

RIMA

Relatório de Impacto Ambiental

PCH FIGUEIRÃO



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?	31
Capítulo 8 - Como foi feita a avaliação dos impactos ambientais?	44

1

APRESENTAÇÃO

O **RIMA** é um documento que analisa e avalia as consequências ambientais de um projeto, ou seja, contempla as possíveis alterações no meio ambiente que ele pode causar. Desta forma, seu objetivo está em esclarecer a população sobre o tipo de obra pretendida, sua localização e 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 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).

EcoBrasil
consultoria ambiental

2

CURIOSIDADES

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

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

O empreendimento será inserido na porção média do rio Jauru (nos municípios de Coxim, Figueirão e Alcinoópolis). Este rio tem seu curso corrente de leste à oeste, onde desemboca à margem direita do rio Coxim. Para sua construção será necessário alagar uma área de aproximadamente 7,66 km² para a geração de 9MW. A Barragem direita terá 90 metros de comprimento e 6 metros de altura, e na barragem esquerda, 240 metros de comprimento e 12 metros de altura. Esta será composta de soleira livre (Figura 1).



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 ou usina geradora. A água canalizada chega a turbina com grande pressão, e é essa força que irá fazer o rotor da turbina girar a uma grande velocidade 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

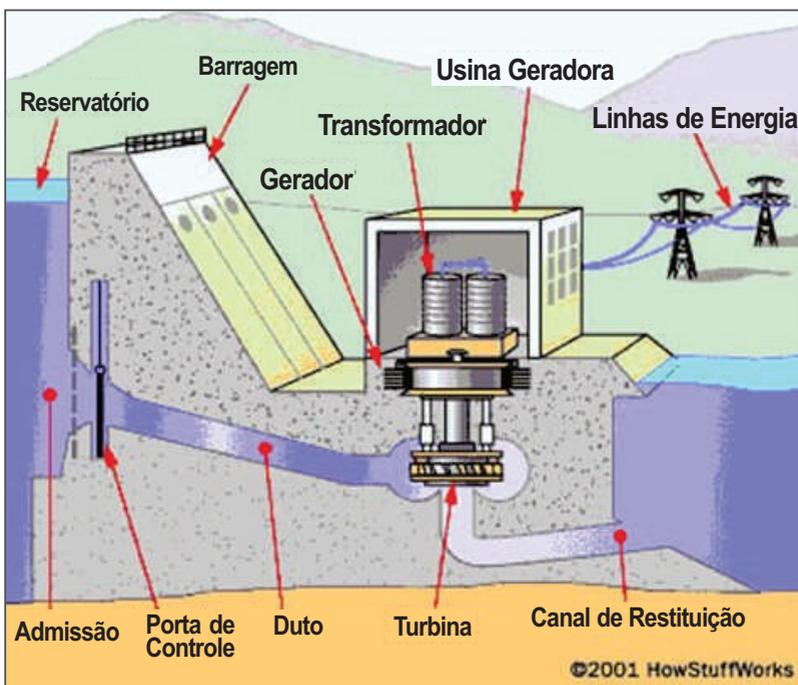


Figura 2. Desenho esquemático de funcionamento de uma PCH.

E para onde vai a energia gerada pela PCH Figueirão?

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

Como acessar a PCH Figueirão?

A partir do município de Coxim existem duas possibilidades de acesso. O primeiro segue-se pela BR-359 até o Distrito de Silviolândia, a partir daí segue pela rodovia estadual MS-142, passando pelo Distrito de São Romão e chegando até a Vila Jauru, por aproximadamente 74 km. O segundo também segue (a partir de Coxim) pela BR-359 sentido a cidade de Alcinoópolis por aproximadamente 63 km, até o acesso (pela direita) para o povoado de Vila Jauru, por onde deverá ser realizado o percurso de 38 Km até a região do barramento.

