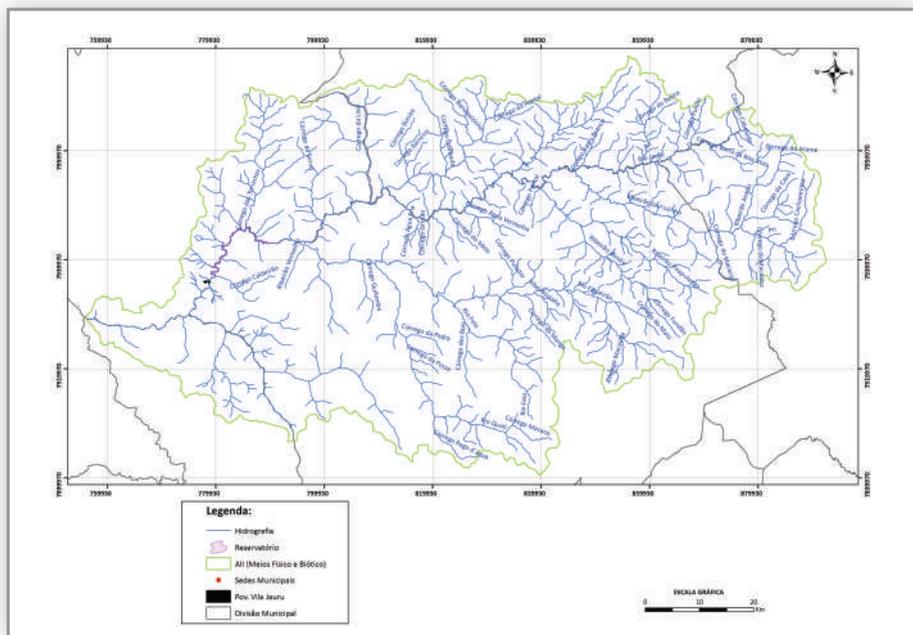


Figura 8. Bacia hidrográfica do rio Jauru.

## Qualidade da água

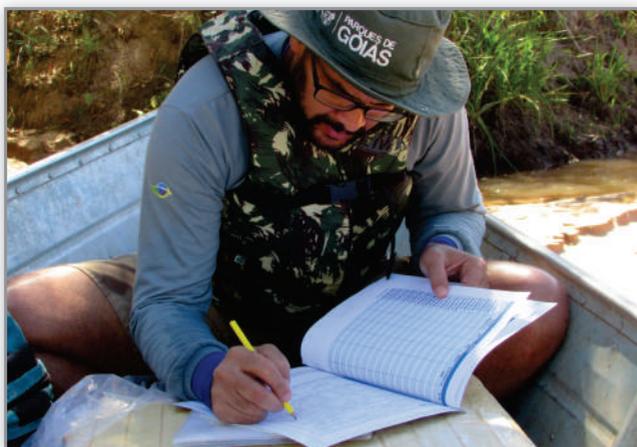


A qualidade da água de uma microbacia pode ser influenciada por diversos fatores dentre eles, estão o clima, a cobertura vegetal, a topografia, a geologia, bem como o tipo, o uso e o manejo do solo da bacia hidrográfica.

## É POR ISSO QUE...

Programas de caracterização e monitoramento da qualidade da água tornam-se ferramentas relevantes para identificação de alterações e, se necessário, controle dos problemas, delas decorrentes.

Para a caracterização da qualidade da água superficial e subterrânea da área de influência da PCH Vila Jauru foram realizadas duas campanhas de campo: uma campanha no período chuvoso e outra no período de seca.



Coleta para análise de parâmetros físico-químicos, microbiológicos e biológicos.



## IMPORTANTE SABER:

De acordo com o índice de qualidade da água (IQA) aplicado aos parâmetros avaliados em julho e novembro de 2017 na área de influência direta da implantação da PCH Vila Jauru, a água foi avaliada como de "boa" qualidade.

