

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA/RIMA
Projeto de Expansão da Fábrica de Três Lagoas - MS

RIMA





**Estudo de Impacto Ambiental
EIA/RIMA Expansão Industrial**



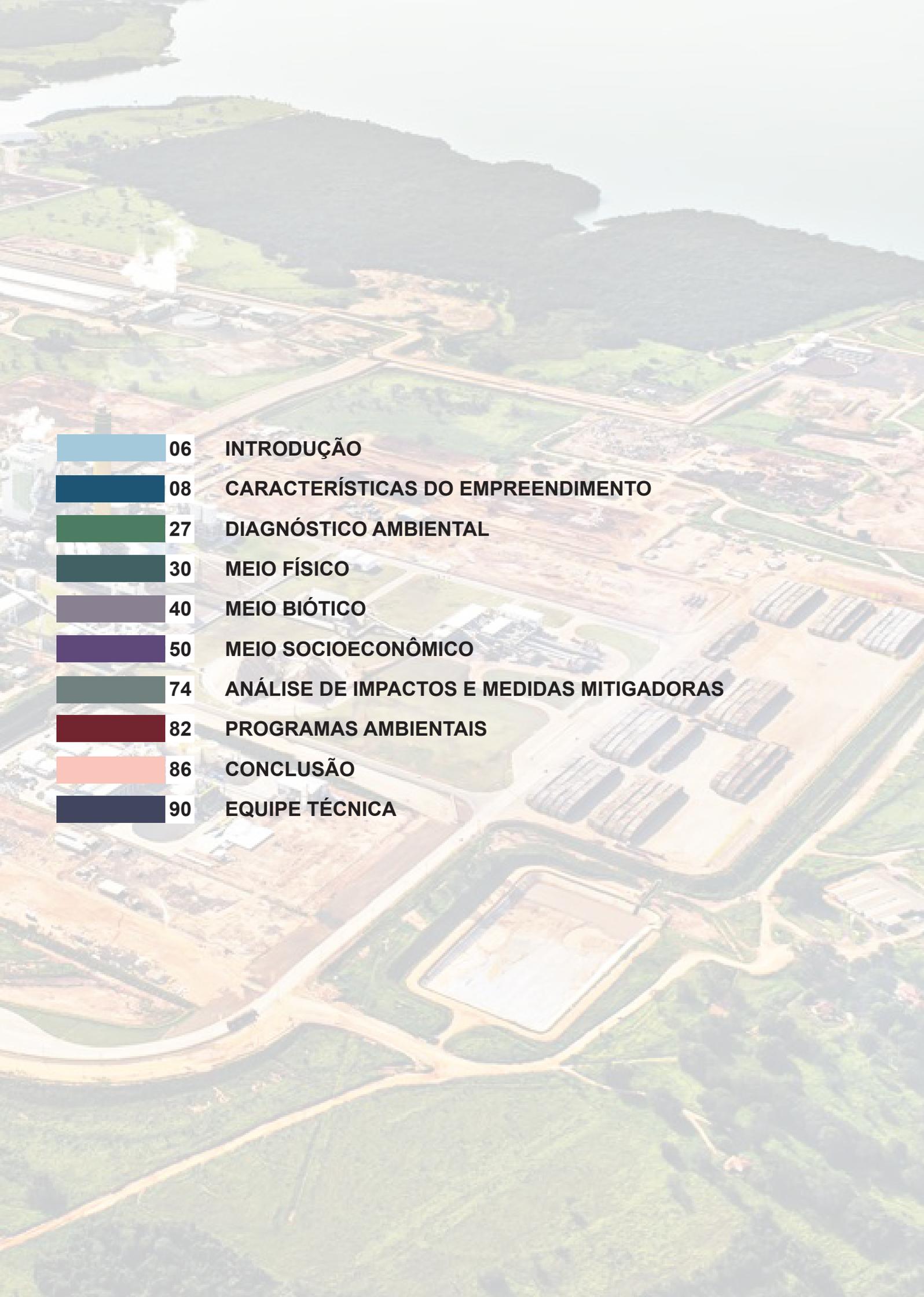
**Projeto de Expansão da Fábrica de
Três Lagoas - MS**

RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

An aerial photograph of an industrial complex, possibly a refinery or chemical plant, situated in a valley. The facility features numerous large storage tanks, processing units, and buildings. A wide river flows through the landscape, and the surrounding area is characterized by rolling green hills and some forested areas. The overall scene is captured from a high angle, providing a comprehensive view of the industrial site and its natural surroundings.

SUMÁRIO



06	INTRODUÇÃO
08	CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO
27	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL
30	MEIO FÍSICO
40	MEIO BIÓTICO
50	MEIO SOCIOECONÔMICO
74	ANÁLISE DE IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS
82	PROGRAMAS AMBIENTAIS
86	CONCLUSÃO
90	EQUIPE TÉCNICA

Introdução

O presente documento é o RIMA, abreviatura de Relatório de Impacto Ambiental, onde são apresentadas as principais informações e conclusões do EIA (Estudo de Impacto Ambiental) da expansão da atual fábrica de celulose da ELDORADO, localizada em Três Lagoas, no Estado de Mato Grosso do Sul.

O Estudo de Impacto Ambiental instrui o processo de solicitação de Licença Prévia (LP) do empreendimento, e, também, orienta e subsidia o órgão ambiental, Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul – IMASUL, para analisar o pedido de licença.

O pedido de licença deste empreendimento é de duplo efeito, licença prévia em conjunto com a licença de instalação, uma vez que não há outras opções locacionais, posto que se trata da expansão do empreendimento que já se encontra em operação, e a sua ampliação já consiste numa forma de mitigação dos impactos, ao invés de alterar e gerar impactos em outro local.

O objetivo deste EIA/RIMA é mostrar a viabilidade ambiental do empreendimento, por meio da caracterização do projeto, conhecimento e análise da situação atual do ambiente de sofrer modificações pela sua implantação e operação – as denominadas áreas

de influência – culminando com estudo comparativo entre situação atual e futura. Essa análise é realizada pela identificação e avaliação dos impactos ambientais potenciais da implantação e operação do empreendimento, que considera ações de gestão dos impactos para minimizar e/ou eliminar alterações negativas e incrementar os benefícios resultantes da ampliação da unidade industrial da ELDORADO.

O desenvolvimento e o conteúdo deste Estudo de Impacto Ambiental obedecem às normas pertinentes ao tema: Constituição Federal de 1988, artigo 225, §1º, inciso IV, que determina a realização de EIA/RIMA para empreendimentos que possam causar significativos impactos ambientais. Em complementação ao dispositivo constitucional, também foram observadas normas infraconstitucionais, como Resoluções CONAMA nº 01/86 e nº 237/97, bem como, diretrizes específicas do Termo de Referência nº 1092/2013 emitido pelo IMASUL.

O EIA envolveu a elaboração dos capítulos seguintes: Caracterização, Diagnóstico Ambiental, Análise dos Impactos Ambientais, Laudos, Estudos Complementares e Programas Básicos Ambientais.

Informações gerais

Identificação do Empreendedor

Razão Social	ELDORADO BRASIL Celulose S.A.
Endereço	Rod. BR 158, S/N, km 231, Zona Rural, Três Lagoas - MS
CEP	79641-300
Telefone	(67) 3509-0115
Representante Legal	Carlos Roberto Paiva Monteiro
Pessoa de Contato e Responsável Técnico	Luciana Reis Bortoluci luciana.bortoluci@eldoradobrasil.com.br
Registro no CTFA	1700502

Empresa Consultora

Razão Social	PÖYRY Tecnologia Ltda.
Endereço	Av. Alfredo Egídio de Souza Aranha, 100 – Bloco B – 5º Andar – Chácara Santo Antônio – São Paulo – SP
CEP	04726-170
Telefone	(11) 3472-6955
Representante Legal	Marcelo Cordaro – Diretor Presidente – CPF 094.470.948-64 Roger Giometti – Dir. Administrativo – CPF 101.787.268-69
Pessoa de Contato e Responsável Técnico	Romualdo Hirata romualdo.hirata@poyry.com
Registro do CTF	1590635

A Pöyry Tecnologia é uma empresa de origem finlandesa, atuando há mais de 35 anos no Brasil, que possui experiência de engenharia e tecnologia de processo de celulose e papel assim como destaque na elaboração de Estudos Ambientais e de Sustentabilidade para este tipo de empreendimento no Brasil.

Características do Empreendimento

O objetivo específico do Empreendimento estudado no presente Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) é a ampliação da fábrica da ELDORADO, localizada em Três Lagoas, no Estado de Mato Grosso do Sul.

A ELDORADO pretende expandir sua capacidade para 4.000.000 t/ano, sendo 1.700.000 na Linha 1 (existente, com produção atual de 1.500.000 t/ano) e 2.300.000 t/ano na nova linha (Linha 2).

O empreendimento contempla a Produção de celulose (preparação de madeira, linha de fibras, secagem e enfiamento), recuperação de químicos (evaporação, caldeira de recuperação, caustificação/forno de cal) e utilidades (caldeira de força, ETA, ETAC, ETEI e ETE - sanitários), sistema de óleo combustível, emissário de efluentes, adução e captação de água, sistema de combustível, laboratório e aterro industrial.

Uma nova planta química deverá ser implantada para atender a demanda de produtos químicos à fábrica.

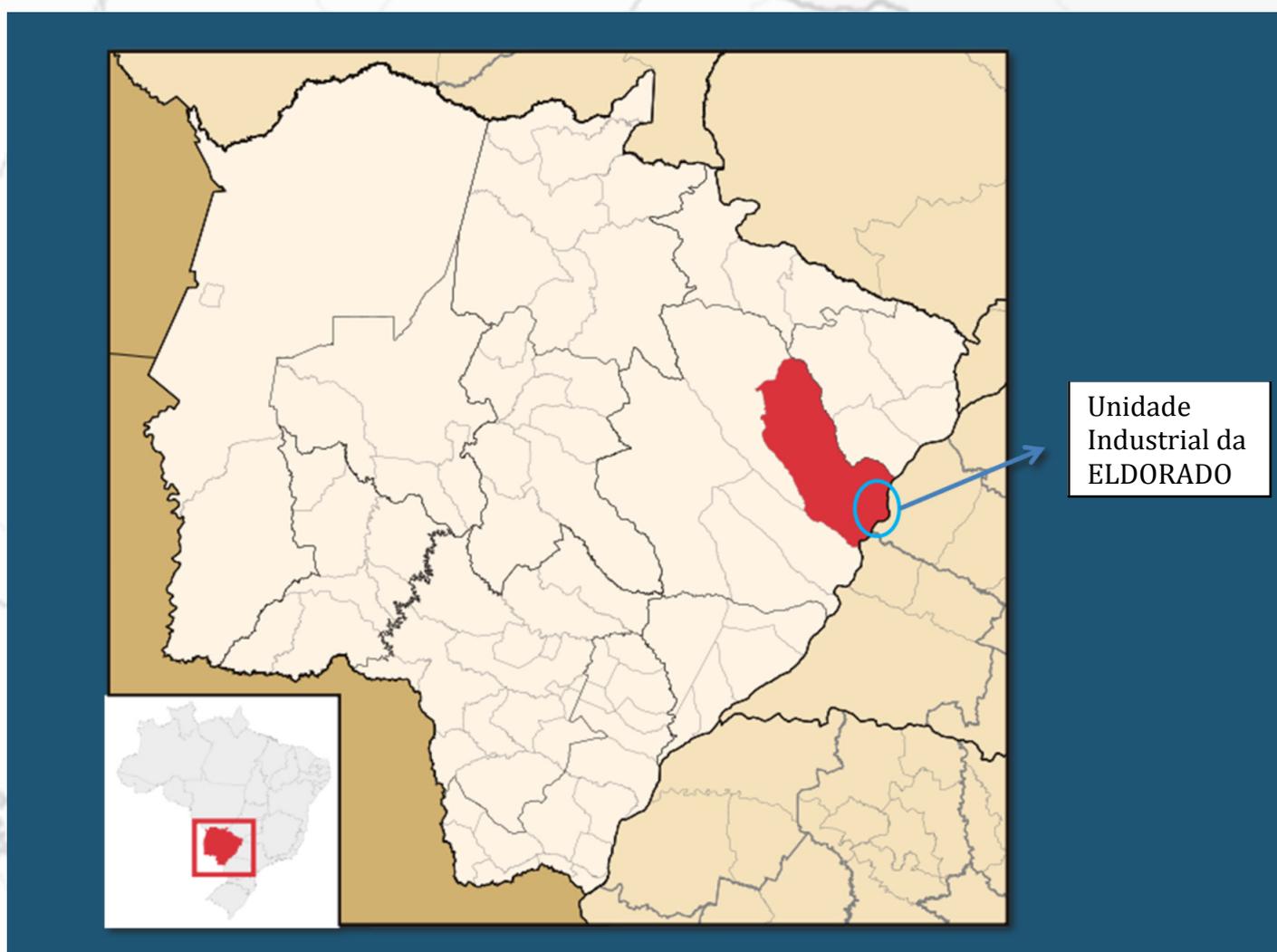
Será instalada uma nova unidade de cogeração com capacidade nominal de 309,7 MW, sendo consumidos 217,8 MW na fábrica de celulose e planta química. Haverá, portanto um excedente para venda de 91,9 MW.

Quadro de produção de celulose

Linha de produção	Capacidade produtiva atual	Produção após expansão
Linha 1	1.500.000	1.700.000
Linha 2	0	2.300.000
Total	1.500.000	4.000.000

Localização do Empreendimento

O empreendimento estará localizado no mesmo site da unidade existente, junto à Rodovia BR 158, S/N, km 231, município de Três Lagoas – Mato Grosso do Sul.



Localização da ELDORADO no município de Três Lagoas



Localização da ELDORADO

Natureza e Porte do Empreendimento

A capacidade total da fábrica será de 4.000.000 t/ano, sendo 1.700.000 na Linha 1 (existente, com produção atual de 1.500.000 t/ano) e 2.300.000 t/ano na nova linha (Linha 2). A ampliação (Linha 2) ocorrerá no próprio terreno da ELDORADO, que possui 891,589 hectares. A área de ocupação da Linha 1 é de cerca de 500 hectares.

Na Linha 1 da unidade industrial de celulose, existem atualmente 1.120

empregados, e para a operação da Linha 2, serão empregados em torno de 380 novos funcionários, totalizando 1.500 empregos. Ainda será necessária a implantação de uma infraestrutura externa e interna de apoio, tais como: alojamentos, captação e tratamento de água, tratamento e disposição adequada de efluentes e sistemas de tratamento e disposição de resíduos sólidos industriais, etc.

Histórico do Empreendimento

A ELDORADO é uma empresa 100% brasileira, com participação majoritária do Grupo J&F. O Grupo J&F, controlador da JBS, foi criado em 1953, e é um grupo diversificado e arrojado, com expressiva capacidade de empreendimentos em diversos segmentos, uma das principais empresas do setor de agronegócio.

O histórico da fundação e principais atividades da ELDORADO podem ser resumidos nos seguintes marcos:

- **Ano de 2010:** Início do projeto;
- **Ano de 2011:** Início da construção civil e da montagem industrial. Incorporação da Florestal Brasil S.A.;

- **Ano de 2012:** Início do processo de geração de energia, recebimento dos equipamentos e demais itens fabris, finalização do processo de entrega da madeira, testes de partida e conclusão das obras civis e industriais;

- **Novembro de 2012:** Início oficial das operações industriais;

- **Maio de 2013:** Atinge a capacidade equivalente de produção de 1,5 milhão de toneladas por ano.

A descrição apresentada a seguir apresenta os principais destaques da ELDORADO em seu campo de atuação.



Floresta

- Modelo sustentável de manejo florestal;
- As florestas plantadas são certificadas com o selo da Forest Stewardship Council (FSC), entidade internacional que verifica e garante a transparência e as boas práticas sociais e florestais das organizações;
- Base florestal e áreas de preservação ficam nos municípios

vizinhos de Água Clara, Selvíria, Anastácio, Dois Irmãos do Buriti e Inocência;

- Mantém áreas de preservação permanente e áreas de reserva legal que juntas, respondem por um total superior a 20% das terras plantadas pela ELDORADO;
- Atualmente, cerca de 70% do plantio é realizado em terras arrendadas, promovendo a divisão dos benefícios do negócio com os parceiros locais.



Vista aérea do viveiro de mudas da ELDORADO localizado em Andradina/ SP



Floresta plantada de eucalipto em conjunto com área de reserva legal

Unidade Industrial

- Fornecido por empresas tradicionais e reconhecidas internacionalmente, com vantagens produtivas, competitivas e ambientais, visando o atendimento das especificações do BAT (Melhor Tecnologia Disponível).
- Controle integrado de toda a operação da planta através

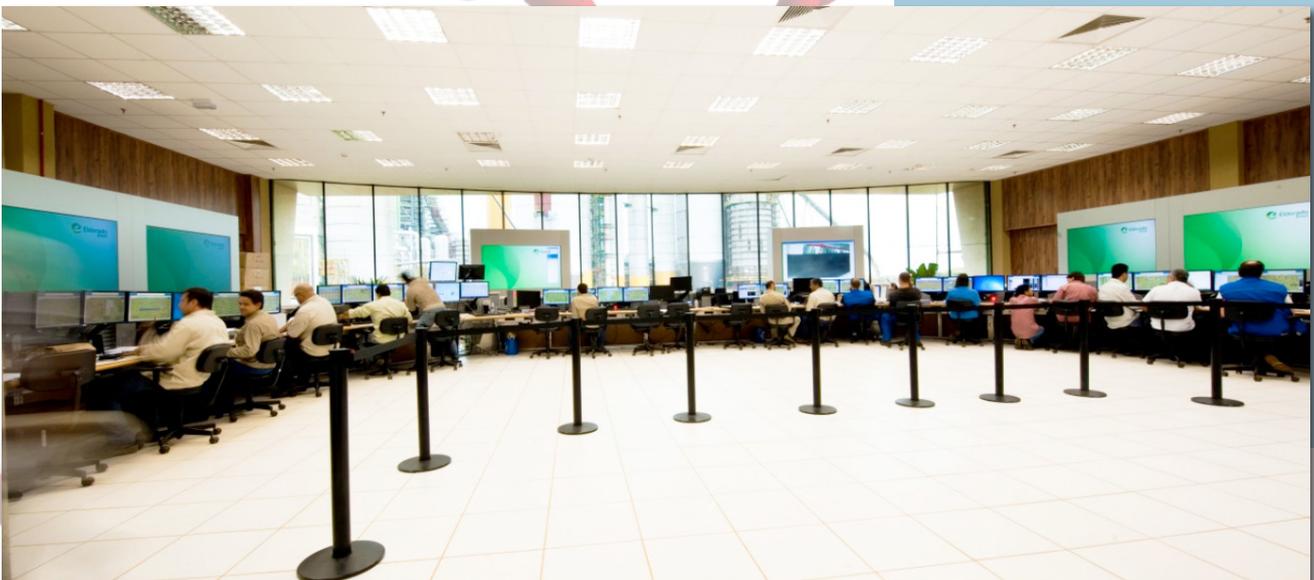
de sistemas automáticos e informatizados que garantem o controle de cada etapa da produção.

- É autossuficiente em energia elétrica.
- Existência da planta química para atender às necessidades de consumo de insumos químicos.
- Negócio voltado para a exportação: 90% para o mercado externo e 10% para clientes internos.