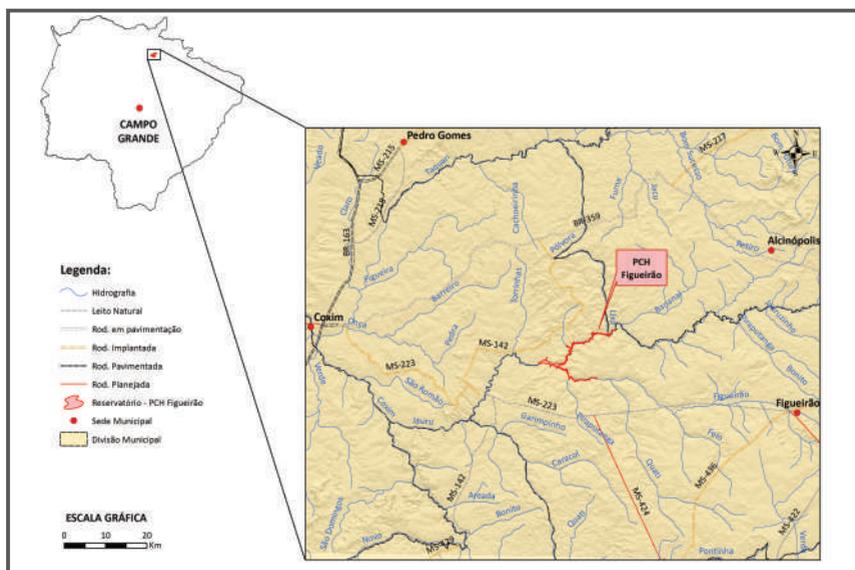


Figura 3. Localização e acesso ao empreendimento.

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 Figueirão. 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 Figueirão 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).

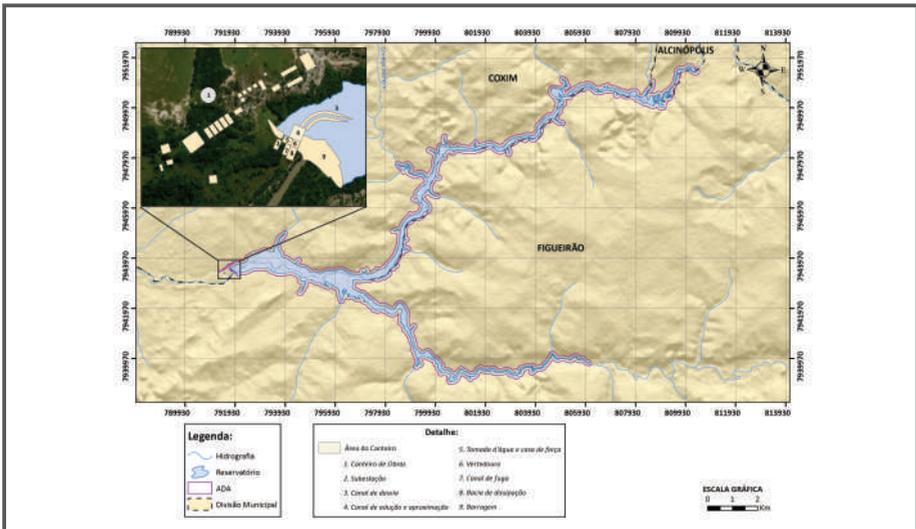


Figura 4. Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico.

► **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).

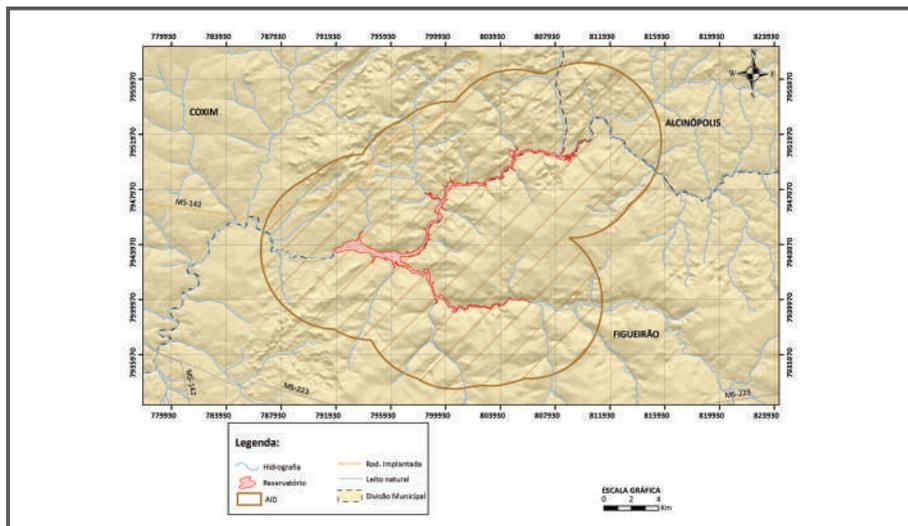


Figura 5. Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico.

► **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, Figueirão e Alcínópolis (Figura 7).