## ► Sedimentos

Os sedimentos e assoreamento causam problemas nos vários usos da água, como:

- GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
- RESERVATÓRIOS PARA ABASTECIMENTO
- NAVEGAÇÃO E NA IRRIGAÇÃO

Na geração de energia, a quantidade de sedimentos pode tornar inviável a construção da hidrelétrica, causar desgastes nas turbinas por abrasão e paralisar a geração de energia. No caso de abastecimento, seja com o uso de reservatório ou derivação direta do manancial, os sedimentos dificultam o aproveitamento das águas, onerando os custos da produção das empresas que fornecem água tratada. Na navegação, a deposição de sedimentos nos canais, a formação de deltas e a movimentação dos bancos de areias no fundo dos rios constituem um problema grave para esta atividade. Quando os sedimentos depositam nos canais de irrigação, criam problemas devido à elevação do nível de água, redução do volume de água e obstruções nas tubulações. Em relação à dinâmica da correnteza de um curso de água, considera-se que a aceleração da corrente provoca a erosão, e a diminuição da velocidade provoca a sedimentação, a qual compromete a qualidade da água e o tempo de vida útil dos reservatórios.



## 6 COMO FOI REALIZADO O ESTUDO E DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO?



### Flora

O estudo da Flora foi realizado de modo a levantar e fornecer as bases essenciais para identificar os tipos de vegetação encontradas na área de estudo.



Identificação de espécies em fragmento de Mata Ciliar do rio Jauru.



Preparação de material botânico (exsicatas) para encaminhamento ao Herbário.

Nos limites da Área de Influência Indireta e Direta do empreendimento, considerada para o presente estudo, foram identificadas 4 grandes categorias compostas por diferentes fitofisionomias de origem natural. São elas: Formações Florestais, Savânicas e Campestres.



## IMPORTANTE SABER:

Compõe o conjunto das Formações Florestais as fitofisionomias de Mata Ciliar, Mata de Galeria, Cerradão e Mata Seca com sub-tipos Decídua e Semidecídua; Formações Savânicas são representadas pelo Cerrado Ralo, Cerrado Típico e Vereda; Formações Campestres são representadas pelo Campo Sujo e Campo Limpo.



Padrão da Mata Ciliar de ocorrência nas margens do rio Juruá.



Mata de Galeria em contato com a margem do rio Juruá.

Campo úmido em contato com Mata de Galeria.



## ▶ QUANTAS ESPÉCIES DE PLANTAS FORAM REGISTRADAS?

Ao todo foram catalogadas 259 espécies de plantas!

## ▶ E ELAS PODEM SER USADAS EM QUÊ?

Para melhor entendimento, pode-se dizer que, de todas as plantas catalogadas, 9,23% podem ser utilizadas como alimento, 40% servem para o uso da madeira e para lenha, 5% delas servem para o uso medicinal e 9,23% podem ser usadas para ornamentação.



### IMPORTANTE SABER:

Pelo motivo de alguns trechos do estudo apresentarem certa inaptidão agrícola e até mesmo pela consciência ambiental por parte de alguns proprietários, as formações naturais mesmo que alteradas e fragmentadas cobrem uma superfície de 89,66% da Área de Preservação Permanente do rio Jauru.



## Fauna

O estudo da fauna foi realizado em duas etapas de levantamento em campo, de modo a contemplar uma campanha no período seco e outra no período chuvoso. Desta forma, fez-se a avaliação dos seguintes grupos da fauna: aves, morcegos, pequenos, médios e grandes mamíferos, cobras e lagartos, sapos e rãs e peixes.

### • Aves



Foram anotadas 1.344 espécies de aves (475 registradas na primeira campanha e 869 registradas na segunda). No entanto, oito são consideradas restritas (endêmicas) para o Bioma Cerrado (papagaio-galego, chorozinho-de-bico-comprido, fura-barreira, soldadinho, tiriba-fogo, gralha-do-campo, bico-de-pimenta e pula-pula-de-sobrancelha). Nove são consideradas migratórias (águia-pescadora, o maçarico-pintado, maçarico-solitário, maçarico-de-sobre-branco, maçarico-grande-de-perna-amarela, maçarico-de-perna-amarela, falcão-peregrino, alegrinho-do-chaco e o rei-do-bosque).

Quanto ao processo de extinção, duas são consideradas vulneráveis (jacu-de-barriga-castanha e arara-azul-grande). Outras duas estão quase ameaçadas (ema e tiriba-fogo). Três espécies foram catalogadas como ameaçadas de extinção a nível nacional, (jacu-de-barriga-castanha e socó-boi-escuro) foram categorizadas como vulneráveis, e (jacupemba) encontra-se Criticamente Ameaçada.