Vista geral da ELDORADO

Sala de controle geral



Sustentabilidade

Os compromissos da ELDORADO com a sustentabilidade são:

- Respeito ao meio ambiente;
- Práticas éticas do negócio;
- Promoção dos direitos humanos;
- Melhoria do trabalho, emprego e renda;
- Relação aberta com clientes e fornecedores;
- Respeito às comunidades.

Dentre as iniciativas que contribuem para um modelo ambientalmente sustentável está o escoamento de produtos pelos modais fluvial e ferroviário, que são formas de transporte que garantem menos emissão de gases causadores de efeito estufa do que o escoamento rodoviário, além de reduzirem risco de acidentes.

Outro destaque é o fato de ter as plantas químicas dentro do complexo industrial, o que reduz os riscos ambientais do transporte de produtos químicos.

Pessoas

- A empresa investiu, até o começo de 2013, cerca de R\$ 20 milhões nas áreas de educação e saúde de cidades próximas ao seu complexo industrial, localizado em Três Lagoas.
- Mantém canal de relacionamento aberto e conduta transparente.
- Apoio para adequação da infraestrutura de saúde das cidades da região, com doação de equipamentos para unidades básicas de saúde.
- Qualificação da mão de obra local, promovendo cursos e projetos para preparar a população para o mercado de trabalho.



Cais de atracação de recebimento de toras de madeira e expedição de fardos de celulose



Composição férrea para transporte da celulose ao Porto de Santos (destaque para o Terminal Intermodal de Aparecida do Taboado)

Programas Sociais

Além de contar com uma infraestrutura completamente desenvolvida para promover a sustentabilidade, a ELDORADO mantém, com parcerias locais, vários projetos e iniciativas de educação e preservação ambiental junto às comunidades da região.



Dia da inauguração do PES

Os programas sociais são:

- Programa Eldorado de Sustentabilidade (PES): visa desenvolver atividades de conscientização de adolescentes e crianças da região
- Projeto Amigos do Meio Ambiente: iniciativa de educação ambiental realizada em Três Lagoas e em outros quatro municípios da região.
- Casa Sustentável: visa promover a educação ambiental por meio de um programa de coleta seletiva nas casas.



Casa Sustentável



Casa Sustentável

Justificativas do projeto

Locacionais

O local de instalação da expansão (Linha 2) já estava previsto por ocasião da implantação da Linha 1 que será adjunto à fábrica existente. Portanto, esta alternativa proporcionará maiores ganhos técnicos, operacionais, ambientais e principalmente econômicos quer na fase de implantação quer na fase de operação devido a utilização da mesma infraestrutura, disponibilidade de madeira, disponibilidade hídrica, etc.

Justificativa Técnica

A tecnologia a ser empregada na expansão será a mesma da fábrica existente, tendo em vista que o processo kraft para obtenção de celulose branqueada é largamente utilizado no mundo todo, inclusive no Brasil.

Do ponto de vista ambiental o processo kraft de produção de celulose, em comparação a outros, por exemplo o processo sulfito, tem uma grande vantagem, pois permite a recuperação dos produtos químicos utilizados no cozimento da madeira, através da evaporação e da queima do licor de cozimento na caldeira de recuperação, o que também proporciona a redução da carga orgânica para o tratamento de efluentes líquidos.

O processo de branqueamento escolhido foi o ECF (Elemental Chlorine Free), que não utiliza o cloro elementar em suas etapas internas, fato que diminui significativamente a emissão de compostos organoclorados para o efluente.

Além disso, seguindo os padrões de estado da arte em indústrias deste gênero, foi incorporada uma série de itens de alta tecnologia no processo de fabricação, que visam tanto a melhoria do processo produtivo como também a reduções das emissões para o meio ambiente (líquido, atmosférico e sólido).

Justificativas Ambientais

Os aspectos ambientais justificadores de sua ampliação e expansão são:

- Área de implantação da Linha 2 ao lado da existente;
- Disponibilidade hídrica (rio Paraná) para abastecimento da fábrica;
- Corpo de água receptor possui vazão mínima $Q_{7,10}$ alta para permitir adequada condição de autodepuração dos efluentes líquidos tratados.;
- As condições para dispersão atmosférica são favoráveis;
- Adoção de melhor tecnologia disponível, visando redução, controle e monitoramento das emissões atmosféricas, efluentes líquidos e resíduos sólidos gerados;
- A região é uma área com presença antrópica;
- Aproveitamento das infraestruturas já existentes (interna e externa).

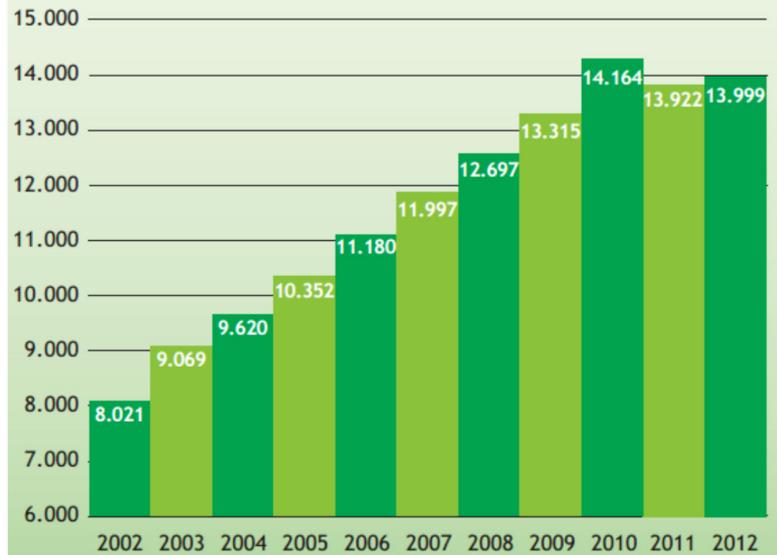
Justificativas Econômicas e Sociais

A justificativa para expansão do empreendimento parte da premissa de constatação da franca expansão do mercado atual de celulose e papel no Brasil e no exterior.

O Brasil tem sido um local privilegiado no mundo, em relação ao setor de agronegócios, devido à sua vantagem competitiva para cultivar florestas renováveis e autossustentáveis. O setor de celulose e papel vem se desenvolvendo de forma bastante competitiva, apresentando crescimento nos últimos anos.

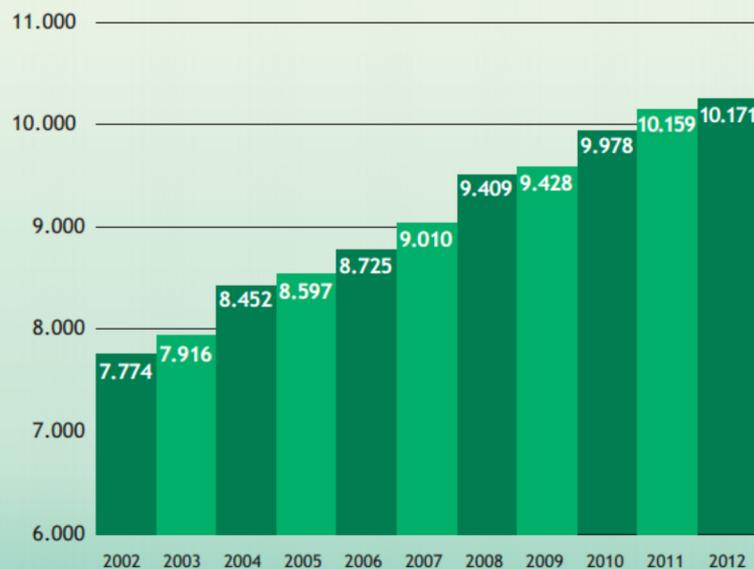
A ampliação da Unidade Industrial promoverá um desenvolvimento econômico e um aumento da infraestrutura da região. A criação de empregos diretos e indiretos devido à ampliação da fábrica promoverá o efeito multiplicador.

Evolução da Produção Brasileira de Celulose *Brazilian Pulp Production Evolution* Mil Toneladas / Thousands of Tons



Evolução da Produção Brasileira de Celulose (x 1.000 ton/ano).
Fonte : Publicação Mensal da BRACELPA, maio/ 2013.

Evolução da Produção Brasileira de Papel *Brazilian Paper Production Evolution* Mil Toneladas / Thousands of Tons



Evolução da Produção Brasileira de Papel (x 1.000 ton/ano)
Fonte : Publicação Mensal da BRACELPA, maio/ 2013.

Descrição Geral da Unidade Fabril - Linha 2

Para expansão industrial, a ELDORADO utilizará como matéria-prima básica, aproximadamente, 8,8 milhões de metros cúbicos de eucalipto por ano. Além da madeira, serão utilizados outros insumos, como exemplo: oxigênio, hidróxido de sódio, peróxido de hidrogênio, ácido sulfúrico, bissulfito de sódio, metanol, dióxido de cloro, cal virgem, sulfato de alumínio, dentre outros.

O processo industrial da Linha 2, que basicamente será similar ao da Linha 1, é descrito a seguir.

Descrição Sucinta do Processo de Celulose Kraft

A madeira a ser processada na fábrica consiste de toras de eucalipto de seis metros de comprimento, que serão descascadas na floresta e transportadas por via rodoviária e fluvial.

As toras vão para a fábrica, onde serão descascadas. Depois de descascadas, serão encaminhadas para serem picadas, e se transformam em pequenas “lasquinhas” de madeira que são chamadas de CAVACOS.

Os cavacos são estocados numa pilha, sendo, então, transportados para a área do cozimento.

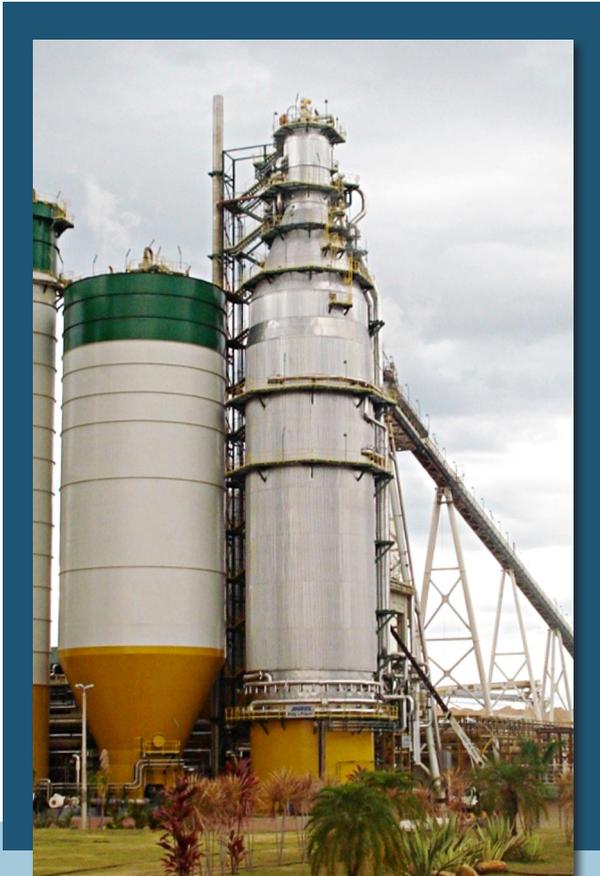
A casca residual será picada e enviada junto com os rejeitos do peneiramento para uma pilha de biomassa coberta, a qual será na sequência enviada para a caldeira de biomassa.



Pátio da Madeira, em destaque a pilha de cavacos



O cozimento acontece em um equipamento chamado digestor. O digestor funciona como uma grande “panela de pressão”, onde são colocados os cavacos e produtos químicos, para cozinhar e amolecer a madeira.



Cozimento, ao centro o digestor

Com o amolecimento da madeira, as suas fibras se soltam e separam-se de uma substância da madeira chamada *LIGNINA*¹, produzindo assim a chamada polpa marrom (celulose escura).

Por causa da *LIGNINA* (que dá cor marrom), a celulose passa por um processo de pré-branqueamento (processo físico-químico), usando como principal reagente o oxigênio.

¹ *LIGNINA* é a substância que dá a cor marrom ao caule das árvores.

A *ELDORADO* vai utilizar oxigênio para reduzir o consumo de reagentes químicos no branqueamento e gerar menor carga orgânica para o efluente.

O branqueamento vai purificar a polpa, pois remove grande parte da lignina que não foi dissolvida.

O objetivo é a obtenção de um alto grau de alvura ou “brancura”. Por este motivo, são utilizados os reagentes químicos mais seletivos e as condições de trabalho mais brandas.

A polpa branqueada é, então, enviada à torre de estocagem.

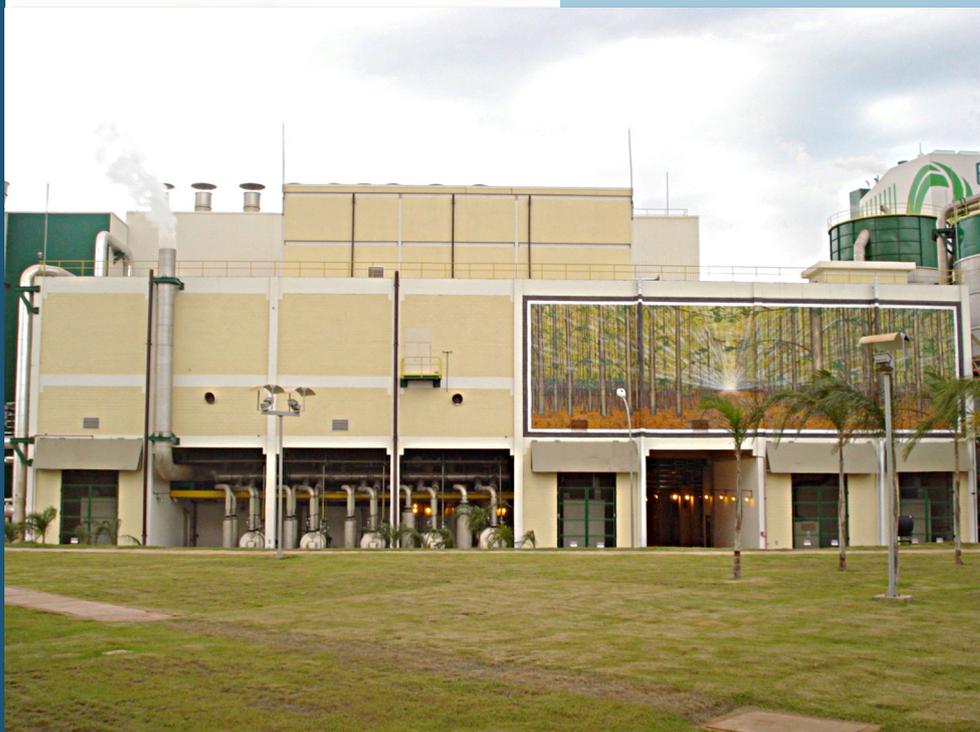


Torre de Branqueamento

A polpa que agora está branqueada precisa ir para a secagem, e ser colocada em fardos. É esta a seção de secagem e enfardamento, onde ocorre a formação da

folha, para garantir maior homogeneidade e evitar interrupções no processo ou irregularidades no produto.

As folhas cortadas no tamanho programado serão empilhadas, prensadas em fardos, encapadas e identificadas. Os fardos também serão empilhados e unitizados, seguindo para o armazém de celulose.



Máquina de secagem (vista parcial)



Área de enfardamento e armazenagem de celulose

A unidade fabril também contará com os seguintes sistemas auxiliares:

- Sistema de Recuperação de Químicos do Processo (Planta de Evaporação, Caldeira de Recuperação, Caustificação e Forno de Cal)
- Sistema de Cogeração de Energia (Caldeira de Biomassa, Caldeira de Recuperação e Turbogeneradores)



Caldeira de Recuperação



Caldeira de Biomassa



Sala dos turbogeneradores

Estação de Tratamento de Água

- Área de Manuseio, Preparo e Armazenamento de Produtos Químicos – Planta Química (hidróxido de sódio, ácido sulfúrico, metanol, clorato de sódio, dióxido de cloro, oxigênio, peróxido de hidrogênio, ácido sulfúrico e soda cáustica)
- Utilidades (Torre de Resfriamento, Ar Comprimido, Ar Condicionado, Óleo Combustível, Gás Natural e Água)



Para o abastecimento de água industrial, a vazão de captação será de 10.500 m³/h

para suprir a Linha 2. A captação de água será no rio Paraná, utilizando as instalações existentes, e haverá a instalação de uma nova adutora de água bruta, que terá o encaminhamento paralelo ao da existente até a Estação de Tratamento de Água (ETA).

Está prevista a construção de uma nova ETA de forma a suprir as necessidades de consumo da Linha 2. A capacidade total de produção de água tratada será de 10.000 m³/h.

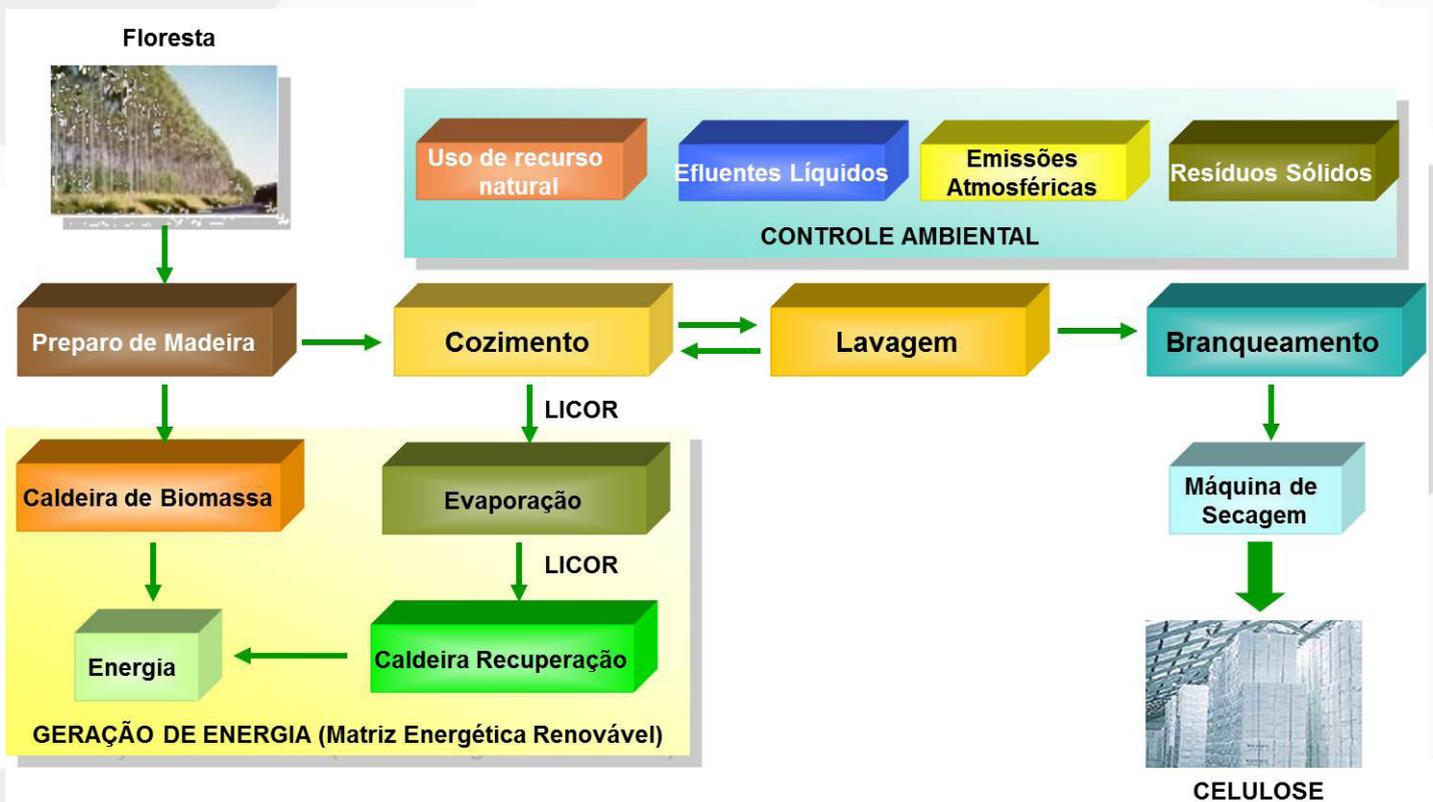


Captação de Água

tada será de 10.000 m³/h.