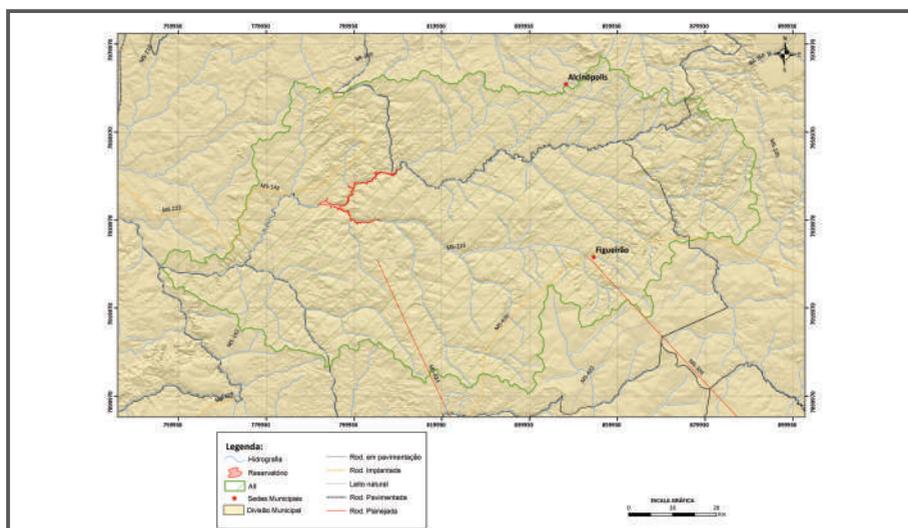


Figura 6. Área de Influência Indireta (AII) dos Meios Físico e Biótico.

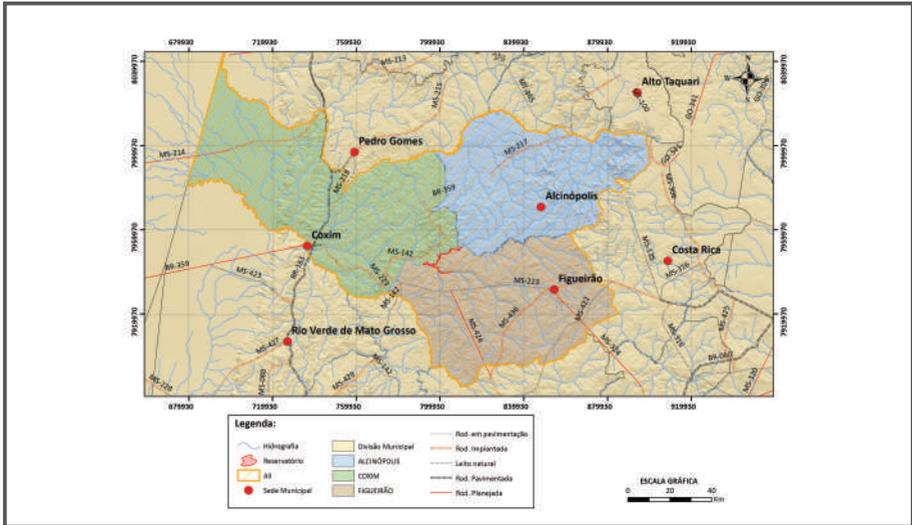


Figura 7. Área de Influência Indireta (AI) do Meio Socioeconômico.

4

HOUE 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 Figueirão, 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;
- Prefeitura Municipal de Alcinoópolis.

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 Figueirão.

5

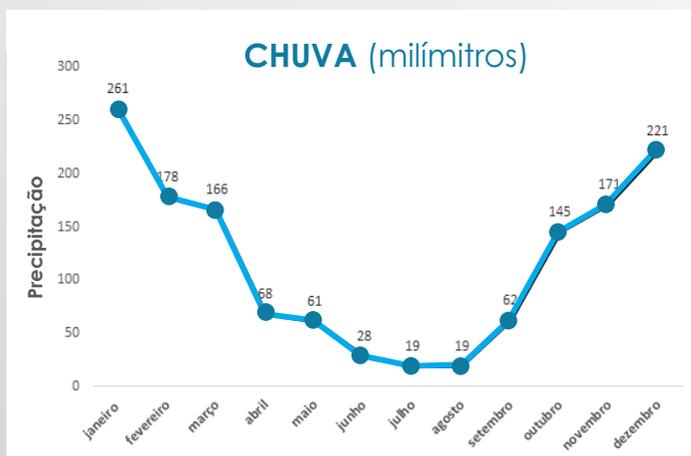
COMO FOI REALIZADO O ESTUDO E DIAGNÓSTICO

Os trabalhos de **MEIO FÍSICO** foram realizados através de visitas em campo para levantamento de dados relativos às áreas de implantação da usina. 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.



▶ ESTUDO DAS ROCHAS (Geologia)

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



Formação Caiuá. Arenito cinza fino, laminado, fraturado.



Formação Botucatu. Arenito argiloso vermelho arroxeadado.



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 Figueirão 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** e **Chapada do Coxim**.

► 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 e distribuição, sua vulnerabilidade à erosão e aptidão agrícola, pretendem dar os subsídios para caracterizar a área de estudo, necessários a avaliar a viabilização de um empreendimento hidrelétrico nas melhores condições de convivência com o meio ambiente.