Tuiuiú



Maçarico-solitário



Arara-azul-gigante



Mutum-de-penacho



Papagaio-verdadeiro



Curió



Arara-canindé



Beija-flor



Emu



Pica-pau-amarelo



Saíra



Bico-de-agulha



Urubu-rei



Azulão

# Mamíferos terrestres

(pequeno, médio e grande porte)



Durante as duas campanhas realizadas foram registradas 73 espécies de mamíferos, sendo 54 espécies nas Áreas de Influência Indireta e 19 nas Áreas de Influência Direta. Dentre as espécies registradas, 15 apresentam algum tipo de ameaça de extinção. Das 15 espécies, 6 delas fazem parte do grupo de carnívoros.



Veado



Queixada



Jaguaririca



Anta



Cuíca / Catita



Tamanduá-bandeira



Cotia



Rato-silvestre

## • Morcego



Foram registradas neste estudo, considerando as duas etapas de amostragem, 58 morcegos pertencentes a 4 espécies diferentes (*Anoura geoffroyi*, *Carollia perspicillata*, *Glossophaga soricina* e *Platyrrhinus lineatus*). Todas estas espécies possuem ampla distribuição geográfica e nenhuma delas apresenta risco ou ameaça de extinção.



Montagem das redes de captura



Retirada de morcego da rede



*Anoura geoffroyi*\*



*Glossophaga soricina*\*

\* para diferenciar cada espécie, foi utilizado o nome científico, uma vez que estas espécies não apresentam nome popular.



## • Cobras, Lagartos, Sapos e Rãs

Ao todo foram registradas 51 espécies divididas em: 36 espécies diferentes de sapos e rãs, 12 espécies diferentes de lagartos e 3 espécies de cobras (serpentes).



Procedimento de busca ativa



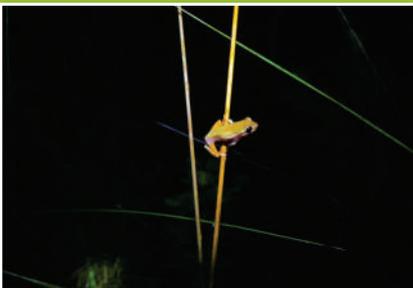
Instalação da armadilha de queda



Perereca-verde



Perereca



Perereca-do-brejo



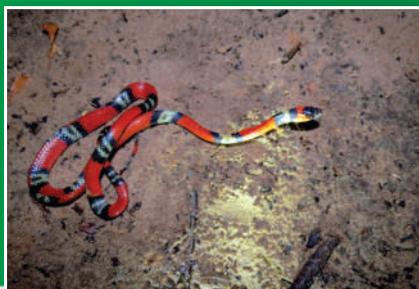
Rã



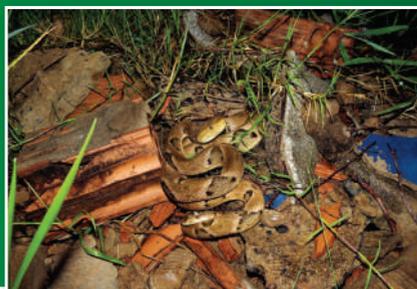
Lagarto-da-cauda-azul



Lagarto-da-cauda-vermelha



Cobra-coral-falsa



Jararaca

## • Peixes



Nas duas etapas de levantamento, foram computadas 17 espécies de peixe ao longo das áreas amostradas no rio Jauru e afluentes. As capturas foram feitas com a utilização de redes de espera (instaladas no período da tarde e retiradas no dia seguinte) e tarrafa.

Foram feitas entrevistas com ribeirinhos, pescadores e também com o presidente da colônia de pescadores (Z-2 Rondon Pacheco), para o levantamento de informações sobre as principais espécies pescadas. Desta forma, foi possível verificar que o pintado, o dourado, o jaú, o pacu e a piraputanga, são os peixes que mais representam o consumo e o comércio na região.



Procedimento de montagem das redes



Triagem e identificação



Piau



Jurupoca



Saicanga



Mandubé

# 7

## COMO FOI REALIZADO O ESTUDO E DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONOMICO?

O estudo Socioeconômico objetivou identificar o modo de vida das pessoas na área onde está projetada a PCH Vila Jauru, e sua região no entorno. Como também entender de que forma o empreendimento pode influenciar no cotidiano da população ali existente.