Fluxograma

O fluxograma simplificado do processo produtivo com as etapas de produção da celulose branqueada de eucalipto (preparo de madeira, cozimento, lavagem, branqueamento e secagem, além da geração de energia através da recuperação de químicos e biomassa e o sistema de controle ambiental) é apresentado a seguir:



Controle Ambiental

Em relação aos sistemas de controle ambiental, a expansão da planta industrial continuará adotando as melhores tecnologias disponíveis (BAT – Best Available Technologies) que já foram empregadas com muito sucesso na Linha 1 existente, visando redução, controle e monitoramento das emissões atmosféricas, efluentes líquidos e resíduos sólidos gerados.

Efluentes Líquidos

Os efluentes líquidos da expansão industrial corresponderão às atividades do processo de fabricação de celulose e demais atividades de apoio.

Os efluentes líquidos industriais da Linha 2 serão enviados a nova Estação de Tratamento de Efluentes (ETE),

semelhante ao sistema da Linha 1 e consistirá basicamente de duas etapas: remoção de sólidos e remoção de carga orgânica.

O controle dos efluentes líquidos contará também com um sistema de coleta e manuseio de derrames, onde as descargas acidentais possam ser coletadas tão perto da fonte quanto possível, e recicladas diretamente para o seu próprio estágio de processo.

Os esgotos sanitários gerados na fábrica serão coletados em rede independente e enviados separadamente para a estação de tratamento de esgotos sanitários existente.

Os efluentes tratados da Linha 2 serão lançados no rio Paraná por meio de um novo emissário subaquático que será instalado ao lado do existente.



Estação de Tratamento de Efluentes



Emissário

Emissões Atmosféricas

As principais fontes de emissão atmosférica da expansão da fábrica serão similares aos da Linha 1: Caldeiras de Reuperação e Biomassa, e nos Fornos de Cal.

A minimização, controle e monitoramento das emissões atmosféricas serão baseadas nas mesmas tecnologias já consagradas e utilizadas na Linha 1, tendo como principal equipamento o precipitador eletrostático. E o sistema de monitoramento de gases possui controle em tempo real, de forma a se conseguir a identificação e correção rápida de distúrbios operacionais.

As emissões serão conduzidas por dutos individuais e independentes até a emissão para atmosfera. Ou seja, uma chaminé com altura de 145m, adequada para dispersão dos gases na atmosfera.



Chaminé de 145 m

Resíduos Sólidos

O gerenciamento de resíduos sólidos gerados durante a operação da expansão (Linha 2) da unidade industrial da ELDORADO contemplará as melhores práticas, conforme descrito na Lei Federal nº 12.305/2010.

Haverá uma central responsável pelo recebimento, armazenamento temporário e destinação dos resíduos sólidos gerados na operação da expansão (Linha 2). Além do recebimento e armazenamento temporário dos resíduos sólidos, também será responsável pelo processo de compostagem e pela preparação do corretivo de acidez de solo.

Na unidade industrial da ELDORADO já existe aterro industrial e sanitário (orgânico) licenciados, porém com a expansão (Linha 2) serão necessárias a implantação de novas células que seguirão os mesmos padrões de engenharia e controle ambiental dos aterros existentes.

Ruído

A geração de ruído durante a operação do empreendimento será decorrente das atividades do processo industrial.

Serão empregados na fábrica, sistemas para tratamento de ruído e medidas de proteção para seus funcionários e terceiros, que se baseiam na legislação e em normas técnicas.

A ELDORADO terá programas de saúde e segurança, como forma de controlar e/ ou minimizar a exposição dos seus colaboradores e parceiros ao ruído industrial.

Infraestrutura de apoio

Serão instalados canteiros de obras em função da construção da fábrica, que será realizada por diversos fornecedores e empreiteiros, e será subdividido em áreas de processo.

Além do canteiro de obras, a fase de implantação contará com atividades de preparação do terreno e infraestruturas necessárias para implantação da fábrica, tais como: terraplanagem (limpeza do terreno), proteção do terreno durante as obras para reduzir erosão, arruamento e pavimentação, drenagem superficial, fundações e obras civis, sistema de proteção de combate a incêndio, sistema

de distribuição de energia elétrica e portaria de caminhões e de pessoal.

O controle ambiental também será aplicado durante toda a fase implantação da fábrica, no que se refere ao uso da água, geração de esgoto sanitário, geração de resíduo sólido, geração de ruído, geração de emissão atmosférica, erosão e colocar assoreamento, e supressão de vegetação. Está previsto o Plano Ambiental da Construção (PAC) que visa controlar aspectos ambientais gerados durante a obra de expansão (Linha 2) da unidade industrial da ELDORADO de acordo com a legislação vigente.

Os profissionais que vierem de fora da região para trabalhar na obra serão



Área de implantação da Linha 2

devidamente acomodados em alojamentos durante esta fase, com a utilização de alojamentos existentes.

A mão de obra necessária para a implantação é estimada em aproximadamente 6.000 trabalhadores no período de pico da obra e montagem.

O prazo previsto para as obras da Linha 2 é de aproximadamente 26 meses contados a partir do início das obras civis.

que são os raios de incidência dos impactos ambientais e sociais.

Assim, o estudo definiu a **ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)**, **ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)** e **ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)** levando em consideração os impactos da fábrica sobre os recursos naturais (meios físico e biótico) e sobre o meio socioeconômico. Foram seguidas as regras da Resolução CONAMA nº 001/86.

Neste caso, a delimitação dessas áreas leva em consideração o alcance e a intensidade dos impactos das atividades de implantação e de operação da expansão da fábrica da ELDORADO.

Diagnóstico Ambiental

Áreas de influência

Para estudar e compreender o meio ambiente de uma região é preciso estabelecer os limites desse estudo. São, portanto, criadas as áreas de influência,



Área Diretamente Afetada

A Área Diretamente Afetada (ADA) compreende a região interna a propriedade da ELDORADO, onde serão executadas as obras de expansão da unidade industrial. Localizada no imóvel rural denominado Fazenda Santa Vera, município de Três Lagoas/MS.

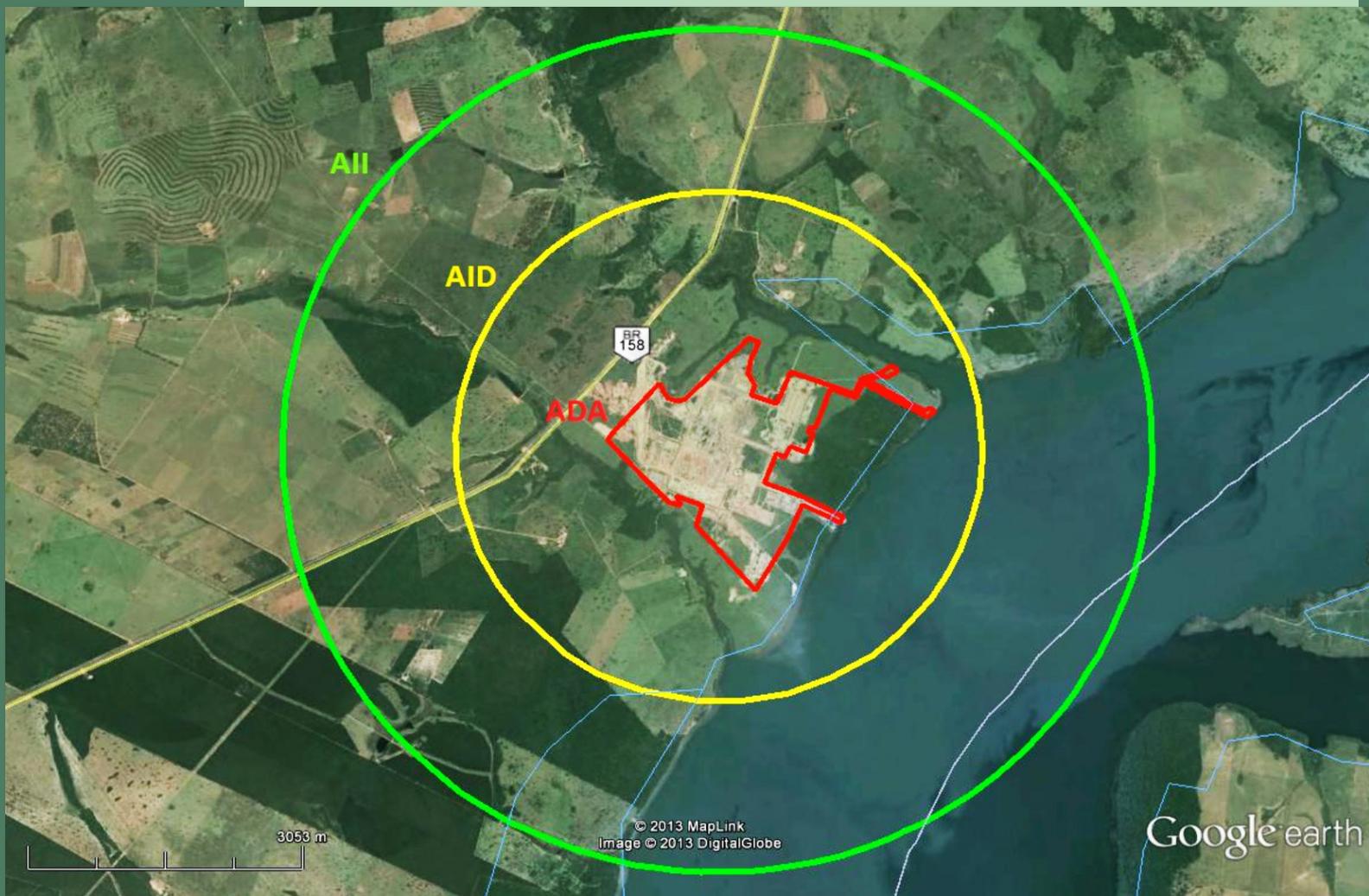
Área de Influência Direta (AID) e Indireta (AII) dos meios Físico e Biótico

Para o Meio Físico e Biótico, a Área de Influência Direta (AID) possui o raio de 3 km no entorno do empreendimento

(a partir da localização aproximada da chaminé), tendo em vista, principalmente, as análises de dispersão atmosférica.

A área de Influência Indireta dos meios físico e biótico compreende um raio de 5 km no entorno do empreendimento (a partir da localização aproximada da chaminé), englobando as bacias hidrográficas dos córregos Bebedouro e Santa Vera e parte do rio Paraná.

Áreas de Influência para os Meios Físico e Biótico.



Área de Influência Direta (AID) e Indireta (AI) do meio Socioeconômico

Para a delimitação espacial da Área de Influência Direta (AID), foram considerados os impactos previsíveis pela fábrica de celulose no município de Três Lagoas.

Para a Área de Influência Indireta (AI) foram considerados os municípios de Três Lagoas e de Selvíria, a fim de focar as análises nos desdobramentos indiretos ocorridos pela influência dos impactos de maior magnitude.



Áreas de Influência para os Meio Socioeconômico.

Meio Físico

Climatologia

O clima do município de Três Lagoas pode ser classificado como tropical quente e úmido, com estação chuvosa no verão e seca no inverno. As temperaturas médias anuais situam-se ao redor de 23°C, o regime pluviométrico local anual da ordem de 900 a 1.400 mm e a umidade relativa do ar média de 65%.

Precipitações

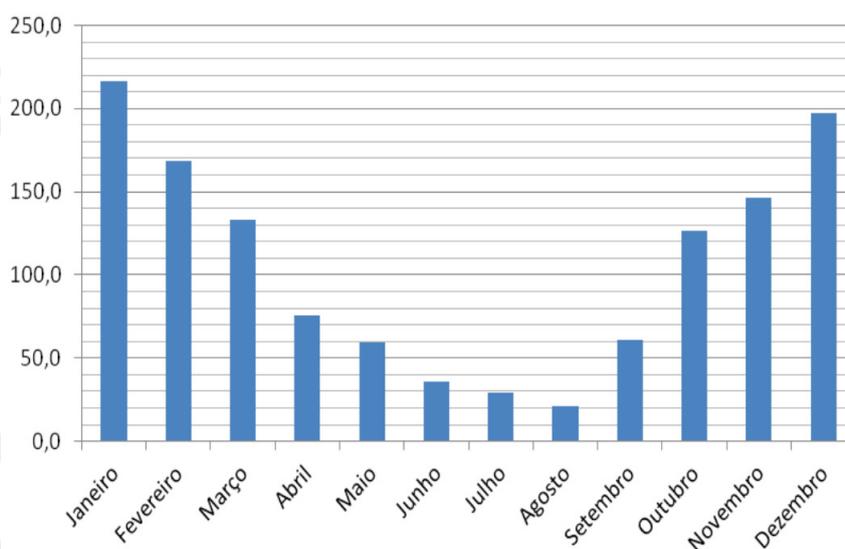
A pluviosidade anual média de chuva concentra-se em torno de 1.300 mm, com o maior volume de chuvas ocorrendo entre novembro a janeiro e o período seco nos meses de junho, julho e agosto.

Temperatura

Os meses mais quentes vão de novembro a março com temperatura média de 27°C, sendo fevereiro o mês mais quente com média de 27,2°C e máxima chegando a 32,3°C. Os meses mais frios vão de maio a agosto, com temperatura média de 21,6°C, sendo julho o mais frio com temperatura mínima chegando a 13,9°C.



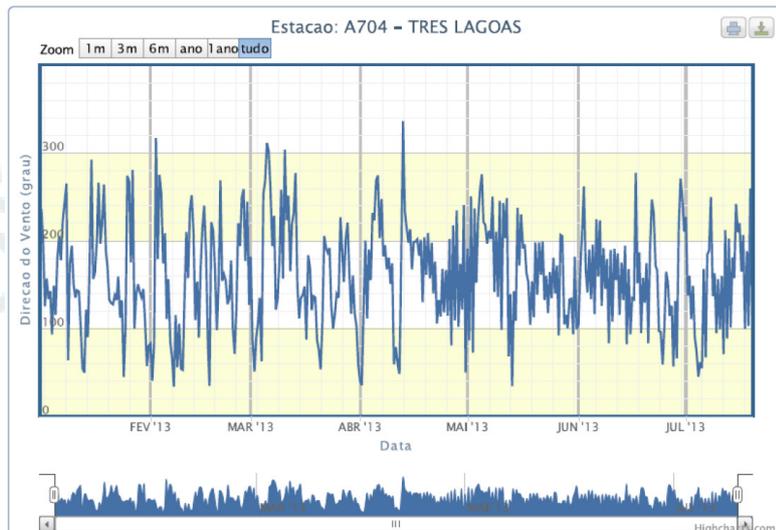
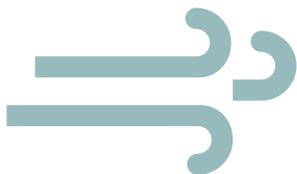
Precipitação acumulada Mensal e Anual (mm)



Fonte: INMET (2013)

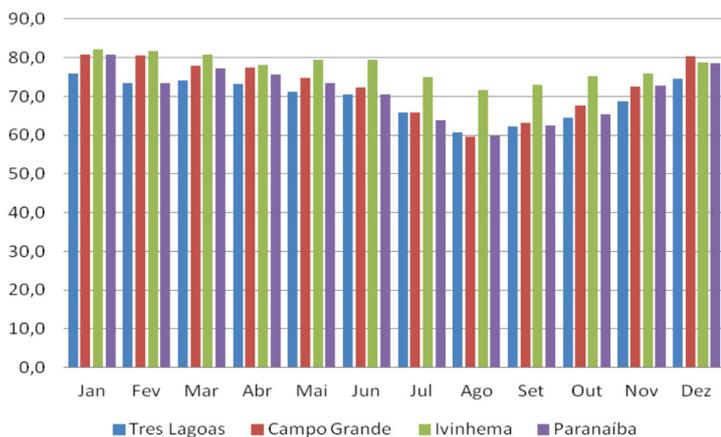
Ventos

As direções preferenciais dos ventos na região são N e NE com velocidade média de 1,52 e 1,85 m/s respectivamente.



Fonte: INMET (2013)

Umidade Relativa do Ar (%)



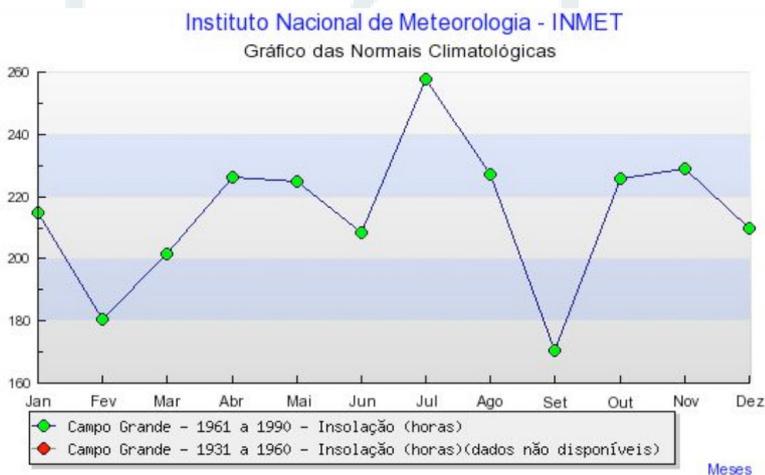
Fonte: CEMTEC (2013)

Umidade Relativa do Ar

A umidade relativa do ar na região tem média de 65% e apresenta pouca variação durante o ano. Os menores valores foram observados nos meses de agosto e setembro com 60,8 e 62,3%, respectivamente.

Insolação

A insolação na região de Campo Grande (estação mais próxima) apresenta as médias mensais máximas variando entre 210 e 260 horas.



Fonte: INMET (2013)

Qualidade do ar

Campanha de amostragem do EIA/RIMA (Dias 03.07.2013 a 13.07.2013 no ponto de monitoramento situado no escritório da ELDORADO, no centro de Três Lagoas) e campanhas de monitoramento da ELDORADO (Meses de Novembro/2012, Março, Abril e Maio/2013, na Delegacia de Polícia Civil de Três Lagoas, Bairro das Paineiras).

Parâmetros analisados: partículas totais em suspensão (PTS), partículas inaláveis (MP_{10}), dióxido de enxofre (SO_2), monóxido de carbono (CO), ozônio (O_3) e dióxido de nitrogênio (NO_2) junto com monóxido de nitrogênio (NO).

Resultados: Em todas as campanhas realizadas, as concentrações dos parâmetros atmosféricos analisados são inferiores aos padrões de qualidade do ar estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 003/1990.



Localização da Estação de Monitoramento

Ruídos

Medições de ruído realizadas no interior e no entorno da Planta de Celulose da ELDORADO, no dia 10 de junho de 2013.