Nas áreas de influência direta da PCH Figueirão, a configuração foi assim delineada:

Nas partes altas, os solos são mais espessos e livres de cascalhos e pedras, além de textura bastante arenosa, tendo sido caracterizados como **Neossolos Quartzarênicos**. Ocorrem em condição de relevo aplanado, prevalecendo as formações típicas do bioma Cerrado (Cerrado Típico e Cerrado Ralo). Estes solos ocupam 84% da AID e 85,3% da ADA.

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** principalmente, cobertos ora por vegetação florestal, ora por Cerrado ou Campo Cerrado, junto aos Afloramentos de Rochas (arenitos), sendo identificados próximos à calha do rio Jauru. Os Neossolos Litólicos ocupam 1,61% da AID e não ocorrem na ADA.

Descrição das principais classes de Neossolos ocorrentes nas áreas de influência

NEOSSOLO

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 km².

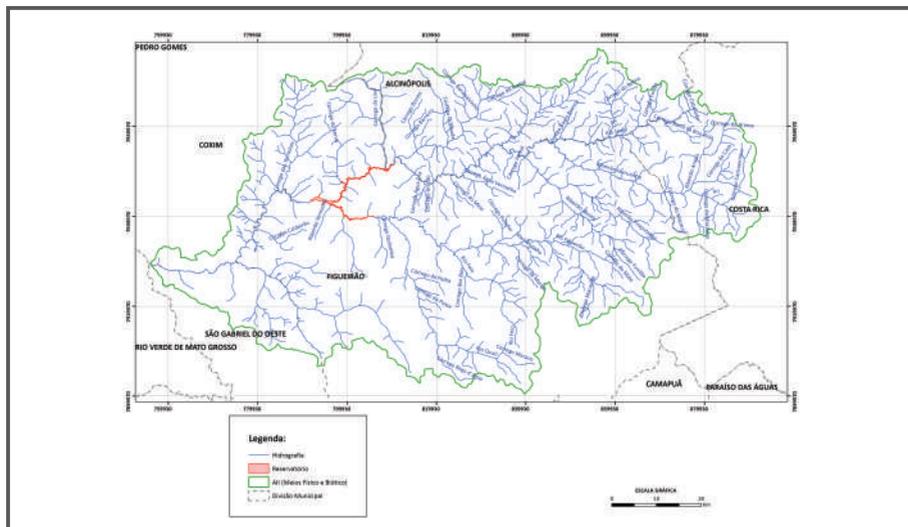


Figura 8. Bacia hidrográfica do rio Jauru.

Qualidade da água



A qualidade da água de uma microbacia pode ser influenciada por diversos fatores e, 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 Figueirão foram realizadas duas campanhas de campo: uma 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 Figueirão, a água foi avaliada como de “boa” qualidade.

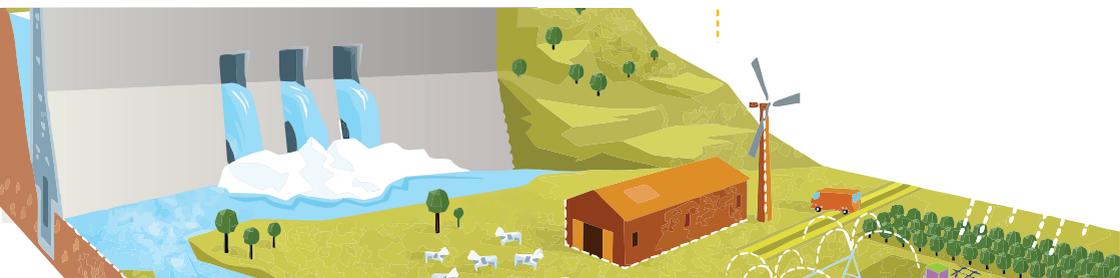
► Sedimentos

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 a abordagem biológica e ecológica das formações vegetais encontradas na área de estudo.



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



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

Nos limites da Área de Influência Indireta e Direta do empreendimento, considerada para o presente estudo, foram identificadas 3 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 Jauru.



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



Cerrado típico na Área de Influência Direta da PCH Figueirão.



Campo úmido em contato com Mata de Galeria.

▶ QUANTAS ESPÉCIES DE PLANTAS FORAM REGISTRADAS?

Ao todo foram catalogadas 286 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, 75,4% servem para o uso da madeira e para lenha, 0,5% delas servem para o uso medicinal e 1% 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 Juru.



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, rãs e peixes.