Figueirão se trata de um município novo, criado em 2003 e instaurado em 2005. Sua área territorial corresponde a 4.882,97 km<sup>2</sup>, com população estimada de 3.020 pessoas.

Coxim é o município mais populoso da região norte do Mato Grosso do Sul, com 33.231 pessoas. Sua unidade territorial corresponde a 6.409,22 km<sup>2</sup>. Possui uma zona rural vasta, Coxim contém vários distritos, dentre esses os que se destacam são:

### Vila Jauru

População estimada em:

**600 habitantes.**

Distância da sede de Coxim:

**60 km.**

### São Romão

População estimada em:

**500 habitantes.**

Distância da sede de Coxim:

**12 km.**

### Taquari

População estimada em:

**1.000 habitantes.**

Distância da sede de Coxim:

**4 km.**

### Silviolândia

População estimada em:

**1.100 habitantes.**

Distância da sede de Coxim:

**5 km.**

Coxim está dentre as cidades contidas no estudo, a que possui o centro urbano mais completo no que diz respeito a infraestrutura de serviços e comércio.



UEMS - Campus Coxim



Justiça Federal - Coxim



Agência Bancária do Bradesco - Coxim



Veículo de Comunicação Diário do Estado - Coxim

Dos dois municípios que fazem parte da área abrangida pelo projeto da PCH Vila Juru, o de maior densidade populacional é Coxim, seguido Figueirão, que apresenta um dos menores índices do estado.

## Densidade Demográfica

	Mato Grosso do Sul	Coxim	Figueirão
2010	6,86 hab/km <sup>2</sup>	5,01 hab/km <sup>2</sup>	0,6 hab/km <sup>2</sup>
2015	-	5,17 hab/km <sup>2</sup>	0,62 hab/km <sup>2</sup>

Estimativa SEMADE/MS – Banco de Dados do Estado – BDE Web.

## Atendimento a Saúde ● .....

Ambos os municípios, Coxim e Figueirão, possuem unidades hospitalares conveniadas com o Sistema Único de Saúde (SUS). O maior número de leitos está concentrado em Coxim, sendo o município com maior número de estabelecimento em saúde.



**a** - Infraestrutura de Saúde em Coxim.

**b** - Hospital Regional e Unidade Básica de Saúde em Coxim.

**c** - Infraestrutura de Saúde em Figueirão.

**d** - Unidade Básica de Saúde em Figueirão.

## Trabalho e Renda

### Renda, Pobreza e Desigualdade

<b>Município Coxim</b>	<b>1991</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
Renda <i>per capita</i> (em R\$)	305,26	596,29	703,01
% de extremamente pobres	14,75	4,72	1,7
% de pobres	44,51	26,65	8,47

### Renda, Pobreza e Desigualdade

<b>Município Figueirão</b>	<b>1991</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
Renda <i>per capita</i> (em R\$)	352,5	314,65	541,93
% de extremamente pobres	7,59	6,36	0,58
% de pobres	29,77	27,23	7,59

A implantação e operação da PCH Vila Jauru implicará na oferta de empregos diretos e em oportunidades de geração de renda. Conforme estabelece o empreendedor estima-se que 60% do montante de força de trabalho a ser contratada, ou seja, 180 vagas para trabalhadores deverão ser preferencialmente direcionadas a população local.

## Saneamento e Infraestrutura Urbana •

No estado do Mato Grosso do Sul os serviços de abastecimento de água tratada e esgotamento sanitário são executados principalmente pela Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul – SANESUL.

Em Coxim e Figueirão, a rede geral de distribuição de água é a principal forma de abastecimento utilizada nos municípios, no entanto, podemos perceber que ainda é alto na região o abastecimento por poço ou nascente e rio, açude, lago ou igarapé.

O esgotamento sanitário domiciliar é em sua maioria por fossa rudimentar, seguido por fossa séptica e rede geral ou pluvial. Pode ser verificado que a baixa cobertura do serviço de saneamento na zona urbana constitui fator negativo, sendo necessário uma contínua campanha e investimento estadual para manter a higiene e salubridade do meio ambiente.