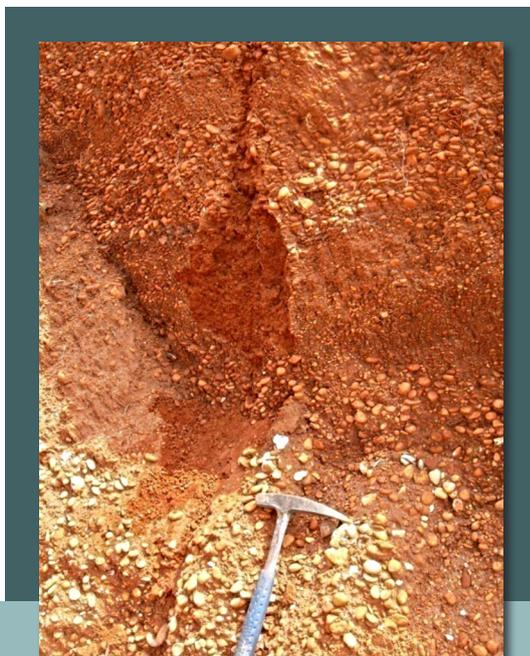


Ponto 5 - Assentamento Pontal do Faia

As áreas onde foram feitas as medições são na própria fábrica Eldorado, seu entorno e em comunidade próxima, afastadas de centros urbanos, sendo que os valores apurados são inferiores aos

preceituados na norma da ABNT para ambos os períodos (diurno e noturno), o que caracteriza uma área sem impactos relevantes.

Geologia, Geomorfologia, Solos, Declividades



Seixos de quartzo arredondados e esféricos

Geologia

Área localizada na Bacia do Paraná, região sedimentar do continente sul-americano que inclui porções territoriais do Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai (1,5 milhão de km²). Inclui acumulações de cascalhos, areias e argilas, com predominância das frações arenosas. Nas regiões de maiores altitudes, ocorrem solos predominantemente arenosos, por vezes argilo-arenosos.

Geomorfologia

No relevo da área ocorrem possuí rampas suaves a áreas amplas, com solos predominantemente arenosos. Na proximidade com a calha do Rio Paraná ocorrem depósitos de cascalheiras.

Solos

Predominância de solos argilosos, nas cores vermelha e amarela e textura arenosa, com baixos teores de matéria orgânica. Ocorrem ainda solos de planícies fluviais, sendo comum a presença de frações arenosas com cascalheiras.



Rampas com cascalheiras



Solo predominantemente arenoso

Declividades

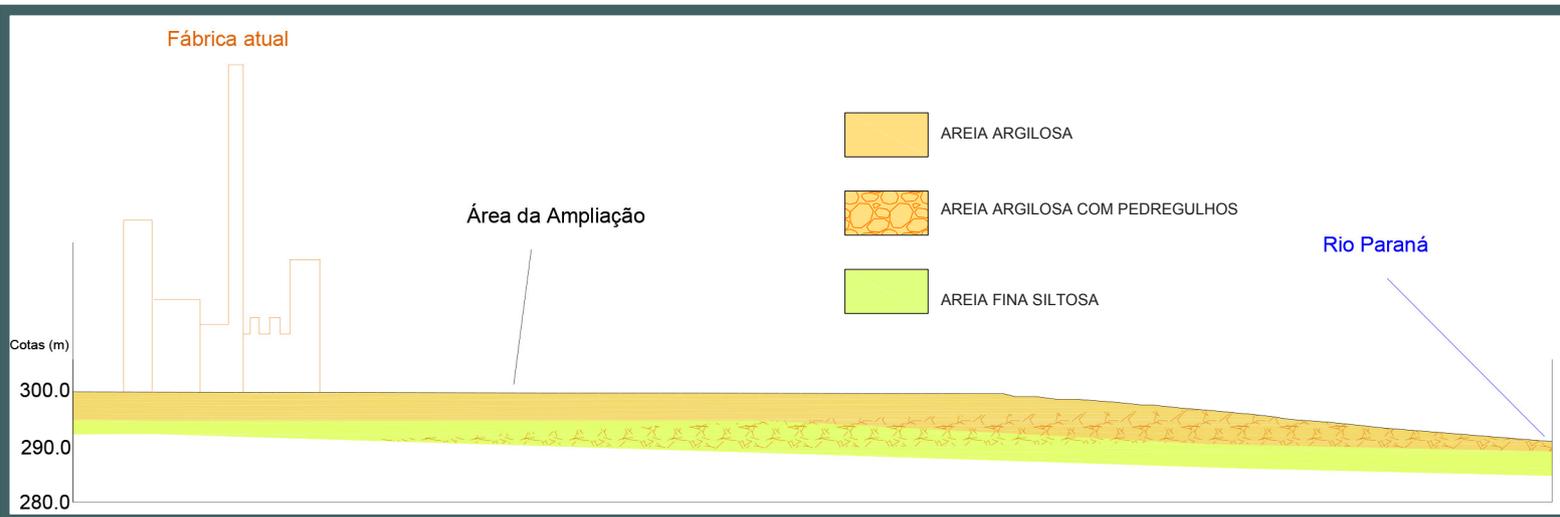
Predominância de declividades de até 6%. Em acessos e próximos às drenagens verificam-se declividades maiores, variando entre 6,1 a 12%. Nas áreas de taludes, ocorrem declividades superiores a 20%.



Seixos na calha do rio Paraná



Taludes com solos argilo-arenosos



Recursos Hídricos



A área encontra-se na Região Hidrográfica do Paraná, bacia que abrange 879.860 km², englobando os estados de São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, Santa Catarina e Distrito Federal (0,5%). Pelas unidades de Planejamento e Gerenciamento do Mato Grosso do Sul (UPGs), a área encontra-se na UPG 6 – Sucuriú, composta por 8 municípios: Água Clara, Cassilândia, Chapadão do Sul, Costa Rica, Figueirão, Inocência, Selvíria e Três Lagoas.



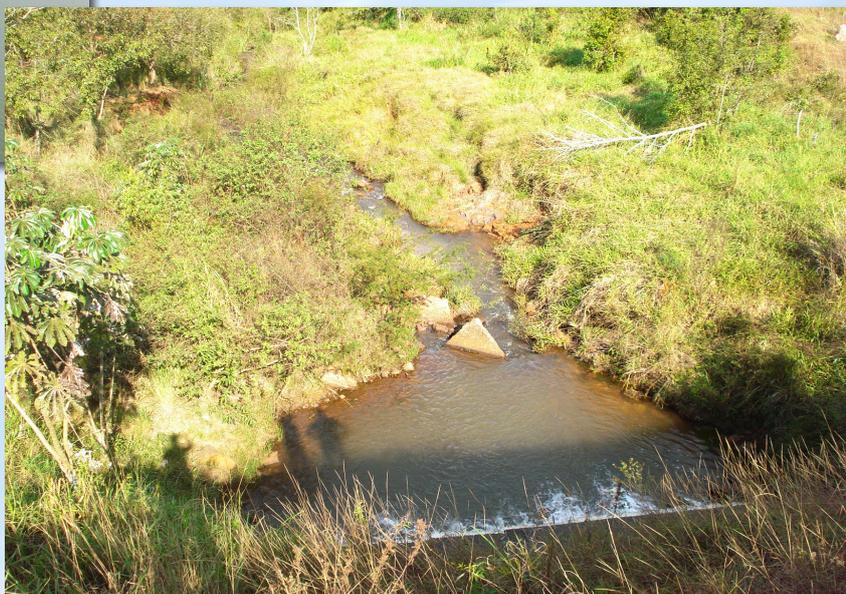
Rio Sucuriú.



Rio Paraná.



Córrego Santa Vera.



Córrego Bebedouro.

Qualidade das Águas Superficiais

Para atestar a qualidade das águas superficiais, foram realizadas coletas e análises da área do entorno do site pretendido para a expansão da fábrica da ELDORADO. Os trabalhos de campo foram realizados no Rio Paraná próximo à margem do Estado de Mato Grosso do Sul e nos córregos Santa Vera e Bebedouro, no município de Três Lagoas, em seis pontos distintos e em 2 etapas, a primeira no dia 11 de junho de 2013 e a segunda no dia 19 de julho de 2013.



Coleta feita no ponto 01



Coleta feita no ponto 04

Resultados

Os valores encontrados mostram que os córregos e o rio Paraná monitorados se encontram dentro das condições exigidas para corpos d'água classe II, com a exceção de ferro dissolvido nos P02 e P04, ligeiramente acima da resolução CONAMA nº 357, já observado em campanhas anteriores, devido às características do solo da região.

Qualidade das Águas Subterrâneas

Para avaliar a qualidade das águas subterrâneas foram realizadas coletas e análises em poços situados na área industrial da ELDORADO. Os pontos analisados são poços construídos pela ELDORADO na parte interna do complexo Industrial. Foram coletadas ao todo 15 amostras pontos distintos nos dias 12 a 14 de Junho de 2013.

Resultados

Segundo laudo laboratorial, a água subterrânea encontrada na região da fábrica da Eldorado se encontra em boa qualidade, permanecendo dentro dos padrões estabelecidos pela RESOLUÇÃO CONAMA nº 420 de 28 de dezembro de 2009 na maioria dos parâmetros. Foram detectados valores acima da legislação para os metais Alumínio e Ferro em alguns poços, porém são características do solo e das águas subterrâneas da região.



Coleta feita no poço de monitoramento 8

Meio Biótico

Flora

A vegetação é um importante indicador ambiental responsável pelo balanço hídrico de uma área, assim como um regulador das comunidades faunísticas associadas. A cobertura vegetal de uma região pode ser caracterizada conforme sua fisionomia, sua composição florística e pelo agrupamento e distribuição das espécies.

Para o diagnóstico, foram obtidos dados de fontes secundárias (estudos existentes na região de influência) e primárias (levantamentos de campo).

O Estado de Mato Grosso do Sul localiza-se na região Centro-Oeste do País e abrange três importantes biomas brasileiros, o Cerrado, a Mata Atlântica e o Pantanal, que ocupam respectivamente uma área de 61%, 14% e 25% do estado.



A região de Três Lagoas está inserida no Bioma Cerrado, e apresenta formações campestres, com predomínio de espécies herbáceas e algumas arbustivas; capões florestados com estrato graminoso e sobre ele a presença de árvores e espécies arbustivas dispersas, formações florestais, com a formação de dossel contínuo ou descontínuo com a predominância de

espécies arbóreas.

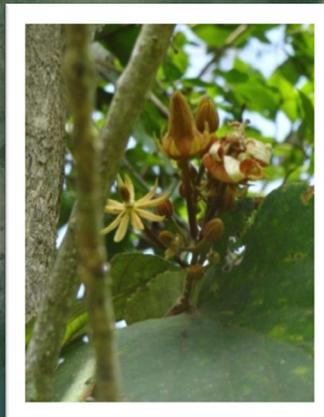
A seguir são apresentadas as fitofisionomias presentes nas áreas de influência.

AID – Área de Influência Direta

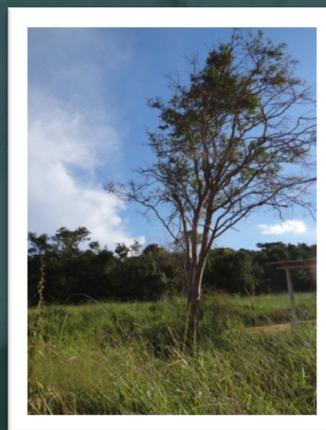
Na campanha de flora para o EIA da Linha 2, nas áreas de amostragem da AID e ADA, foram identificadas 39 espécies florestais, distribuídas em 22 famílias, sendo a dominância da Fabaceae.



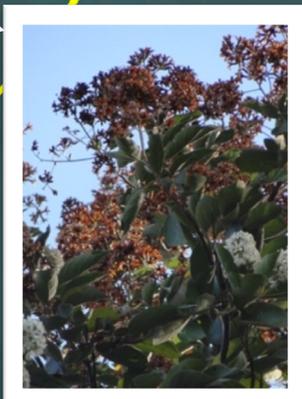
Ingá-macaco



Açoita-cavalo-graúdo



Jacarandá-de-espinho



Louro

Fauna

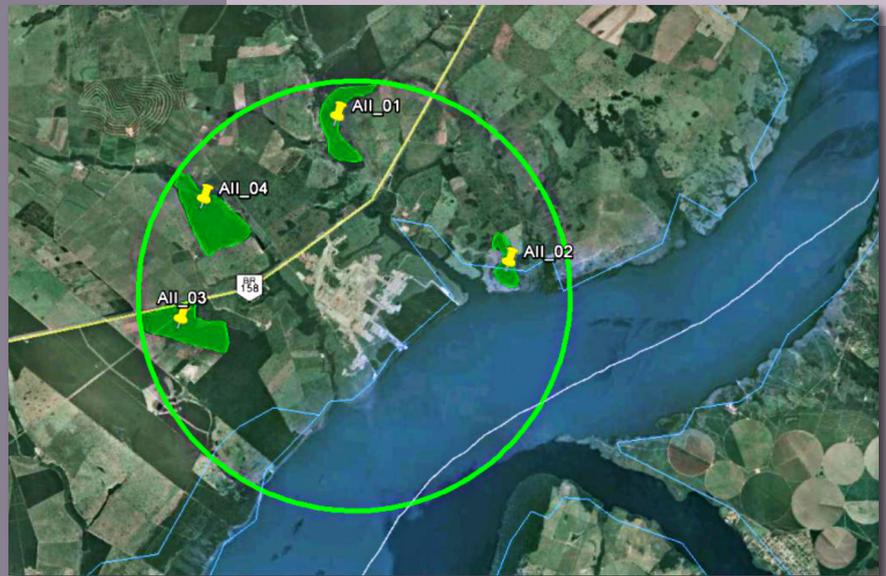
Para o diagnóstico da fauna silvestre, os grupos de mamíferos, aves e répteis tiveram os mesmos pontos de amostragem na AII, AID e ADA.

Destaca-se que a ELDORADO vem realizando os projetos de monitoramento da fauna terrestre e aquática desde setembro de 2010.

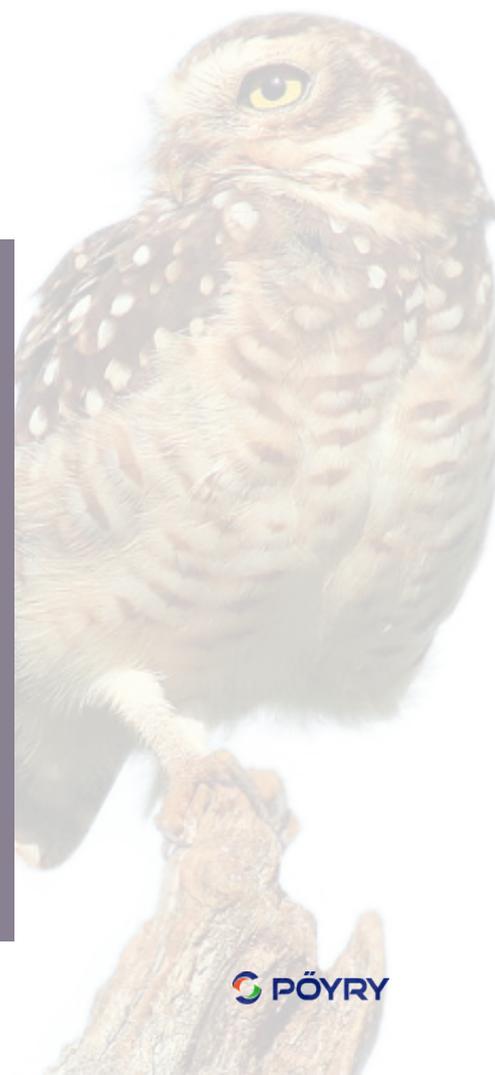
Foi realizada uma verificação em campo, confirmando os dados do EIA ELDORADO, 2010, com relação à fauna terrestre.

No presente estudo de mamíferos na área de influência direta e diretamente afetada para a ampliação da Fábrica da ELDORADO, 13 espécies foram diagnosticadas, tais como: tatu-galinha, tatu-peba, capivara, cutia, paca, jaguatirica, anta, veado-catingueiro, entre outras.

Fragmentos da área de influência indireta (AII)



Fragmentos da área de influência direta (AID)



Fragmentos da área diretamente afetada (ADA)



Na lista nacional de espécies ameaçadas (MMA, 2003) foram registradas duas espécies em categoria vulnerável (VU) são elas lobo-guará e tamanduá-bandeira, as mesmas aparecem na lista da IUCN, (2012) a primeira com categoria vulnerável (VU) juntamente com a anta e a segunda como quase ameaçada.

Dentre as espécies diagnosticadas a paca é considerada um frugívoro e o veado-catingueiro uma espécie cinegética (caçada para consumo humano), portanto participam como bioindicadores ambientais.

Com relação as aves, foram diagnosticadas 183 espécies na área de influência direta e área diretamente afetada, tais como: ema, urubu-de-cabeça-preta, gavião-carijó, caracará, quero-quero, rolinha-de-asacanela, periquito-rei, papagaio-verdadeiro, coruja-buraqueira, beija-flor-tesoura, pica-pau-do-campo, andorinha-do-campo, sabiá-laranjeira, entre outros.

A seguir são apresentadas as fotos de algumas espécies de avifauna encontradas.



Pegada de capivara



Pegada do tatu-galinha

Nas espécies registradas, apenas a ema encontra-se quase ameaçada pela lista mundial de espécies ameaçadas.

A espécie bioindicadora, encontrada na área de influência, de média sensibilidade a alterações ambientais é o udu-de-coroa-azul.

Com relação aos répteis, foram registradas 36 espécies. O entorno do empreendimento possui alguns córregos que deságuam no rio Paraná possibilitando a formação de abrigos para a fauna de anfíbios. As

espécies encontradas foram: sapo-cururu, pererequinha-do-brejo, rã-do-cerrado, rã-cachorro, calango, entre outras.

Durante o estudo de campo não foram registradas espécies de répteis que constem nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção nacional e internacional.

As campanhas de monitoramento dos peixes, na área de influência direta, constata-se riqueza de 50 espécies, entre elas: lambari, piranha, traíra, cascudo-chinelo, barrigudinho, tucunaré, acará, entre outras.



Rolinha-roxa



sabiá-do-campo



Ema



udu-de-coroa-azul



rã-do-cerrado



rã-do-cerrado

A seguir são apresentadas as fotos de algumas espécies de peixes encontradas.



rã-do-cerrado



Lambari



Piranha



rã-do-cerrado



Acará



Barrigudinho

Unidades de Conservação e Demais Áreas de Interesse Conservacionista

Nas áreas de influência do empreendimento, não foram identificadas Unidades de Conservação. Entretanto, no município de Três Lagoas, há três Unidades de Conservação Municipais, o Parque Natural Municipal Recanto das Capivaras, Parque Natural Municipal do

Pombo e o Parque Natural Municipal de Jupia.

Foram identificadas cinco Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade – APCB, descritas abaixo conforme sua importância e prioridade.