• Aves

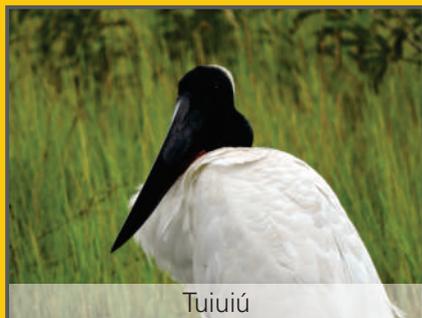


Foram anotadas 1.342 espécies de aves (513 registradas na primeira campanha e 829 registradas na segunda), sendo a maioria residente e com ampla distribuição geográfica. No entanto, cinco são consideradas endêmicas para o Bioma Cerrado (chorozinho-de-bico-comprido, soldadinho, bico-de-pimenta, gralha-do-campo e fura-barreira).

Duas são consideradas migratórias (pombão e maçarico-solitário).

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). Uma espécie foi catalogada como ameaçada de extinção a nível nacional (arara-azul-grande).

As identificações foram feitas por meio de visualizações diretas e vocalizações, através de caminhamentos nas áreas de influência do empreendimento.



Tuiuiú



Maçarico-solitário



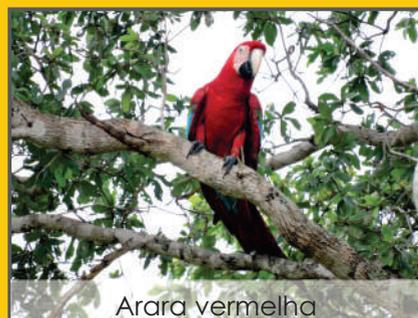
Arara-azul-gigante



Mutum-de-penacho



Papagaio-verdadeiro



Arara vermelha



Pato-do-mato



Soldadinho

Mamíferos terrestres

(pequeno, médio e grande porte)



Durante as duas campanhas realizadas foram identificados 50 registros de mamíferos, desses foram identificadas 23 espécies, sendo anta e capirava os animais que mais foram visualizados nas áreas do empreendimento. Os levantamentos em campo foram realizados por meio da instalação de armadilhas de captura e registro fotográfico, e também, pela visualização direta através de caminhamentos durante o dia e à noite, ao longo da área de influência do empreendimento e seus diversos ambientes.



Cotia



Anta



Cuíca / Catita



Tamanduá-bandeira



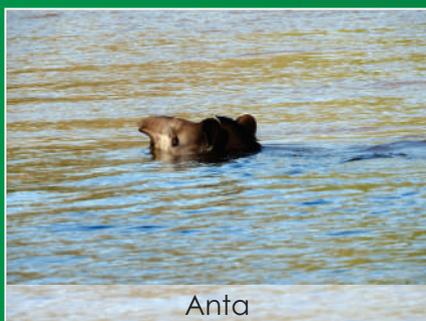
Macaco prego



Cachorro-do-mato



Capivara



Anta

• Morcegos



Foram registradas neste estudo, considerando as duas etapas de amostragem, 61 morcegos pertencentes a 7 espécies diferentes (*Anoura caudifer*, *Anoura geoffroyi*, *Carollia perspicillata*, *Chrotopterus auritus*, *Glossophaga soricina*, *Lophostoma silvicolum* e *Platyrrhinus lineatus*). Todas estas espécies possuem ampla distribuição geográfica e nenhuma delas apresenta risco ou ameaça de extinção.



Realização de biometria



Retirada de morcego da rede

*Anoura geoffroyi***Glossophaga soricina***Lophostoma silvicolum***Platyrrhinus lineatus**

** 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 48 espécies divididas em: 34 espécies diferentes de anfíbios, 11 espécies diferentes de répteis e 3 espécies de serpentes, todos pertencentes ao bioma Cerrado.



Procedimento de busca ativa



Instalação da armadilha de queda



Sapo-pintado



Perereca



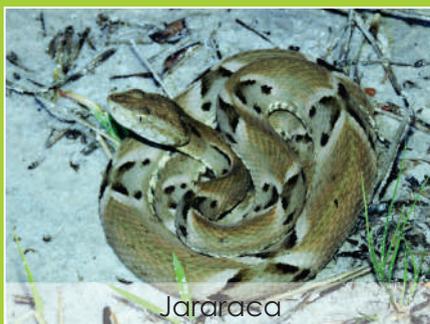
Perereca-do-brejo



Rã

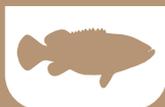


Lagartinho-do-cerrado



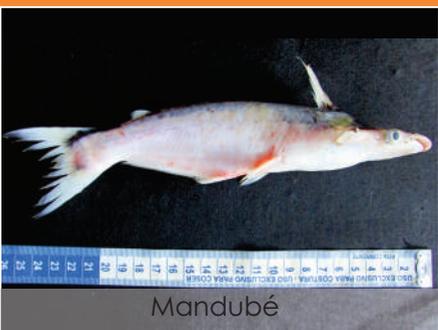
Jararaca

• 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.