A principal forma de destino final do lixo produzido pela população nos três municípios é a coleta, porém, como na maioria dos municípios brasileiros essa forma é utilizada apenas nos centros urbanos dos municípios. Na zona rural o descarte é realizado por outros meios como a queima ou enterrado no próprio terreno.



Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul – SANESUL no município de Coxim.

## Educação

Entre as instituições de ensino da educação infantil, fundamental e médio, no ano de 2015, o município de Coxim tinha o total de 22 escolas, sendo 4 inseridas na rede particular e apenas duas disponibilizadas em zona rural. Já Figueirão tem duas instituições de ensino localizadas em área urbana, não estando estabelecidas escolas na zona rural. No município de Coxim existem três instituições de ensino superior universitário:

- Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS com os cursos de graduação em Biologia, Gestão Ambiental, Computação e Matemática. E pós-graduação com cursos em Agronomia;
- Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS com os cursos de História, Letras, Sistema de Informação e Enfermagem. E pós-graduação em Teoria e Metodologia do Ensino de História.
- Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS com o curso de Química.

### • Escolas no município de Coxim.



Escola Municipal Pedro Mendes



Escola Particular ENOM



Escola Municipal Antônia Torquato

### • Escola no município de Figueirão.



Escola Estadual Dr. Arnaldo Estevão de Figueiredo

## ● Instituições de ensino superior em Coxim



Ainda, no desenvolvimento do trabalho de campo realizaram-se entrevistas diretas nas principais secretarias e organizações que envolvem o meio socioambiental dos municípios envolvidos.

**Secretaria** de Turismo em Coxim.



**Colônia** de Pescadores da Z-2 Rondon Pacheco em Coxim.



**Secretaria** de Desenvolvimento Sustentável em Coxim.



**Secretaria** de Infraestrutura e Agronegócio em Figueirão.



## Entrevistas com a população presente na AID

Foram realizadas atividades *in loco*, com o objetivo de avaliar as impressões dos moradores/proprietários, quanto à implantação do empreendimento. Os principais aspectos avaliados junto aos entrevistados (Tabela 1) foram discutidos através da aplicação de perguntas específicas a respeito da interferência da usina nas propriedades.

**Tabela 1:** Propriedades Diretamente Afetadas pelo empreendimento PCH Vila Jauru.

Propriedades Diretamente Afetadas pela PCH Vila Jauru					
Nº	Propriedade	Proprietário	Área (ha)	Área Afetada pelo Reservatório (ha)	Área Afetada pela APP (ha)
1	Fazenda Estância Novo Olímpio	Fernando Olavo Bertondini	67,1821	9,7273	15,0825
2	Chácara	(Pertence a Faz. Jauru)	27,4731	15,7357	8,1013
3	Fazenda Jauru	Rodolfo Mettífogo	734,9955	28,452	36,4289
4	Fazenda Sonho Dourado	Heleni Cristiane Mettífogo	143,1586	36,8459	24,9049
5	Fazenda Santa Sofia	Cupertino Fontolan	1.490,8877	9,768	11,0223
6	Fazenda Tupanci	Valmir Odone Dal Más	1.007,4541	19,0914	25,1028
7	Fazenda Santa Maria	Lino Olívio	934,8267	21,0741	27,7979
8	Fazenda São Pedro	Adelaide de Souza	10.032,0605	82,8211	99,2868
9	Fazenda Mimoso	Moacir Inácio Ferreira	3.236,7562	60,5018	68,183
10	Fazenda Marina	José Francisco de Souza	1.003,3544	55,5356	50,5643
11	Fazenda Panorama	Antônio Gonçalves Baro	1.660,9138	57,8363	54,8023
12	Fazenda Santo Antônio	Antônio Emílio Zandavalli	9.856,8510	241,2522	233,4459
13	Fazenda Avelã e Bela Vista	Augusto Cesar de Oliveira Lima	1.672,5589	0,1431	6,0285
<b>Total da Área Diretamente Afetada da PCH Jauru</b>				<b>638,7845</b>	<b>660,7514</b>



## IMPORTANTE SABER:

O aumento das atividades econômicas durante a obra terá como efeito positivo o aquecimento da economia local e regional, se tratando dos municípios de Coxim e Figueirão, com maior circulação de dinheiro, favorecendo os serviços locais e fixação de novas atividades econômicas, bem como com o aumento na arrecadação do ICMS e de reconhecimento de ISS pelos municípios.