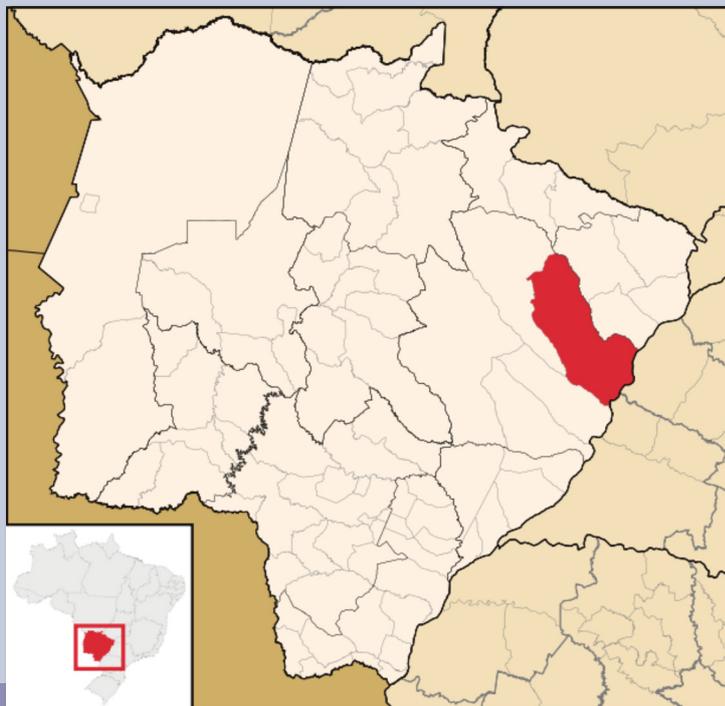
Nome da APCB	Tamanho (km ²)	Importância	Prioridade
Foz do Tietê (Ma 346)	424	Extramamente Alta	Extramamente Alta
Itapura (Ma 352)	28	Insuficientemente conhecida	Alta
Três Lagoas (Ma 355)	70	Muito alta	Alta
Várzeas do Rio Paraná (Ma 359)*	3142	Extramamente alta	Muito alta
Rio Verde/MS (Ce 054)	5565	Muito alta	Extramamente alta

*O empreendimento e as suas respectivas áreas de influência direta e indireta encontram-se inseridas nesta APCB.

Meio Socioeconômico

Localização

O município de Três Lagoas localiza-se na mesorregião leste do Estado de Mato Grosso do Sul, nas coordenadas UTM 20°45'04" e 51°40'42"O, estando a altitude de 319 metros e ocupando uma área de 10.206,949 km². Seus municípios limítrofes são Selvíria, Inocência, Água Clara, Brasilândia e o Estado de São Paulo.



Localização do município de Três Lagoas (em vermelho)



Entrada do município de Três Lagoas.

E o município de Selvíria localiza-se na mesorregião leste do Estado de Mato Grosso do Sul, nas coordenadas UTM 20°22'01"S e 51°25'08"O, estando a uma altitude de 357 metros e ocupando uma área de 3.258,325 km². Seus municípios limítrofes são Três Lagoas, Inocência, Aparecida do Taboado e o Estado de São Paulo.



Localização do município de Selvíria (em vermelho).



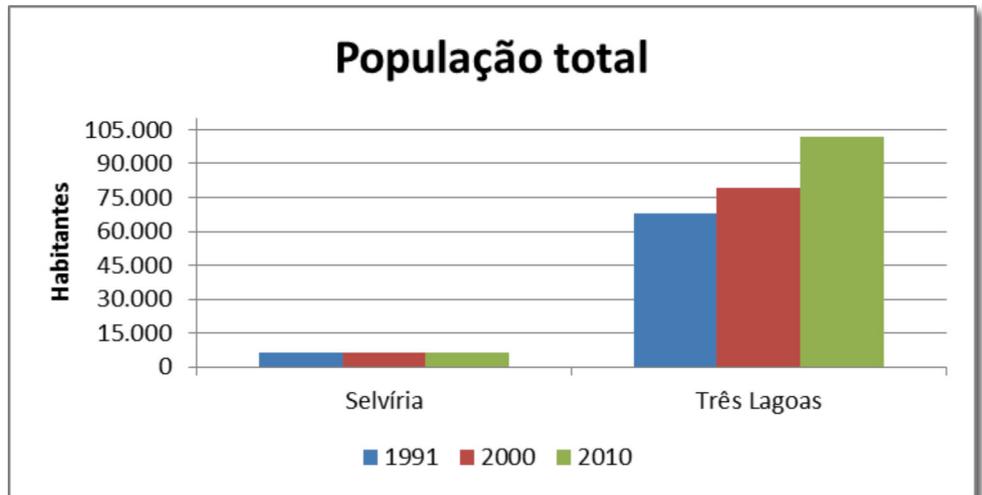
Entrada do município de Selvíria.

População

No gráfico a seguir são apresentados os valores da população residente e da taxa média de crescimento anual no Estado de Mato Grosso do Sul e nos municípios estudados.

Na última década o município de Três Lagoas recebeu grandes investimentos industriais, a fábrica da Fibria, da ELDORADO, siderúrgica, usina termoeletrica, entre outros. Além disso, está prevista a inauguração da maior fábrica de fertilizantes nitrogenados do Brasil pela Petrobras e a ampliação da unidade industrial da ELDORADO (objeto deste EIA/RIMA).

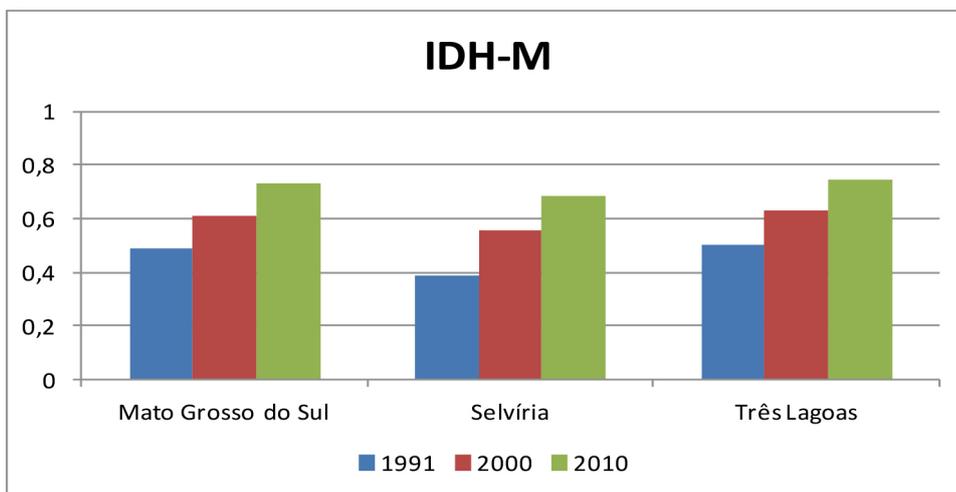
Esses novos investimentos realizados em Três Lagoas atraíram e atraem pessoas em busca de novas oportunidades de emprego e qualidade de vida. A tendência é que o crescimento populacional de Três Lagoas e dos municípios no entorno se



intensifique, com a chegada de novos empreendimentos e ampliação dos já implantados.

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida comparativa que engloba três dimensões em índices de longevidade, educação e renda. É uma maneira padronizada de avaliação e medida da condição de vida de uma população. Quanto mais próximo de 1 o valor deste indicador, maior será o nível de desenvolvimento humano do país ou região.



O gráfico a seguir apresenta o IDH para os municípios de Selvíria e Três Lagoas e compara com o IDH do Estado de Mato Grosso do Sul.

O IDH de Selvíria é inferior ao IDH de Mato Grosso do Sul, e está em 40º no ranking estadual (total de 79

municípios). O IDH-M de Três Lagoas é superior ao IDH do Mato Grosso do Sul, e está em 4º no ranking estadual.

Tanto o Estado de Mato Grosso do Sul quanto os municípios de Três Lagoas e Selvíria sofreram aumento de IDH, o que significa melhoria na condição de vida da população.

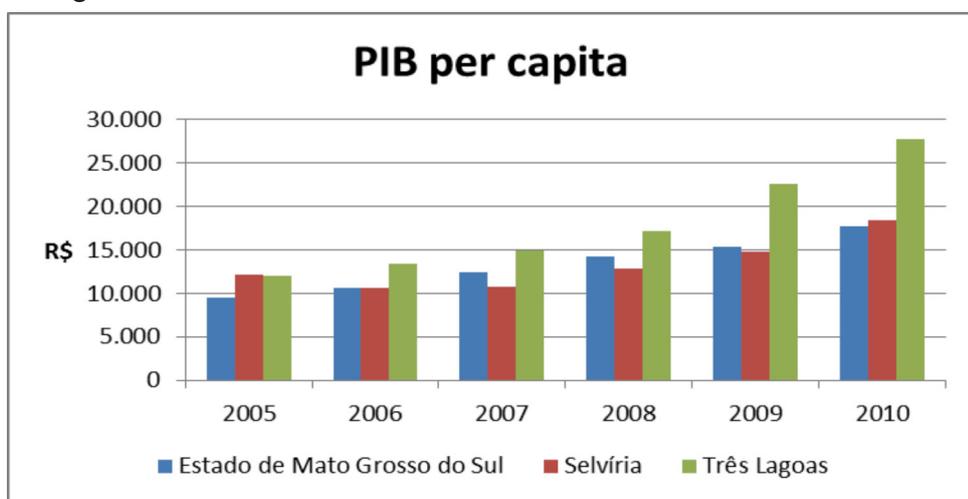
O IDH de ambos municípios são classificados como de Médio Desenvolvimento Humano pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

Produto Interno Bruto (PIB)

O Produto Interno Bruto (PIB) é um dos indicadores mais utilizados para mensurar a atividade econômica de uma região. No gráfico a seguir são apresentados os valores do PIB per capita no Estado

de Mato Grosso do Sul e dos municípios estudados.

Hoje, o PIB per capita de Selvíria e de Três Lagoas são superiores ao PIB per capita de Mato Grosso do Sul. Selvíria ocupa a 27ª posição, enquanto que Três Lagoas ocupa a 4ª posição no ranking estadual do PIB per capita 2010.



Setores Produtivos

Silvicultura

A seguir são apresentados os dados referentes às florestas plantadas do Estado de Mato Grosso do Sul.

Municípios	Tipo de produto da silvicultura	Quantidade
Mato Grosso do Sul	Carvão vegetal (ton)	64.761
	Lenha (m³)	287.756
	Tora para papel e celulose (m³)	5.116.058
Selvíria	Carvão vegetal (ton)	536
	Lenha (m³)	15.000
	Tora para papel e celulose (m³)	741.557
Três Lagoas	Carvão vegetal (ton)	5.000
	Lenha (m³)	6.000
	Tora para papel e celulose (m³)	1.949.615

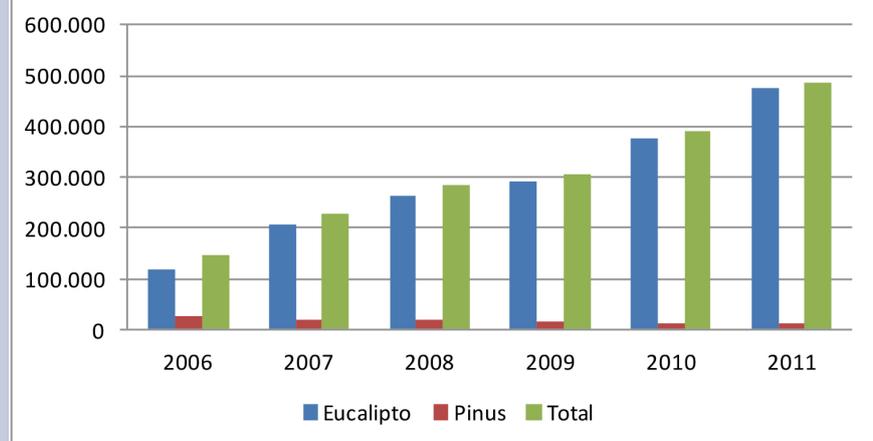
Observa-se que Selvíria e Três Lagoas são responsáveis por cerca de 50% da produção de madeira em tora para papel e celulose do Estado de Mato Grosso do Sul devido à presença de florestas plantadas das fábricas de celulose.

Na figura a seguir são apresentados os dados referentes às florestas plantadas do Estado de Mato Grosso do Sul.

Esse crescimento foi fortemente impulsionado pelo plantio de florestas da ELDORADO no Estado.



Florestas Plantadas no MS



Quantidade de floresta plantada no Mato Grosso do Sul. Fonte: REFLORE, 2011.



Plantio de eucalipto da ELDORADO. Fonte: ELDORADO, 2013.

Agropecuária

A agropecuária reúne os substantivos agricultura e pecuária. É, portanto, a área do setor primário responsável pela produção de bens de consumo, mediante o cultivo de plantas e da criação de animais como gado, suínos, aves, entre outros.

Nos municípios de Selvíria e Três Lagoas a cana de açúcar representa das maiores produções de lavoura temporária. Em Três Lagoas a produção de mandioca também se destaca, enquanto que em Selvíria a soja é a segunda maior produção do município.

Em Selvíria e Três Lagoas os rebanhos de bovino e galos, frangas, frangos e pintos possuem maior representatividade, assim como ocorre no Estado de Mato Grosso do Sul.

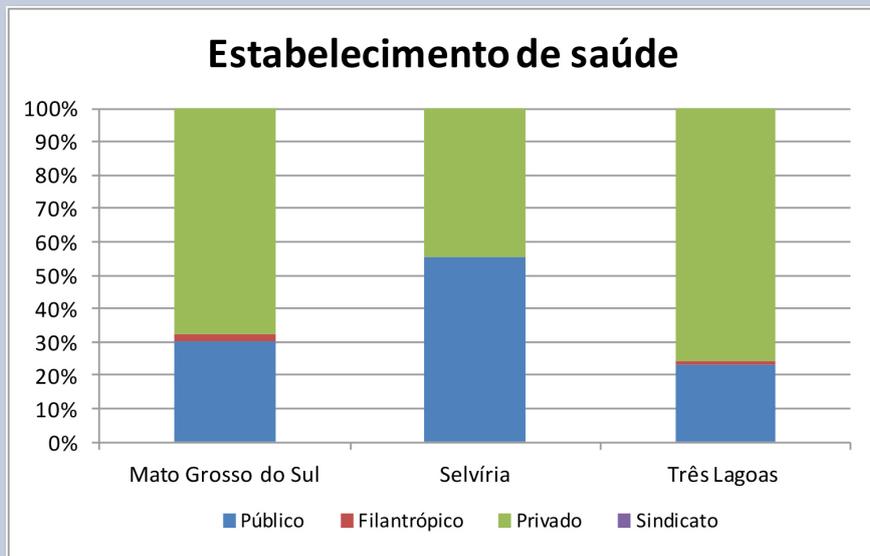


Área rural de pastagem em Três Lagoas. Fonte: Pesquisa de campo.

Saúde

Na figura a seguir são apresentados os dados referentes ao número de estabelecimentos de saúde, por tipo de setor pertencente.

Três Lagoas possui a maioria dos estabelecimentos de saúde privado, seguido pelos públicos. Em Selvíria, os estabelecimentos de saúde públicos são maioria, seguido pelos privados.



Hospital Municipal em Selvíria. Fonte: Pesquisa de Campo.



Posto de Saúde Interlagos, em Três Lagoas. Fonte: Pesquisa de Campo.

Saneamento

A SANESUL – Empresa de Saneamento e Abastecimento de Água em Mato Grosso do Sul – é a única e exclusiva prestadora do serviço de abastecimento de água em rede nas residências dos dois municípios estudados.

No município de Selvíria, o número de ligações de água teve crescimento de 23,75%, e a extensão da rede de água não teve crescimento. Em Três Lagoas o número de ligações de água teve crescimento de 26,91%, e houve crescimento de 5,98%, na extensão da rede de água.

Com relação à coleta de esgoto, em Três Lagoas o número de ligações de esgoto teve crescimento de 96,15%, e a extensão da rede de esgoto, registrou crescimento

de 33,78%. Em Selvíria não há rede coletora e nem sistema de tratamento de esgoto. A prática comum adotada é a utilização de fossa rudimentar ou séptica.



Unidade da SANESUL, em Três Lagoas. Fonte: Pesquisa de campo.



Estação de Tratamento de Esgoto Jupiá, em Três Lagoas. Fonte: Sanesul, 2012.



Vista geral do aterro sanitário de Três Lagoas.
Fonte: Prefeitura, 2009.

No que se refere à coleta e tratamento de lixo, em Três Lagoas a destinação do lixo é o aterro sanitário localizado no município, é operado por uma empresa privada e conta com controle ambiental adequado. Já no município de Selvíria todo lixo coletado não tem disposição final ambientalmente adequada, pois acontece em local aberto, sem qualquer tipo de controle.

Energia Elétrica

Na área dos municípios em estudo pode-se considerar que existem 5 empreendimentos geradores de energia elétrica, sendo 3 termelétricas e 2 hidrelétricas. No Rio Paraná existem duas hidrelétricas de responsabilidade da CESP, Jupia e Ilha Solteira que estão na divisa com os municípios de Três Lagoas e Selvíria, respectivamente.

Empreendimentos geradores de energia elétrica na área dos municípios em estudo.

Nome	Tipo	Município	Combustível	Potência Outorgada (KW)
Luiz Carlos Prestes	UTE	Três Lagoas-MS	Gás natural	418.119
FIBRIA-MS	UTE	Três Lagoas-MS	Licor negro	175.100
Jupia (Eng° Souza Dias)	UHE	Castilho-SP divisa com Três Lagoas-MS	-	1.551.200
Ilha Solteira	UHE	Ilha Solteira-SP divisa com Selvíria-MS	-	3.444.000
ELDORADO	UTE	Três Lagoas-MS	Licor Negro	-

Fonte: Atlas de Energia Elétrica do Brasil, ANEEL, 2008.



Usina Hidrelétrica de Ilha Solteira. Fonte: CESP.



Usina Termelétrica Luiz Carlos Prestes. Fonte: Petrobras.

A distribuição de energia elétrica, nos municípios de Três Lagoas e Selvíria, é realizada pela Empresa Elektro.

No quesito energia, a fábrica da ELDORADO é autossuficiente em energia elétrica, com produção a partir de fontes renováveis, como os resíduos de madeira. O parque de geração de energia da ELDORADO tem potência de 195 MW.

Dessa quantidade, 103 MW são utilizados na fábrica de produção de celulose, 47 são empregados na produção de insumos químicos necessários ao processo (que compõem o complexo industrial do ELDORADO) e o excedente é exportado para o sistema elétrico nacional para comercialização.