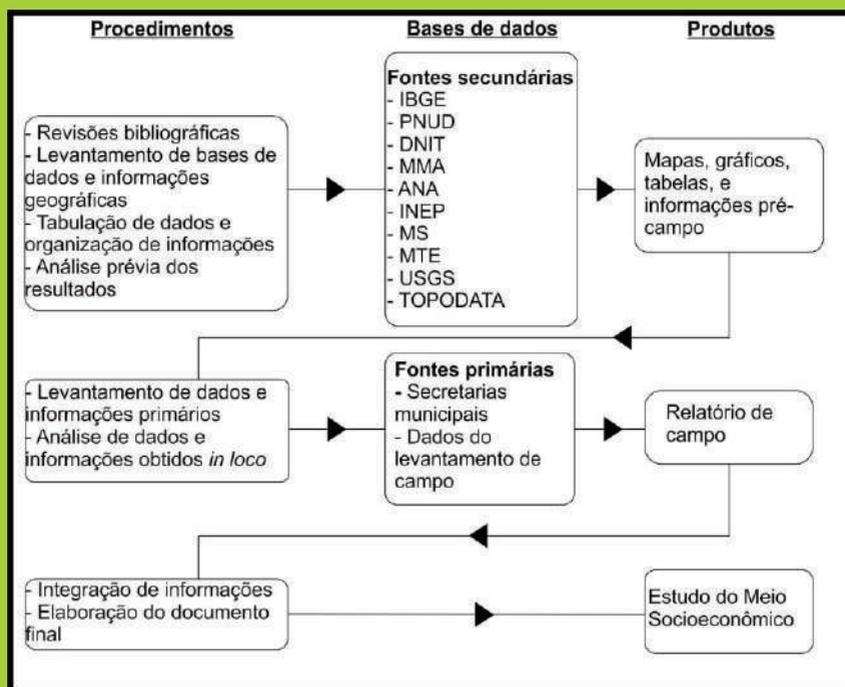


7

COMO FOI REALIZADO O ESTUDO E DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO?

A fim de atingir o objetivo do diagnóstico, o trabalho esteve dividido em três etapas:

- 1 levantamento** dos dados secundários (PROCEDIMENTOS);
- 2 coleta** de dados primários e observação *in loco* (BASE DE DADOS);
- 3 produção** do relatório a partir dos resultados obtidos decorrente das pesquisas realizadas (PRODUTOS).



O projeto da PCH Figueirão incide em áreas dos municípios de Alcinópolis, Coxim e Figueirão, localizados na mesorregião do Centro Norte do estado de Mato Grosso do Sul, e microrregião do Alto Taquari.



Vista da área urbana do município de Alcinópolis.



Área urbana do município de Figueirão.



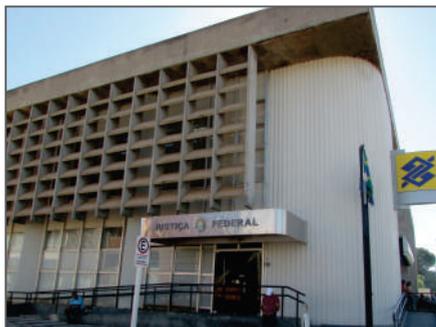
Área urbana do município de Coxim.

Para o registro das informações locais, foram realizadas duas incursões a campo, sendo a primeira realizada entre os dias 22 a 25 de maio de 2017 e a segunda entre 06 a 10 de novembro de 2017.

Coxim - É o município mais populoso com 33.231 pessoas, estimado no ano de 2016 pelo IBGE. Sua unidade territorial corresponde a 6.409,224 km², o equivalente a 35,5% da microrregião e a 4,42% do total de MS. É dentre as cidades contidas no estudo, aquela que possui o centro urbano mais completo no que diz respeito a infraestrutura de serviços e comércio.



Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)



Justiça Federal



Banco Bradesco



Diário do Estado de Mato Grosso do Sul

Alcinópolis - possui uma população de 5.114, sendo um dos municípios menos populosos do estado. Sua unidade territorial corresponde a 4.399,681 km², o equivalente a 35,5% da microrregião e a 4,42% do total de MS.

Em termos de sua infraestrutura, o município de Alcinópolis apresenta uma condição urbana pequena e planejada. Possui um pequeno setor de comércio e serviços, sendo a atividade econômica de destaque a pecuária extensiva e a larga produção de grãos, sobretudo a soja.