## IMPORTANTE SABER:

IMPORTANTE: a fim de estabelecer o diálogo e esclarecimentos para a população local, sobretudo as propriedades afetadas pela formação do reservatório e a localidade Vila Jauru, e como ferramenta fundamental para o esclarecimento de todas as ações do projeto, serão executados programas socioambientais responsáveis por levar até as partes envolvidas todo o esclarecimento necessário.

## 8

### COMO FOI FEITA A AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS?

Após o término dos diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico, a equipe de profissionais envolvidos neste estudo, apontaram situações com maiores possibilidades de impactos a partir da descrição das consequências esperadas da PCH Vila Jauru e dos mecanismos pelos quais se dão as relações de causa e efeito, a partir das ações modificadoras do meio ambiente que compõem tal empreendimento.

Desta maneira, os responsáveis de cada grupo estudado mencionaram os seguintes impactos e o que deverá ser feito para evitar ou reduzi-los.

## IMPACTO APONTADO

## MEDIDAS A SEREM TOMADAS

Compatibilidade com a legislação incidente sobre a área afetada

● Buscar pelo o conhecimento das leis e diretrizes que regularizam o tramite de autorização para a instalação de usinas de energia no Mato Grosso do Sul.

Expectativas da população em relação à implantação do empreendimento

● Levar a população local e do entorno, as informações condizentes à ação que empreendimento irá causar.

Perda de terras produtivas na área de canteiro de obras

● Realizar a negociação de terras, de modo a deixar claro e evidente aos proprietários quais serão as perdas em área para cada uma das propriedades diretamente afetadas.

Perda de Solos por Impermeabilização Superficial (Edificações e Acessos) e Empréstimos de Materiais

● Fazer o adequado planejamento do decapeamento do solo, preferencialmente fora do período das chuvas, além disso, é importante a retirada da vegetação apenas quando for iniciar as obras.

Erosão pluvial

● Ações de controle e monitoramento dos processos erosivos, bem como a conscientização de todos ali instalados (empresas e produtores rurais) e a aplicação do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

### Escorregamento de taludes

Medidas preventivas como obras de contenção devem ser adotadas no sentido de atenuar eventuais desagregações de materiais terrosos, sobretudo em condições de umidade.

### Poluição e incômodos à população decorrentes da implantação do empreendimento

Redução da poeira fugitiva, manter em boas condições de regulagem motores e máquinas, instalação de cabines à prova de poeira nos caminhões, uso sistemático de EPIs por parte dos trabalhadores, cuidados no transporte de materiais, obediência às normas de segurança e Legislação existente, controle de queimadas, adoção de um Programa de Controle de Ruídos e Poluição do Ar.

### Contaminação das águas superficiais e do lençol freático

Adoção de programa de monitoramento ou acompanhamento da qualidade das águas com o objetivo de mantê-las dentro dos padrões de tolerância admitidos pela legislação em vigor.

### Alterações na qualidade das águas

Deverão ser implantadas medidas relativas à contenção das erosões para reduzir o aporte de sedimentos, dessa forma as mesmas deverão preservar a qualidade das águas do rio Jauru. Além disso, com a supressão, deverá ser feita a limpeza da área que será inundada com cuidados para que não sejam lançadas no rio Jauru.

**Remoção da cobertura vegetal para implantação da obra principal e complementares**

Utilização do material botânico, principalmente aquele em fase reprodutiva, para o resgate de germoplasma e conservação da flora, recuperação em áreas degradadas e que apresentem características similares às aquelas perdidas, bem como o aproveitamento do material lenhoso, no qual deve sua destinação socioeconômica adequada.

**Perda de habitat da fauna e interferências com corredores de fauna**

Programa de Monitoramento da Fauna do empreendimento, onde profissionais com experiência em manejo de fauna deverão acompanhar as frentes de supressão, permitindo ações específicas, direcionadas ao afugentamento induzido das espécies presentes na área.

**Intensificação das atividades de caça, xerimbabo e da pressão sobre espécies mistificadas**

Esclarecimento e orientação das pessoas envolvidas com o empreendimento (corpo operário e população lindeira) com ações que deverão ser estabelecidas com a utilização de diversas metodologias educativas, direcionadas ao público alvo em geral.