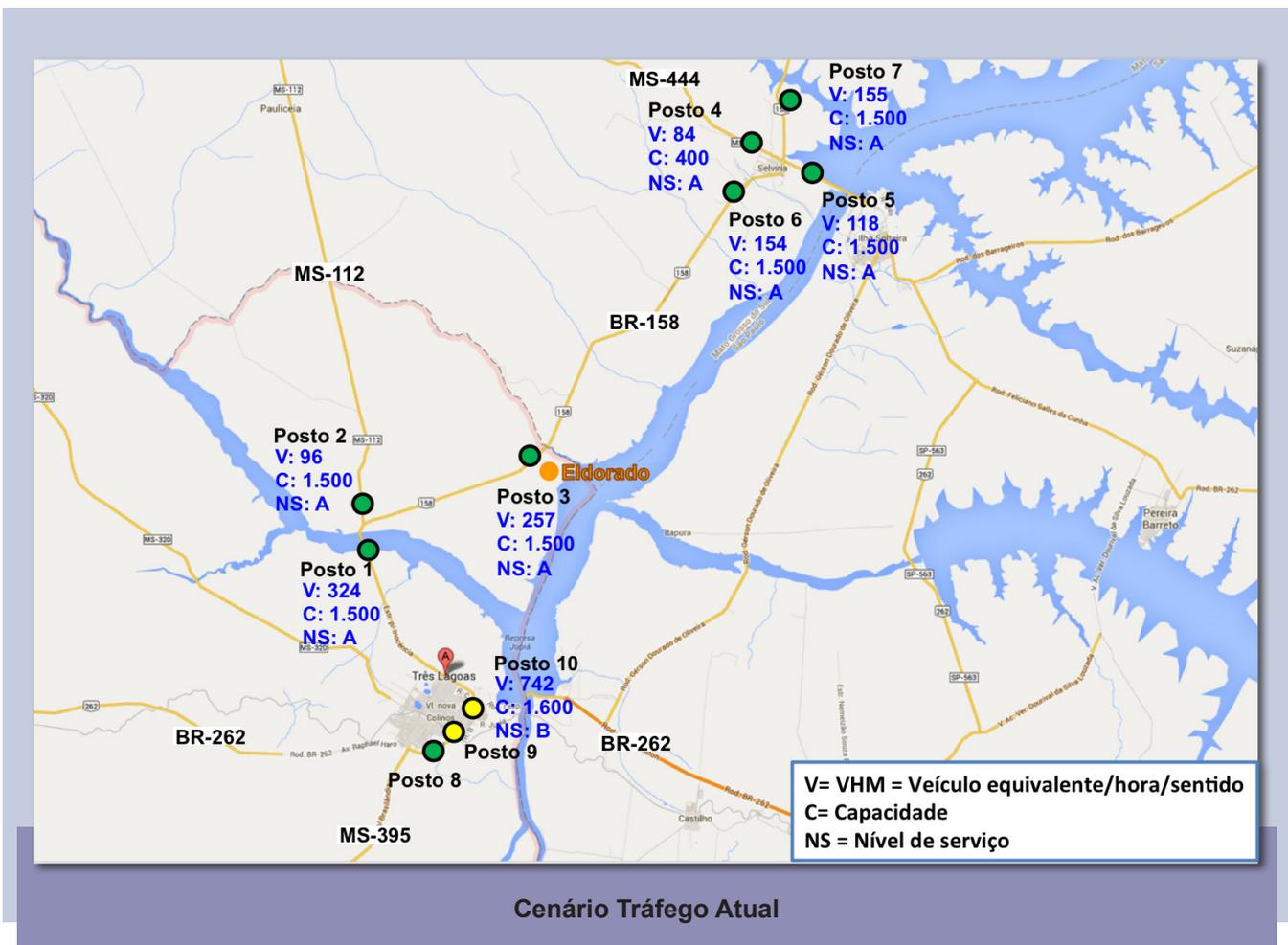
Transporte

No que tange à infraestrutura viária e de transportes o empreendimento possui localização bastante privilegiada, dispendo de boas condições de transporte rodoviário, ferroviário e hidroviário.

No mapa a seguir é apresentada a rede rodoviária dos municípios em estudo.

As principais rodovias da área de estudos são: BR-262, BR-158, MS-444 e MS-112.

Foram realizados levantamentos de tráfego, as rodovias analisadas, apresentam boas condições de circulação, baixos volumes de tráfego e conseqüentemente, bons níveis de serviço de tráfego (tráfego com fluxo livre).





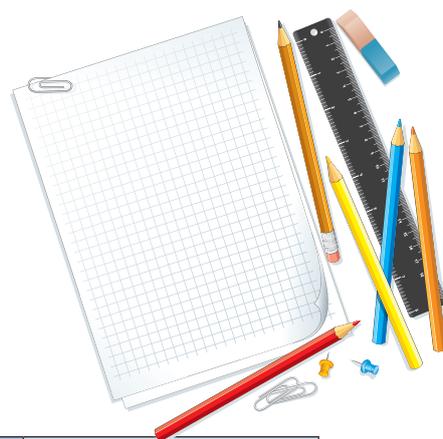
Rede rodoviária dos municípios em estudo.



Transporte ELDORADO na BR-158

Educação

No Estado de Mato Grosso do Sul, o número de escolas (educação infantil, fundamental e ensino médio) é maior no setor público. A seguir são apresentados os números de escolas nos municípios da área de estudo.



Municípios	Educação infantil		Ensino fundamental		Ensino médio	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Selvéria	4	0	4	0	2	0
Três Lagoas	23	9	28	7	12	5

Dentre os municípios em estudo, apenas Três Lagoas possui curso técnico profissionalizante, onde há uma unidade do Serviço Nacional da Indústria – SENAI, duas unidades do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC e uma unidade do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS.



Escola Estadual Ana Maria de Souza, em Selvéria.

Aglomerados populacionais e populações tradicionais

Na AID foi pesquisada a existência de comunidades vulneráveis, tais como assentamentos e/ou acampamentos rurais. Na estrada BR-158 que liga Três Lagoas com a cidade de Selvíria foi identificada a presença de um assentamento rural conhecido como Pontal do Faia. Esse assentamento fica localizado a cerca de 40 km do centro de Três Lagoas e a aproximadamente 5,5 km da entrada da unidade industrial da ELDORADO.

Verificou-se que não existem terras indígenas ou terras remanescentes de quilombos na AID. A mais próxima, cujo nome é Ofaié-Xavante, está a 87 km de distância do empreendimento, no município de Brasilândia.



Casa rural no Assentamento Pontal do Faia.

Arqueologia

As informações arqueológicas levantadas no diagnóstico atestam a potencialidade da região onde está localizado o empreendimento para a ocorrência de bens arqueológicos.

Nos trabalhos de campo já desenvolvidos na ADA foi constatado que a área onde a ELDORADO foi implantada estava bastante descaracterizada pelo desenvolvimento de atividades agropecuárias, sobretudo pela derrubada da vegetação nativa e transformação de grandes áreas em pastagens para a criação de bovinos.

Durante os trabalhos de campo realizados antes da implantação do empreendimento não foram encontrados sítios arqueológicos pertencentes a antigos grupos indígenas e ressalta-se que na implantação do empreendimento nenhum vestígio foi encontrado.

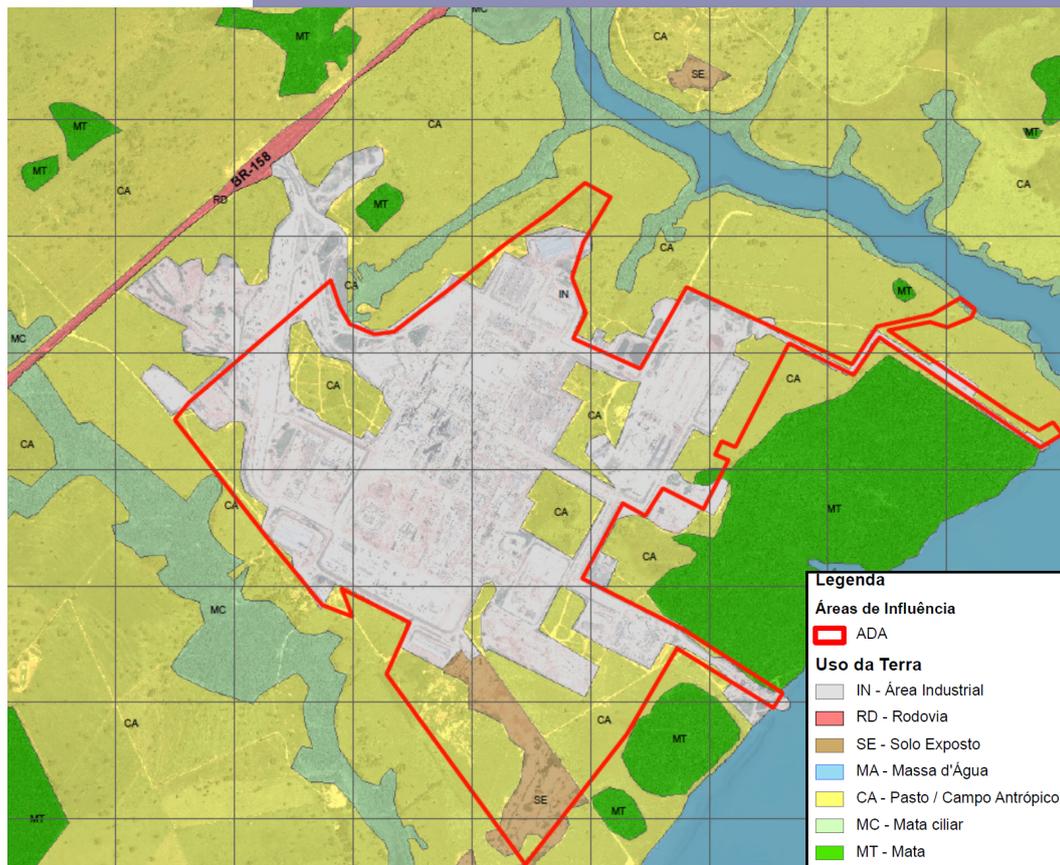


Área vistoriada, durante a primeira etapa dos trabalhos de campo.

Uso e ocupação de terras

A Área Diretamente Afetada refere-se à área que abrigará de fato a expansão (Linha 2) da unidade industrial da ELDORADO, que está totalmente inserida na área do site existente da ELDORADO, onde predomina o uso de área industrial.

A figura a seguir apresenta o mapa de uso e ocupação das terras na ADA.



Ações da ELDORADO Voltadas ao Desenvolvimento Regional

A ELDORADO realiza ações voluntárias que visam o desenvolvimento socioeconômico e ambiental da região.

Minha Primeira Profissão

Desenvolvido com o governo, as prefeituras de Três Lagoas e Selvíria e o SENAI, foram qualificados jovens estudantes do ensino médio através de cursos de capacitação profissional em celulose e mecânica.



Primeira visita técnica do programa “Minha Primeira Profissão” às obras da ELDORADO

PAIS

Juntamente com o SEBRAE, a ELDORADO é parceira do Projeto de Produção Agroecológica Integrada e Sustentável – PAIS, que visa apoiar e financiar a implantação de hortas em pequenas propriedades rurais, sem o uso de agrotóxicos ou adubos químicos, e seguindo os princípios agroecológicos de produção sustentável.



Assinatura do projeto PAIS.

Núcleo de Sustentabilidade da ELDORADO

Foi inaugurado o Núcleo de Sustentabilidade da ELDORADO, junto ao Programa ELDORADO de Sustentabilidade (PES). O PES tem entre seus objetivos, desenvolver projetos de educação socioambiental junto às comunidades. O Núcleo é composto por quatro unidades que vão receber as ações e atividades do PES.

Programa Bem na estrada

O programa de segurança no trânsito da ELDORADO tem como objetivo conscientizar todos os colaboradores sobre a importância de adotar as boas práticas e a cordialidade quando estiverem conduzindo veículos motorizados.



Profissionais da ELDORADO e autoridades durante a cerimônia.



“Bem na estrada” (2013).



Colaboradores da ELDORADO que doaram sangue.

Apoio aos Programas de Saúde

Colaboradores participaram de doação de sangue, realizada pelo projeto AME em parceria com o hemonúcleo de Três Lagoas.

Apoio à infraestrutura

Para apoiar a infraestrutura hospitalar dos municípios onde atua a ELDORADO, repassou equipamentos hospitalares para a UPA (Unidade de Pronto Atendimento) de Três Lagoas, além das prefeituras de Selvíria, Água Clara e Inocência.



Repasse de equipamentos hospitalares para a UPA.

A ELDORADO em parceria com a Promotoria de Justiça da Infância de Três Lagoas, desenvolveu o programa “Eu Respeito! Crianças e Adolescentes”. Uma campanha ao enfrentamento do abuso sexual de crianças e adolescentes, com o objetivo de engajar toda a comunidade na prevenção, repressão e atendimento adequado à vítima de abuso.

O programa apresentado é composto por peças de divulgação com cartazes, folders, adesivos, camisetas, canetas, vídeo e botons além de apresentação a ser utilizada para palestras que foram ministradas diariamente nos processos de integração pelos quais passaram os funcionários contratados para trabalhar nas obras da Eldorado Brasil em seu período de construção.

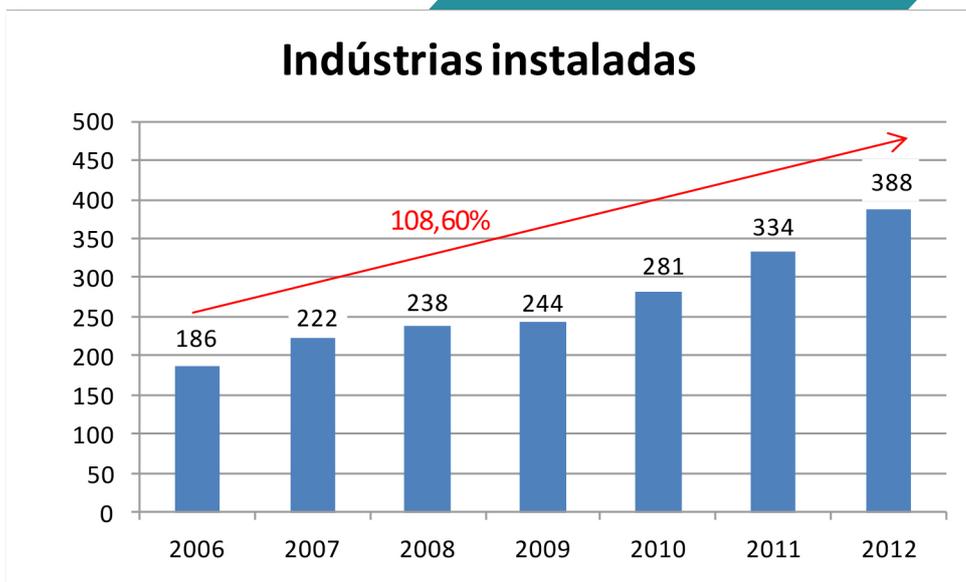


Eu Respeito!
Crianças e Adolescentes

Principais Aspectos da Evolução de Três Lagoas nos Últimos Anos

Este item tem como objetivo apresentar os principais aspectos que possam demonstrar a evolução do município de Três Lagoas nos últimos anos. Essa evolução é apresentada através de vários temas, tais como: indústrias, exportação, receitas municipais, PIB, saúde, educação, despesas e investimentos municipais, etc. Estas evoluções são apresentados nos gráficos a seguir.

Indústrias

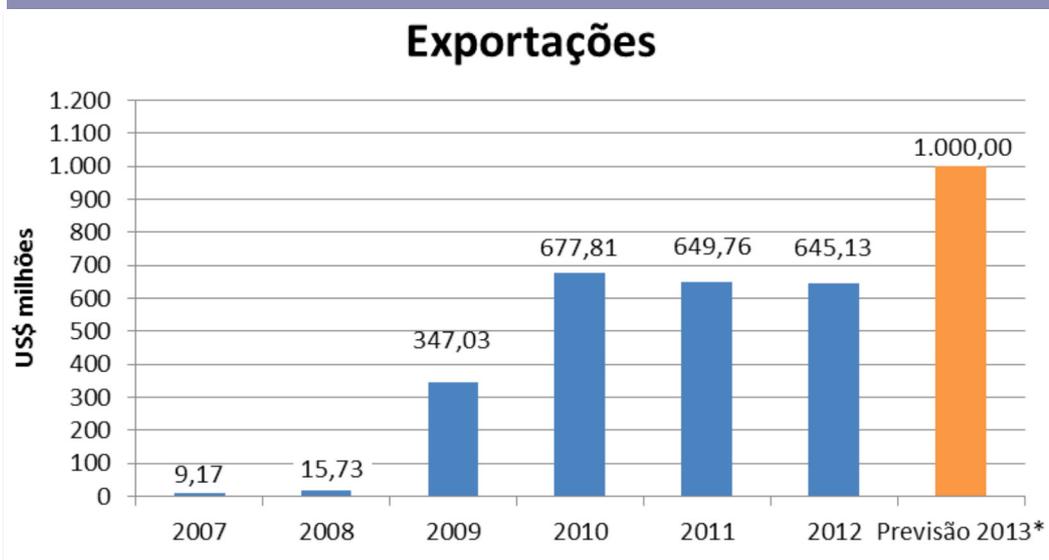


Indústrias instaladas em Três Lagoas. Fonte: SEMAC, 2013.

Exportação

As exportações no município de Três Lagoas tiveram crescimento a partir de 2008. Esse crescimento está diretamente relacionado à implantação da primeira fábrica de celulose no município.

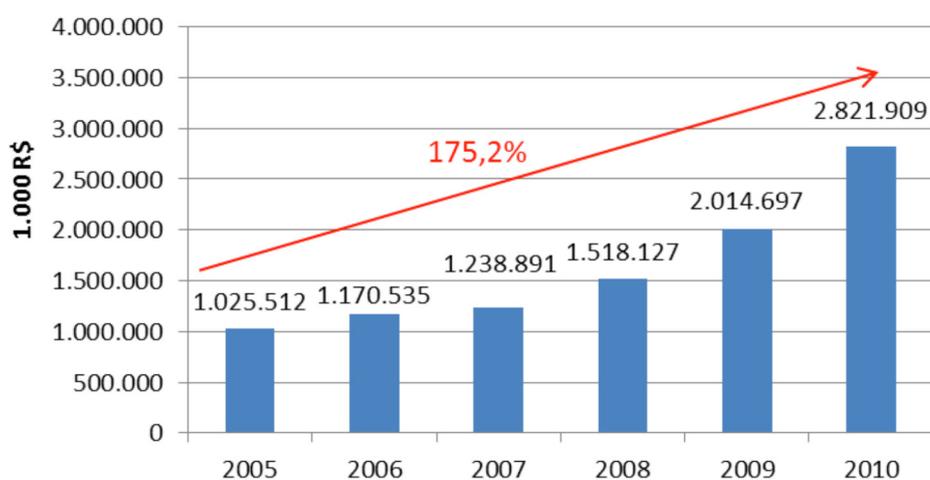
Exportações de Três Lagoas entre 2007 e 2013. Fonte: SECEX.



PIB – Produto Interno Bruto

A expectativa é que o PIB de Três Lagoas continue sua evolução devido à implantação de empreendimentos de grande porte como a siderúrgica e a unidade industrial de produção de celulose da ELDORADO em 2012, e da futura implantação da fábrica de fertilizantes nitrogenados da Petrobras com inauguração prevista para 2014 e da ampliação da unidade industrial da ELDORADO.

Produto Interno Bruto - PIB

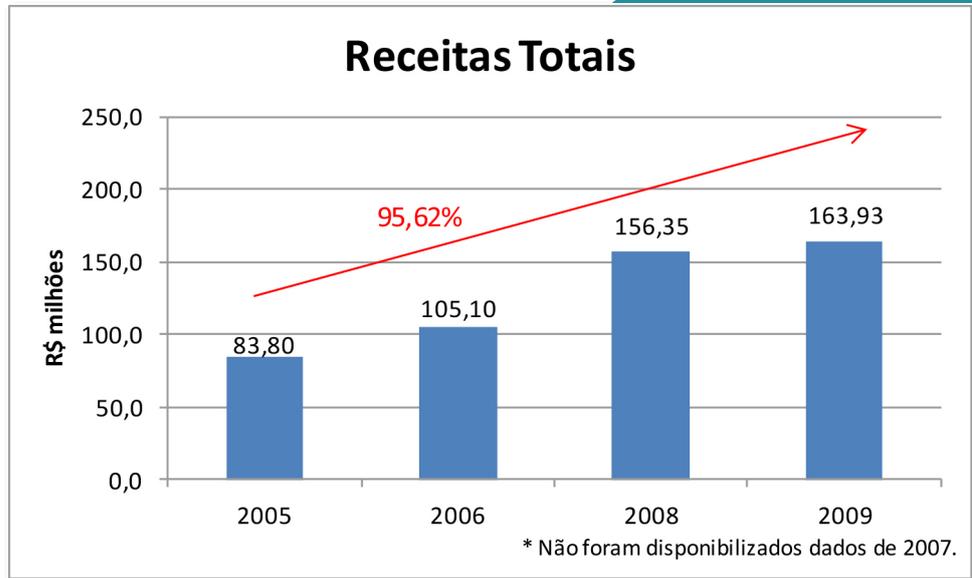


PIB do município de Três Lagoas. Fonte: IBGE, 2013.