Agência dos Correios

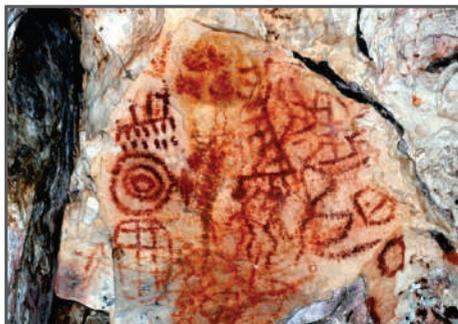


Lotérica



IMPORTANTE SABER:

Alcinópolis detém o maior patrimônio arqueológico de sítios de grafismos rupestres, sejam pinturas ou gravuras, do estado do Mato Grosso do Sul.



Parque Municipal Templo dos Pilares que fica dentro do Monumento Natural Serra do Bom Jardim. Complexo arqueológico com gravuras e pinturas rupestres.

Figueirão - é um município com unidade territorial de 4.882,97 km², com população estimada de 3.020 habitantes. Trata-se de um município novo, criado em 2003 e instaurado em 2005. Isso fez com que sua formação fosse planejada, fator claramente observado na estrutura de sua sede municipal. A dinâmica econômica é marcada pelo setor agropecuário.

O município surgiu da necessidade de infraestrutura para população rural, diminuindo maiores deslocamentos para outros centros urbanos estruturados como Coxim.



Agência do Banco do Brasil



Loja de materiais em geral

Os municípios de Alcinópolis, 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.

Em Coxim as instituições de saúde são completas com hospitais, centros médicos e clínicas particulares. Isso o torna referência na busca de serviço em saúde para municípios menores vizinhos.

No que consta aos aspectos da segurança pública existe a Policia Ambiental, Policia Civil e Militar, Corpo de Bombeiros e o Comando das Forças Armadas do Exército 47º Batalhão de Infantaria.





- 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.
- e - Unidade Básica de Saúde em Alcinópolis.
- f - Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais em Alcinópolis.

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

Densidade Demográfica 2010

 <p>Mato Grosso do Sul 6,86 hab/km²</p>	 <p>Alcinópolis 1,04 hab/km²</p>	 <p>Coxim 5,01 hab/km²</p>	 <p>Figueirão 0,6 hab/km²</p>
---	---	---	--

Densidade demográfica/Censo Demográfico 2010. Fonte: IBGE

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 Alcinópolis, 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 em Alcinoópolis.

Educação

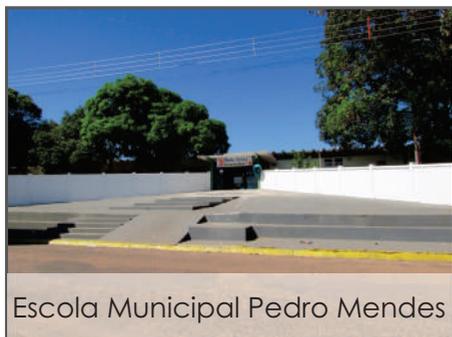
Entre as instituições de ensino da educação infantil, fundamental e médio, com base nos indicadores estaduais do ano de 2015, o município de Coxim apresentou um total de 22 escolas, sendo 4 da rede particular, e apenas 2 localizadas em zona rural, além de 3 instituições de ensino superior universitário e técnico.

O município de Alcinoópolis apresentou o total de 4 escolas, 3 da rede pública e 1 da rede particular.

E o município de Figueirão 2 instituições de ensino da rede pública, ambas localizadas na sede urbana.

COXIM

Instituições de ensino



Escola Municipal Pedro Mendes



Escola Particular ENOM



Escola Municipal Antônia Torquato
(área rural, Distrito de Vila Jauru)



Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS

ALCINÓPOLIS

Instituições de ensino



Escola Municipal Alcino Carneiro



Escola Estadual Profª Romilda
Costa Carneiro

FIGUEIRÃO

Instituição de ensino



Escola Estadual Dr Arnaldo Estevão de Figueiredo.

Como parte dos estudos de meio socioeconômico, foram realizadas entrevistas diretas nas principais secretarias e organizações que envolvem o meio socioambiental dos municípios envolvidos.

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



Secretaria de Desenvolvimento Sustentável em Coxim.



Secretaria de Infraestrutura e Agronegócio em Figueirão.



Secretaria de Desenvolvimento, Agricultura, Pecuária, Turismo e Meio Ambiente em Alcinoópolis.



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 Figueirão.