### Intensificação de risco e acidentes com animais peçonhentos

Ações educativas advindas da gestão do empreendimento, no âmbito do Programa de Educação Ambiental que abordará temas como a prevenção de acidentes e medidas a serem tomadas em casos de acidentes com animais peçonhentos, além da exemplificação de ações preventivas no âmbito do Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador, que indicará o uso de EPIs.

### Afugentamento de espécimes devido ao ruído

Execução de um monitoramento da fauna terrestre em todas as fases do empreendimento, considerando o acompanhamento durante as atividades de desmatamento e movimentação de solo, e resgate de espécimes durante as atividades de supressão.

### Atropelamento da fauna

Instalação de placas educativas em locais mais propícios a ocorrência de atropelamentos, normalmente situadas em baixadas ou próximos aos cursos d'água, instalação de redutores de velocidade, além de palestras educativas junto aos operários e terceiros envolvidos no empreendimento.

### Compatibilidade com Áreas Protegidas

Reflorestar as áreas de preservação permanente no entorno do reservatório.

### Interferência no modo de vida das populações da Área de Influência Direta

Devido a estes fatores, deverá haver por parte do empreendedor um Plano de Uso do Entorno do Reservatório que terá como função orientar e disciplinar o uso do reservatório pela população, especialmente no que se refere às atividades ligadas à recreação, ao lazer, como a pesca esportiva, passeios de barco, dentre outras.

### Interferências em vias de acesso e intensificação do tráfego de veículos decorrente do empreendimento

Colocar sinalização em todas as vias de acesso a serem utilizadas para a PCH Vila Jauru, não se restringindo à sinalização de velocidades a serem praticadas nas vias rurais, mas incluindo também a sinalização na MS-223 de informação regressiva indicando a entrada para o empreendimento na estrada vicinal, evitando assim acidentes causados por manobras repentinas em rodovias sem a devida sinalização para os demais motoristas que trafegam pelas vias.

### Contribuição ao conhecimento técnico-científico da fauna e flora local e regional

Utilização dos dados dos estudos para a publicação de documentos de utilidade acadêmica e científica.

## Dinamização da economia local e aumento na arrecadação de tributos públicos

Sugere-se, tanto por parte do empreendedor como pela empreiteira e empresas contratadas, que se estimule a contratação de mão de obra local e a aquisição de bens e serviços, estimulando também o poder público local a investir em benfeitorias e benefícios para seus municípios.

## Alteração no mercado de trabalho local

Como medida potencializadora da geração de empregos o empreendedor juntamente com as empresas contratadas (empreiteiros e prestadores de serviços) deverão priorizar a contratação da mão de obra disponível nas cidades de Coxim e Figueirão, por fazerem parte da área de influência, bem como na localidade Vila Jauru, núcleo habitacional (povoado) mais próximo ao empreendimento.

## Risco de acidentes de trabalho durante as obras

Deverá ser criada uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), qual concentrará representantes do empregador e dos empregados, de forma paritária, devendo ter como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente as obrigações do trabalhador com a preservação da vida e a promoção da saúde, conforme preconiza a NR-05.

**Razão Social**

Juruena Energia S.A.

**CNPJ**

07.283.842/0001-47

**Fone**

(66) 4195-2300

**Endereço**

Avenida Força Aérea Brasileira, Nº 184. Centro.  
Aripuanã – MT. CEP: 78.325-000

**Representante legal**

Eraldo Lima Barbosa Filho  
CNPJ: 890.235.364-87

**Representante Legal junto ao IMASUL-MS**

Eraldo Lima Barbosa Filho  
CNPJ: 890.235.364-87

**Fone**

(11) 4371-8444 – ramal 2007 / (11) 9 9794-0339

**Correio Eletrônico**

elima@e4u.net.br

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO AMBIENTAL



CNPJ: 11.253.635/0001-17

Endereço: Rua João Chagas Ortins de Freitas nº 577 Sala 608. Ed. Mais Empresarial

Lauro de Freitas – Bahia. CEP: 42.710-610

Tel.: (71) 3026-7007

E-mail: ecobrasil@ecobrasil.bio.br

Contato: Thiago Bartolomeu Brasil Pacheco