Unidade industrial da ELDORADO, em Três Lagoas-MS.

Receitas Municipais

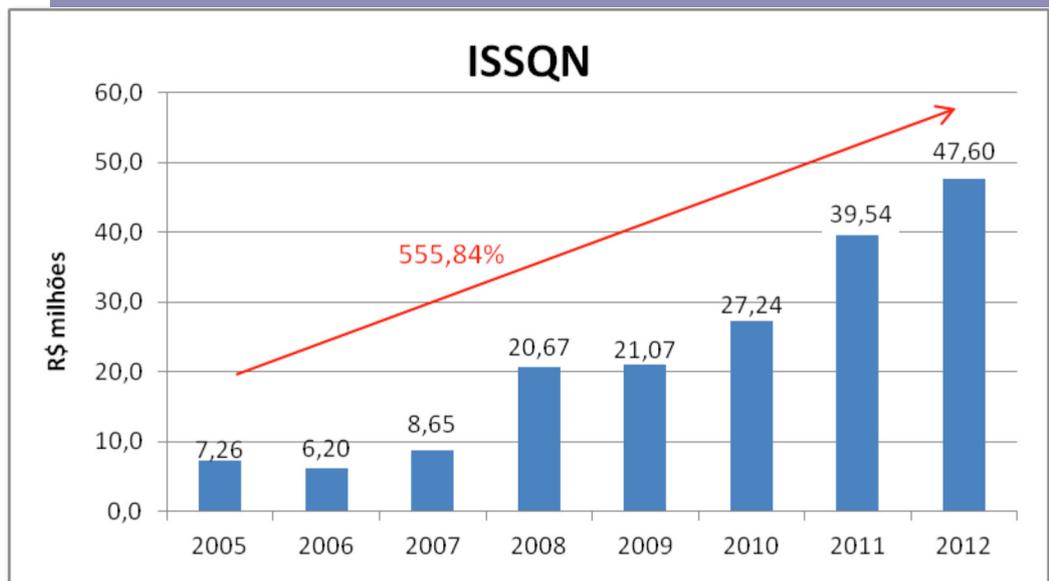


Receitas totais de Três Lagoas. Fonte: IBGE, 2013.

Imposto Sobre Serviço – ISSQN

O crescimento da arrecadação do ISSQN ocorre devido ao crescimento significativo das indústrias e de serviços no município, tais como a ELDORADO, Sitrel, etc.

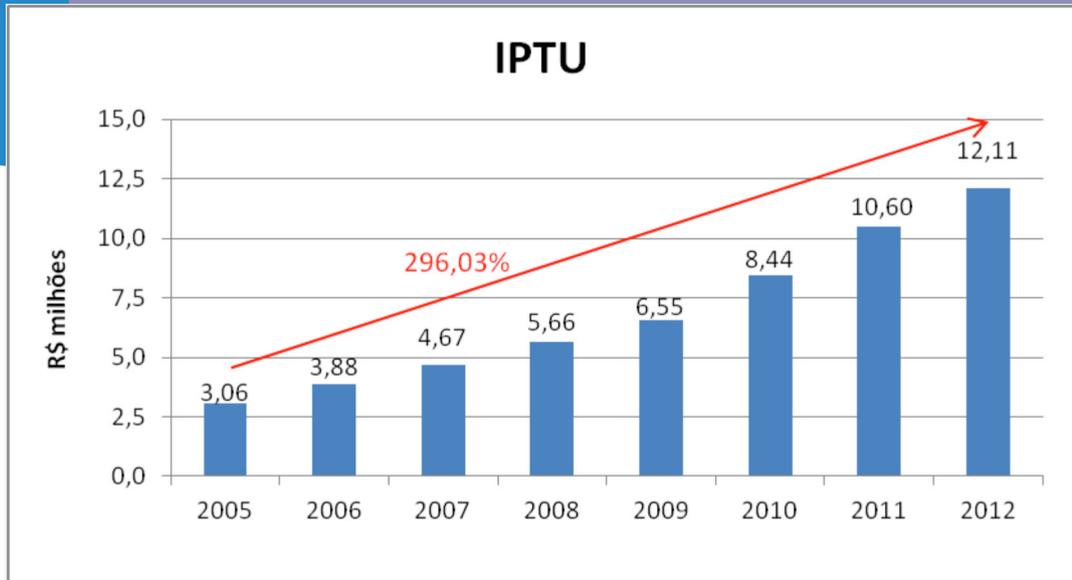
Arrecadação de ISSQN em Três Lagoas. Fonte: Prefeitura de Três Lagoas, 2013.



Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana – IPTU

O crescimento da arrecadação do IPTU ocorre devido ao crescimento significativo do número de habitações no município.

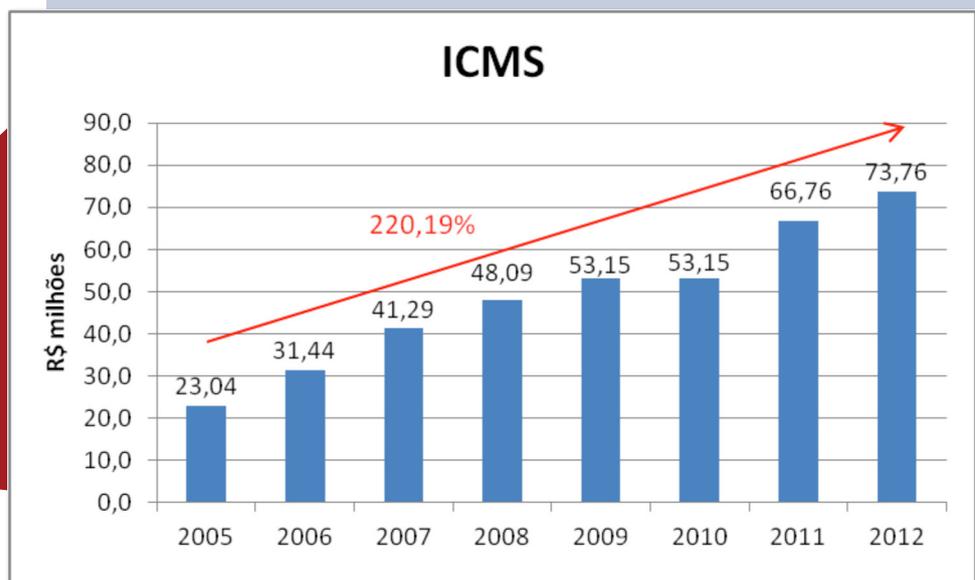
Arrecadação de IPTU em Três Lagoas. Fonte: Prefeitura de Três Lagoas, 2013.



Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS

A implantação de novos empreendimentos como a unidade industrial da ELDORADO tem grande impacto sobre a geração de ICMS.

Arrecadação de ICMS em Três Lagoas. Fonte: Prefeitura de Três Lagoas, 2013.



Salário-educação

Arrecadação do salário-educação em Três Lagoas. Fonte: Prefeitura de Três Lagoas, 2013.

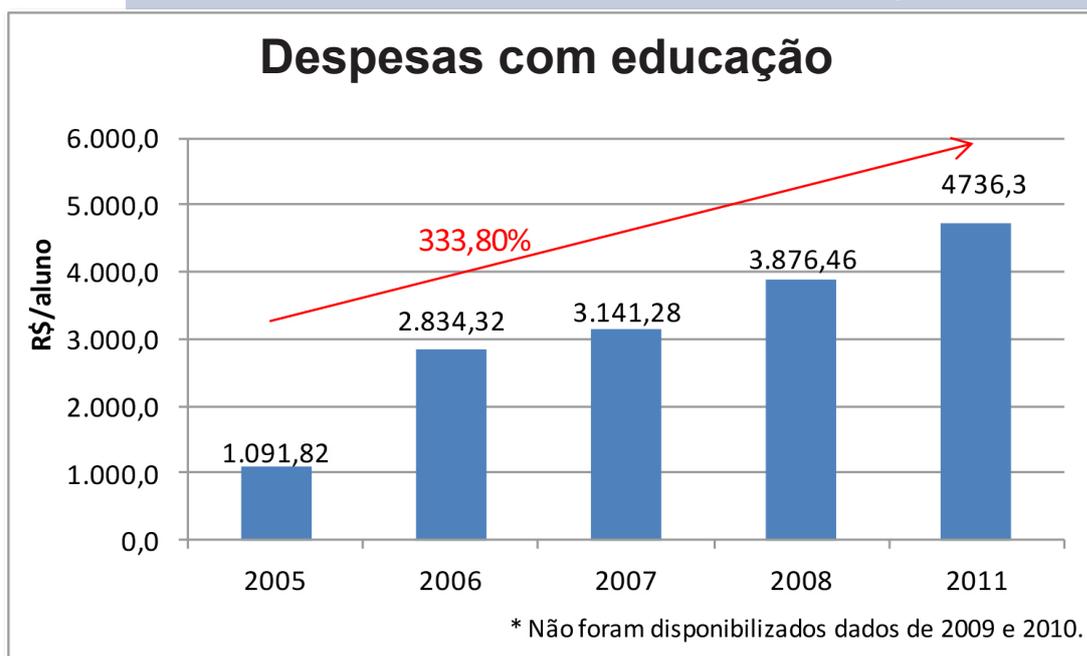


Educação

Os investimentos em educação tiveram aumento significativo no período de 2005 a 2011, o índice de despesa por aluno apresentou crescimento de 333,8%. Na

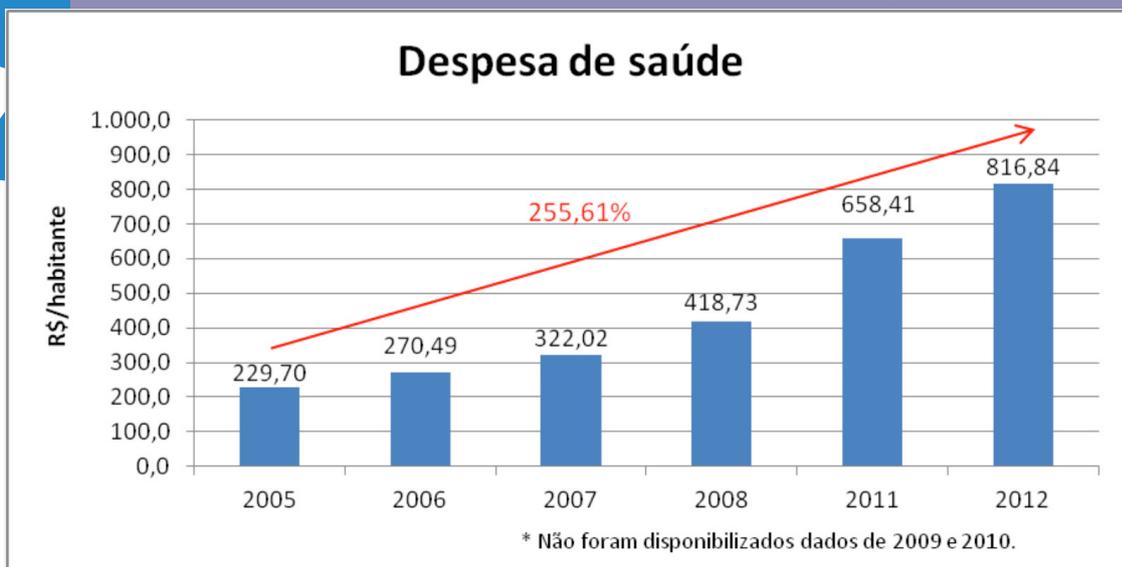
figura a seguir são apresentados os dados sobre despesa por aluno no período.

Despesa por aluno na educação em Três Lagoas. Fonte: Prefeitura de Três Lagoas, 2012.



Saúde Pública - Despesa em Saúde por Habitante

Despesa de saúde por habitante entre 2005 e 2012.
Fonte: Prefeitura Municipal, 2013.



Análise de impactos e medidas mitigadoras

A partir do diagnóstico ambiental da área de influência, iniciou-se a avaliação dos impactos ambientais gerados pela ampliação do empreendimento, sendo identificados os impactos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico para as diferentes fases do empreendimento, planejamento, implantação, desativação das obras e operação, de acordo com a Resolução do CONAMA 001/86.

A partir da avaliação dos impactos ambientais foram propostas medidas mitigadoras ou potencializadoras a serem aplicadas, com base no grau de alteração ocorrido nos fatores ambientais. A seguir, são apresentados alguns dos principais impactos identificados.



Solo na área da ADA com textura arenosa.

Solo

- Intensificação dos processos erosivos e de assoreamento

Para a implantação do empreendimento serão realizadas atividades de terraplenagem, limpeza do terreno com a remoção do solo orgânico atualmente existente, porém, a maior parte do terreno previsto para a ampliação da fábrica e da infraestrutura está preparada.

Medidas

Para minimizar este impacto, esses solos devem ser manejados com cautela e com especial atenção na construção e conservação de estradas. Estas devem apresentar correto sistema de drenagem, a fim de reduzir a possibilidade de processos erosivos. É proposto um Programa de Monitoramento dos Processos Erosivos e Assoreamento na fase de obras da Linha 2.

- Alteração na qualidade do solo e/ou das águas devido à disposição inadequada de resíduos

Na fase de implantação e operação do empreendimento serão gerados diversos tipos de resíduos sólidos e líquidos como plástico, metal, vidro, papel, madeira, tinta, resíduos de obras, panos contaminados de óleo, lâmpadas, baterias, pilhas, etc.

O gerenciamento de resíduos sólidos gerados durante a operação da expansão (Linha 2) da unidade industrial da ELDORADO contemplará as melhores práticas, conforme descrito na legislação.

Os resíduos sólidos gerados pela ELDORADO serão separados na origem e encaminhados para tratamento ou destinação final mais adequado para cada tipo de material, observando maior eficiência na reciclagem e menor impacto ambiental possível.

Medidas

Implantar um Plano Ambiental da Construção (PAC), incluindo o monitoramento de Resíduos Sólidos a serem gerados durante as obras e o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que visa:

- Minimizar a geração de resíduos através da utilização do princípio dos 4R's (Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar) já adotado pela ELDORADO;
- Segregar os resíduos sólidos, de acordo o padrão de cores estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 275/2001;
- Coletar, acondicionar, armazenar e transportar os resíduos sólidos, de acordo



com as legislações vigentes;

- Dar a destinação final ambientalmente adequada e/ou disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados no empreendimento; e
- Treinar funcionários para correta destinação dos resíduos gerados.

Água

- Qualidade do rio

Os esgotos sanitários gerados durante a construção da Linha 2 serão coletados e tratados num sistema de tratamento existente, e posterior encaminhamento para o rio Paraná.

A fábrica necessita de água para o processo, que será captada no rio Paraná, porém a captação de água será insignificante considerando a vazão médio do rio, corresponde a 0,05% e 85% retorna ao rio Paraná .

Vale ressaltar que tanto a vazão de consumo de água quanto a de efluentes tratados já são minimizados, pois a ELDORADO já vem adotando na Linha 1 as melhores tecnologias disponíveis (BAT) visando minimizar o consumo de água, e que também estão sendo contempladas no projeto da Linha 2.

Com relação ao impacto de alteração da qualidade do rio pelo lançamento dos efluentes tratados, foi realizado um estudo chamado "Estudo de Dispersão Hídrica" que visa conhecer a distância aproximada que ocorre a mistura completa do efluente da ELDORADO com as águas do rio Paraná, ou seja, conhecer a sua zona de mistura (quando o rio volta aos padrões de qualidade estabelecidos pela legislação).

Foi verificado no estudo, que os parâmetros analisados, atendem a

legislação (padrão para rios classe 2) a partir de 9 metros do lançamento dos efluentes tratados (considerando a vazão mínima do rio Paraná).

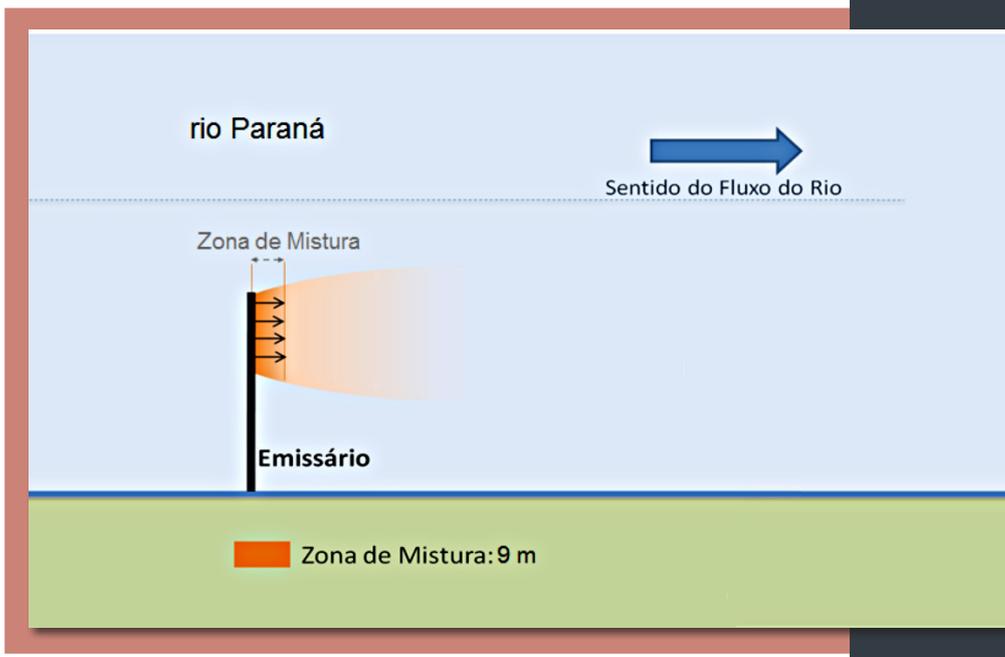
Medidas

- Tratar o esgoto sanitário gerado na fase de implantação na estação de

tratamento de efluentes existente;

- Continuar o Monitoramento da Qualidade da Água Superficial do rio Paraná;
- Implantar uma nova estação de tratamento de efluentes similar ao existente que está fundamentada na melhor tecnologia

Quadro \ comparativo



prática disponível (moderna e segura) do tipo de lodos ativados;
- Realizar inspeção periódica no sistema do emissário

Ruído

- Incômodo à vizinhança em relação ao ruído

As atividades operacionais da fábrica vão gerar fontes sonoras (ruído), praticamente contínua e permanente, constituídas pelos diversos equipamentos de produção industrial. Alguns destes equipamentos estarão confinados em galpões, outros em operação externa.

A percepção dos níveis de ruído varia em função da distância da fonte de emissão e está associada aos outros ruídos emitidos na área. A comunidade mais próxima da ELDORADO está localizada a 5,5 km de distância, que poderá ter uma considerável atenuação do ruído.

Segundo medições de ruído feitas em 10 de junho de 2013 no interior e no entorno da fábrica da Eldorado, que se localiza



Figura do Assentamento Pontal do Faia, apresenta a aglomeração humana mais próxima da fábrica. Fonte: Pesquisa de campo.

no km 231 da BR-158, no município de Três Lagoas, durante o período noturno e diurno, todos os pontos apresentaram valores aceitáveis de acordo com a Norma Técnica ABNT NBR-10.151.