Nº	Propriedade	Proprietário	Área (ha)	ADA (ha)
1	Fazenda Marina	Sílvia Angélica Franco de Souza	1.003,35	2,9272
2	Fazenda Avelã e Bela Vista	Augusto Cesar de Oliveira Lima	1.672,56	169,4834
3	Fazenda Vereda	Severino Ferreira da Silva	89,1	81,5312
4	Fazenda Porto Seguro	Sidnei Rodrigues de Matos	370,118	38,9405
5	Fazenda Caiabu	Joaquim Esquerdo Filho	533,029	33,1554
6	Fazenda Alvorada II	Bráulio Carmona Gualda, Anderson Carmona e Renato Everson Carmona	13,758	140,4249
7	Fazenda Cachoeirinha	João Guandalim	1.000,21	60,3274
8	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	Dirceu Bertoco	80	25,0402
9	Fazenda Cachoeira	Cuirico Waldir Garcia	550	73,8513
10	Fazenda Monte Belo	Márcio Hajime Shinye	117	16,6588
11	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	Kollegas Imóveis LTDA	546,1	53,901
12	Fazenda Santo Antônio	Antônio Emilio Zandavalli	9.855,30	150,9179
13	Fazenda Sabaúna	Gerda Gisela Margarethe Pinto e Silva	4.534,35	112,9028
14	Fazenda Piraputangas	Ambrósio Rubim	1.221,56	74,9643
15	Fazenda Retaca do Piraputangas	Wilma Alves Bueno e Sérgio Nashano Bueno	2.136,24	25,3625
16	Fazenda Salto Bonito	Everaldo Tanganelli Júnior	-	43,9964
17	Fazenda Fundação Alegre	Antônio João Hugo Rodrigues	-	26,9044
18	Fazenda São Sebastião	Orlando Pinatti	881,0906	18,642
19	Fazenda Santa Luíza I e II	Marcela Assad de Oliveira e Mirela Assad de Oliveira	4.500,97	449,1512
20	Fazenda Córrego da Pedra	Marcela Assad de Oliveira e Mirela Assad de Oliveira	749,1656	15,3218
21	Fazenda Córrego da Pedra 2	José Cândido Pereira Alves	750,2091	65,5326
22	Fazenda São Francisco	Ivo Alves de Oliveira	3.027,95	74,1256



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 Alcinópolis, Coxim e Figueirão, com maior circulação de dinheiro, favorecendo os serviços locais e fixação de novas atividades econômicas, bem como o aumento na arrecadação do ICMS e de reconhecimento de ISS pelos municípios.

A fim de estabelecer o diálogo e esclarecimentos para a população local, sobretudo as propriedades afetadas pela formação do reservatório, 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 Figueirão 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
<p>Compatibilidade com a legislação incidente sobre a área afetada</p>	<p>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.</p>
<p>Expectativas da população em relação à implantação do empreendimento</p>	<p>Levar a população local e do entorno, as informações condizentes à ação que o empreendimento irá causar.</p>

IMPACTO APONTADO	MEDIDAS A SEREM TOMADAS
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.
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.

IMPACTO APONTADO	MEDIDAS A SEREM TOMADAS
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.

IMPACTO APONTADO	MEDIDAS A SEREM TOMADAS
<p>Intensificação das atividades de caça, xerimbabo e da pressão sobre espécies mistificadas</p>	<p>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.</p>
<p>Intensificação de risco e acidentes com animais peçonhentos</p>	<p>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.</p>
<p>Afugentamento de espécimes devido ao ruído</p>	<p>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.</p>
<p>Atropelamento da fauna</p>	<p>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.</p>

IMPACTO APONTADO	MEDIDAS A SEREM TOMADAS
<p>Interferência no modo de vida das populações da Área de Influência Direta</p>	<p>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 outros.</p>
<p>Interferências em vias de acesso e intensificação do tráfego de veículos decorrente do empreendimento</p>	<p>Colocar sinalização em todas as vias de acesso a serem utilizadas para a PCH Figueirão, 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.</p>
<p>Contribuição ao conhecimento técnico-científico da fauna e flora local e regional</p>	<p>Utilização dos dados dos estudos para a publicação de documentos de utilidade acadêmica e científica.</p>

IMPACTO APONTADO	MEDIDAS A SEREM TOMADAS
<p>Dinamização da economia local e aumento na arrecadação de tributos públicos</p>	<p>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 melhorias e benefícios para seus municípios.</p>
<p>Alteração no mercado de trabalho local</p>	<p>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 Alcinoópolis, Coxim e Figueirão, por fazerem parte da área de influência, bem como na localidade Vila Jauru, núcleo habitacional (povoado) mais próximo ao empreendimento.</p>
<p>Risco de acidentes de trabalho durante as obras</p>	<p>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.</p>

IMPACTO APONTADO	MEDIDAS A SEREM TOMADAS
Compatibilidade com Áreas Protegidas	Reflorestar as áreas de preservação permanente no entorno do reservatório.
Contaminação das águas superficiais e do lençol freático	mantê-las dentro dos padrões de tolerância admitidos pela legislação em vigor.
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.

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