Medidas

- Atender à legislação vigente relativo a ruído;
- Continuar o Monitoramento de ruído;
- Implantar controle de máquinas e equipamentos com baixo nível de ruído;
- Adquirir máquinas e equipamentos visando baixo nível de ruído;
- Sempre que possível, enclausurar acusticamente equipamentos;
- Instalação de silenciadores, atenuadores e absorvedores de energia sonora sempre que necessário;

Ar

- Qualidade do ar

A operação da caldeira de recuperação, forno de cal e caldeira de biomassa geram poluentes atmosféricos: MP (Material Particulado); TRS (compostos reduzidos de enxofre); SOx (Óxidos de Enxofre); CO (Monóxido de Carbono) e NOx (Óxidos Nitrosos).

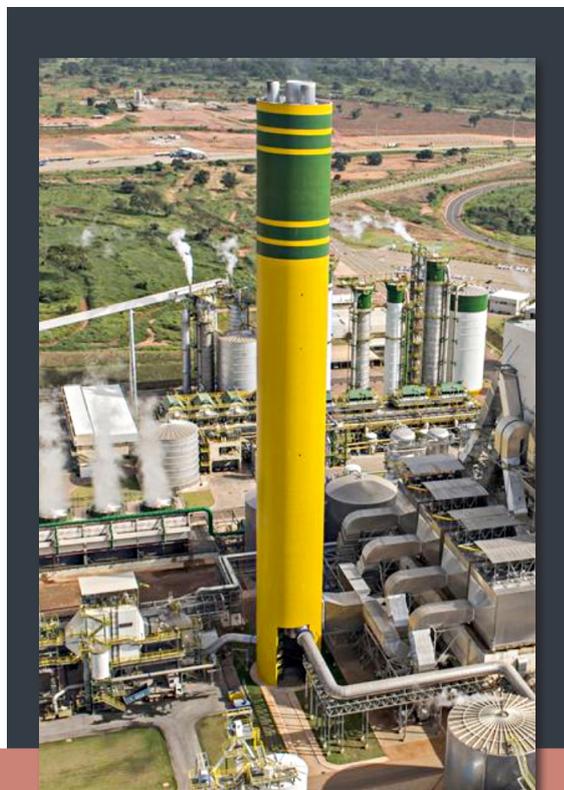
O controle das emissões atmosféricas deste empreendimento adotará a filosofia de gerenciamento ambiental que consiste na prevenção da poluição através da utilização de tecnologias de última geração.

Os resultados do monitoramento da qualidade do ar apresentam abaixo dos padrões da legislação vigente. De acordo com o estudo de dispersão atmosférica, os valores encontrados apresentaram-se abaixo dos padrões

secundários estabelecidos pelo CONAMA e daqueles recomendados pela Organização Mundial da Saúde – OMS, mesmo quando adicionadas às concentrações da Linha 1, 2 e das fábricas existentes na região.

Medidas

- Instalar chaminé com altura definida na modelagem de dispersão atmosférica;
- Implantar equipamentos de controle de emissões de alta eficiência, tais como precipitadores eletrostáticos;
- Realizar Programa de Monitoramento das Emissões Atmosféricas também na nova chaminé;
- Continuar com o monitoramento de qualidade do ar na cidade de Três Lagoas;
- Continuar com o programa de Rede de Percepção de Odor (RPO).



Chaminé e precipitador eletrostático

Flora

- Supressão da vegetação e hábitat terrestre

A Linha 2 da ELDORADO já havia sido planejada e será instalada dentro e ao lado da Linha 1, aproveitando as sinergias quanto a supressão de vegetação.

Na fase de implantação do empreendimento há necessidade da construção de uma nova adutora e emissário de efluentes, onde poderá ocorrer supressão de vegetação de árvores isoladas, sendo que esta será realizada de acordo com a legislação vigente e realizando compensação quando necessário.

Vale ressaltar que para a implantação da Linha 2, não haverá supressão de vegetação, quer seja nas áreas compromissadas para Reserva Legal, quer seja nas áreas de APP (Área de Preservação Permanente).

Medidas

- Dispor adequadamente os resíduos orgânicos e vegetação da atividade de supressão;
- Continuar o Programa de Monitoramento da Fauna e da Flora;
- Realizar compensação ambiental.

Fauna

- Ecossistemas aquáticos

As obras para construção da captação e do emissário podem aumentar a turbidez e a concentração de material particulado em suspensão no rio Paraná, podendo

afetar as comunidades aquáticas locais durante este período.

Além disso, os efluentes líquidos gerados tanto na fase de implantação quanto na operação serão tratados adequadamente e lançados no rio Paraná atendendo a legislação vigente.

Uma vez que os efluentes gerados pelo empreendimento não deverão alterar a qualidade das águas do rio Paraná, tampouco se espera que afetem as comunidades aquáticas.

É importante salientar que nos monitoramentos da comunidade aquática realizados pela ELDORADO tanto na fase de implantação quanto na operação da Linha 1, indica que os pontos amostrados apresentam baixo grau de trofia e pouco comprometimento de suas águas por poluição orgânica.

Medidas

- Empregar tecnologias que minimizem os impactos ocasionados pelas obras nas margens e no fundo do rio Paraná na implantação da captação de água e do emissário;

- Continuar o Monitoramento da Qualidade da Água Superficial do rio Paraná; e
- Continuar o Monitoramento da Comunidade Aquática do rio Paraná.

- Aumento dos riscos de atropelamento de animais

Tanto na etapa de implantação quanto na etapa de operação da unidade industrial haverá um aumento considerável na circulação de veículos, sobretudo caminhões e carretas, nas principais vias de acesso ao empreendimento, e nas vias internas da propriedade, ampliando o risco

de atropelamentos de animais. Especialmente na rodovia BR-158, principal via de acesso ao empreendimento.

Medidas

- Recomenda-se realizar o monitoramento para a identificação dos pontos críticos de atropelamento.
- Em pontos críticos serão necessários mecanismos de controle de velocidade, visando à mitigação deste impacto;
- Instalar placas sinalizadoras de velocidade nas principais vias de acesso à área da fábrica; e
- Implementar campanhas educativas para proteção dos animais.



BR 158 - Visualização a partir da Ponte sobre rio-Sucuriú em direção a Três Lagoas

Meio socioeconômico

- Geração de empregos diretos e indiretos

A fase de implantação apresenta o surgimento de postos de trabalho temporários, tanto para mão de obra diretamente vinculada ao empreendimento, quanto indiretamente, para suprimento de insumos, serviços e consumo dos trabalhadores. Haverá um pico da ordem de 6.000 trabalhadores no local do empreendimento na fase de implantação da obra.

Os profissionais que vierem fora da região serão devidamente acomodados em alojamentos durante a fase de implantação do empreendimento, com a utilização de três alojamentos existentes.

Para a operação da Linha 2 da ELDORADO, serão empregados em torno de 380 novos

funcionários, sendo que grande parte relativa à mão de obra será especializada. É recomendado que a ELDORADO, continue articulando com órgãos e instituições de ensino profissionalizante para celebração de acordos e/ou convênios visando capacitação profissional da população local.

Medidas

- Promover campanha de divulgação para contratação de mão de obra, devendo dar prioridade para a população local;
- Continuar articulando com órgãos e instituições de ensino profissionalizante para celebração de acordos e/ou convênios visando capacitação profissional da população local.

- Dinamização da economia

O comércio na região tende a ser beneficiado pelo surgimento da demanda



por produtos ligados tanto diretamente à fábrica quanto indiretamente, através do consumo realizado pela mão de obra vinculada à atividade.

Da mesma forma, tende a elevar-se a demanda por produtos e serviços do comércio formal da região. Esta dinamização poderá acarretar na abertura de novas empresas de pequeno e médio porte, de produtos e serviços, bem como no fortalecimento das já existentes. O crescimento do número de postos de trabalho na região é uma consequência previsível.

Medidas

-Dar preferência às empresas, prestadores de serviços e comércio da região.

- Aumento na arrecadação tributária

A expansão da fábrica de celulose no município de Três Lagoas, bem como a criação de empregos diretos e indiretos, promoverá aumento da arrecadação de tributos, os quais propiciarão aos executivos estaduais e municipais investimentos nas áreas sociais e econômicas. Este processo é chamado de efeito multiplicador e está baseado nas teorias econômicas para estimar o impacto econômico das principais iniciativas.

Tal aumento poderá reverter em melhoria da infraestrutura básica, tanto no setor produtivo, quanto no atendimento das necessidades sociais do município.

Medidas

- Verificar o cumprimento das obrigações tributárias das empresas prestadoras de serviço.



Programas Ambientais

Os Programas visam atender à Resolução SEMAC nº08, de 31 de maio de 2011, que exige a elaboração destes programas no processo de licenciamento ambiental de indústria de produção de celulose.

A ELDORADO deverá implementar nas fases de obra e operação os Programas Ambientais, conforme consta no Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

Plano Ambiental da Construção (PAC)

O PAC visa estabelecer os critérios de controle de aspectos ambientais a serem gerados na obra, tais como: uso da água, geração de esgoto sanitário, geração de resíduo sólido, geração de ruído, geração de emissão atmosférica, erosão e assoreamento e supressão de vegetação.

Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

O PGRS visa estabelecer os critérios para o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados na fase de operação da expansão (Linha 2) da unidade industrial da ELDORADO, orientando quanto à identificação, manuseio, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte e disposição ambientalmente adequada dos resíduos sólidos.

Programa de Emergência contra Incêndio e Segurança do Trabalho (PEINC)

O PEINC visa à preservação da vida,

saúde e da integridade dos trabalhadores, assim como a proteção do patrimônio e a redução das consequências sociais e ambientais de possíveis sinistros através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos existentes ou que venham a existir.

Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)

O PPRA visa à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

Programa de Educação Ambiental

O objetivo geral desse programa é informar e promover a participação dos diversos públicos-alvo na análise das questões ambientais da operação da fábrica da ELDORADO. Espera-se, dessa maneira, que os indivíduos desenvolvam um senso de responsabilidade e tomem atitudes





Antiga sede restaurada recebe programa socioambiental da ELDORADO

Programa de Comunicação Social

O Programa de Comunicação Social busca criar condições para que o empreendimento seja ampliado em condições favoráveis, protegendo os interesses das comunidades próximas ao empreendimento por meio do posicionamento frequente e transparente do andamento das obras do investimento.

Programa de Mitigação das Interferências no Tráfego

O Programa tem como objetivo mitigar as interferências do sistema viário através de melhorias e reforços nas estruturas, instalação de sinalização preventiva e definição do Plano de Transporte.

Além disso, são propostas diretrizes para treinamento dos motoristas e metodologia para registros de acidentes e atropelamentos.

Programa de Gestão Ambiental

O objetivo do Programa de Gestão Ambiental é dotar o empreendimento de mecanismos eficientes que garantam a execução e o controle das ações planejadas nos programas ambientais, e a adequada condução, no que se refere aos procedimentos ambientais, mantendo-se elevado padrão de qualidade nas fases de implantação e de operação.

Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas

O programa tem como principal objetivo verificar e monitorar a qualidade da água subterrânea, quanto a uma possível contaminação por vazamentos acidentais de efluentes e substâncias químicas, mesmo com todo sistema de proteção de solo e água subterrânea já implantado pela atual fábrica da ELDORADO e será aplicada na expansão.

Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Comunidade Aquática

O objetivo principal do Programa de Monitoramento da Qualidade de Águas Superficiais é assegurar um acompanhamento da qualidade das águas que permita uma avaliação adequada de eventuais alterações decorrentes da operação do empreendimento com sua expansão, e visando atendimento da legislação vigente.

Programa de Monitoramento da Fauna

Avaliar, de forma sistemática, os efeitos do aumento da perturbação antrópica promovida pelas obras de implantação e pela operação da expansão industrial nas espécies que utilizam os recursos disponíveis na área de influência direta.

Programa de Monitoramento da Flora

O objetivo deste monitoramento é o enriquecimento de corredores de fauna e área de mata ciliar e paisagismo. Documentar informações sobre a estrutura fitossociológica de fragmentos sob influência da ELDORADO, localizada no município de Três Lagoas (MS), com intuito de subsidiar comparações ao longo do tempo e indicar possíveis impactos gerados e medidas mitigadoras quando for o caso.

Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

Monitoramento da qualidade do ar na região será realizado de forma a manter os níveis de emissões dentro dos parâmetros ambientais legais, evitando possível descontrole ou acidente que venha a provocar incômodo à população.



Udu-de-coroa-azul



A avaliação será periódica de forma a acompanhar e prevenir as possíveis alterações das características da qualidade do ar, em decorrência da operação do empreendimento.

Programa de Gerenciamento das Emissões Atmosféricas

Os principais objetivos deste programa são: avaliar as condições operacionais e desempenho das fontes de geração no tocante às emissões atmosféricas geradas e verificar o atendimento dos padrões estabelecidos pelas Resoluções CONAMA 382/06.

Programa de Monitoramento dos Processos Erosivos e Assoreamento

Esse Programa tem como objetivo controlar e monitorar processos de erosão e assoreamento durante a fase de obras visando o atendimento dos requisitos legais e normas aplicáveis.

Programa de Monitoramento de Ruído

Os principais objetivos deste programa são: verificar os níveis reais de emissão sonora da operação da fábrica e avaliar o nível de ruído nos limites da área operacional e nos pontos receptores mais próximos da indústria, verificando o atendimento a legislação vigente.

Programa de Gerenciamento de Efluentes

Esse Programa tem como objetivo controlar a geração de efluentes, avaliar a eficiência da ETE, avaliar as condições operacionais e desempenho das unidades de tratamento, verificar o atendimento aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011 e a Deliberação CECA nº 36/2012.

Vista aérea da fábrica



Conclusão

Para analisar a viabilidade ambiental da expansão da indústria da ELDORADO as margens da rodovia BR 158 no km 231 no município de Três Lagoas / MS, foi desenvolvido um Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). Esse estudo fez uma abordagem sistêmica do empreendimento, suas características principais, o cenário dos meios físico, biótico e socioeconômico. Posteriormente, na Análise dos Impactos Ambientais foram apontados os possíveis impactos decorrentes da interação entre a futura operação da unidade industrial e os elementos físicos, bióticos e socioeconômicos.

A capacidade total da fábrica da ELDORADO após a expansão será de 4.000.000 toneladas por ano de celulose branqueada de eucalipto.

Para a operação da unidade industrial de celulose, será necessária a implantação de uma infraestrutura de apoio que compreenderá: captação e tratamento de água, tratamento e disposição adequada de efluentes e sistemas de tratamento e disposição de resíduos sólidos industriais. A necessidade de mão de obra para ampliar a unidade da ELDORADO será um importante fator de geração de empregos diretos e indiretos. Durante o pico do período da implantação, cerca de 6.000 empregados estarão trabalhando na construção do empreendimento, caracterizando um significativo impacto socioeconômico na região.

Porém, ao mesmo tempo, sabe-se das interferências que existirão na infraestrutura urbana, bem como a

busca de convívio com a dinâmica social existente no município. Ressalta-se logo de início a experiência da ELDORADO nas obras de implantação da Linha 1. Esta recente e importante experiência mostra que os impactos positivos devem ser potencializados e as ocorrências negativas devem ser evitadas e/ou minimizadas pelo conhecimento do local e sua vizinhança.

Por exemplo, a ELDORADO deverá continuar o incentivo do retorno da mão de obra utilizada na fase de construção para seus municípios de origem, e o trabalho de conscientização com os funcionários e as empresas terceirizadas, de modo a orientar os funcionários sobre: prostituição infantil, drogas, doenças sexualmente transmissíveis, etc., bem como solicitar aos órgãos públicos a fiscalização das atividades econômicas formais e informais e principalmente na área de comércio para inibir atos ilegais. Além de abordar assuntos como Saúde, Higiene e Segurança no Programa de Educação Ambiental junto à comunidade.

No diagnóstico ambiental foram realizados estudos específicos dos meios físico, biótico e socioeconômico, identificando as atuais sensibilidades e vulnerabilidades ambientais.

No meio físico foram contemplados aspectos tais como: clima e condições meteorológicas, geologia, geomorfologia e pedologia, recursos hídricos, qualidade do ar e níveis de ruído. Dentre os estudos realizados, destacam-se as simulações para dispersão de efluentes líquidos no rio Paraná, estudo de análise de riscos e dispersão de emissões atmosféricas.

Em relação aos impactos decorrentes do consumo de água, os estudos efetuados

confirmam a disponibilidade hídrica do rio Paraná, que apresenta uma vazão média de 5.441 m³/s e vazão mínima (Q 7,10) de 3.562 m³/s. O consumo da água da ampliação da indústria está estimado em 2,9 m³/s (que representa 0,05% da vazão média do rio), sendo que 90% desse volume retornará ao rio Paraná.

Apesar da necessidade da construção de uma nova adutora e emissário, vale ressaltar que tanto a vazão de consumo de água quanto a de efluentes tratados já são minimizados, pois a ELDORADO já vem adotando na Linha 1 as melhores tecnologias disponíveis (BAT), e que também estão sendo consideradas como premissas de projeto da Linha 2.

O emissário subaquático será um ponto importante para o descarte dos efluentes líquidos, minimizando os impactos sobre a qualidade hídrica, pois o estudo de dispersão hídrica mostrou que não haverá alteração da qualidade das águas no rio Paraná, sendo que, a zona de mistura, para os parâmetros de cor e carga orgânica (DBO), será de no máximo alguns metros do local de descarte, não afetando a comunidade aquática, conforme demonstrados, também, nos monitoramentos realizados pela ELDORADO.

O estudo de análise de riscos constatou, após a simulação, que todos os efeitos dos perigos identificados, estão restritos a área interna da ELDORADO, não atingindo a população extramuros, reforçando-se o atendimento das medidas a serem adotadas.

A dinâmica da atmosfera, no local proposto para implantação da indústria, apresenta condições favoráveis à dispersão das emissões atmosféricas não só da Linha 1 existente como da Linha 2 futura e

das fábricas existentes na região, o que foi comprovado a partir de estudos específicos das condições atmosféricas locais que evidenciaram que a topografia local favorece a dispersão.

De acordo com o estudo de dispersão atmosférica, os valores encontrados apresentaram-se abaixo dos padrões secundários estabelecidos pelo CONAMA e daqueles recomendados pela Organização Mundial da Saúde – OMS, mesmo quando adicionadas às concentrações da Linha 2 e as fábricas existentes na região.

Apesar deste resultado, o impacto sobre a qualidade do ar na fase de operação será minimizado pelo controle das emissões atmosféricas baseando em política de gestão ambiental que consiste na prevenção da poluição através da utilização de tecnologias de última geração (controle nas fontes de geração o “in plant control”), instalação de precipitadores eletrostáticos de alta eficiência, coleta e tratamento de gases não condensáveis concentrados e diluídos e monitoramento dos gases em tempo real, monitoramento da qualidade do ar, além da Rede de Percepção de Odor (RPO).

Os estudos do meio biótico abrangeram a fauna e flora presentes nas áreas de influência do projeto, tendo sido identificados poucos elementos de destaque no meio ambiente local.

Vale destacar que, a Linha 2 da ELDORADO já havia sido planejada e será instalada dentro e ao lado da Linha 1, minimizando as alterações na paisagem e uso do solo. Além disso, para a implantação da Linha 2, não haverá praticamente supressão de vegetação, quer seja nas áreas compromissadas para

Reserva Legal, quer seja nas áreas de APP (Área de Preservação Permanente). Quanto aos estudos socioeconômicos foram caracterizadas a dinâmica demográfica, os aspectos econômicos, a estrutura urbana e saneamento básico nas cidades e comunidades sob influência do empreendimento, de modo a constituir-se uma imagem mais ampla do contexto em que se insere o empreendimento.

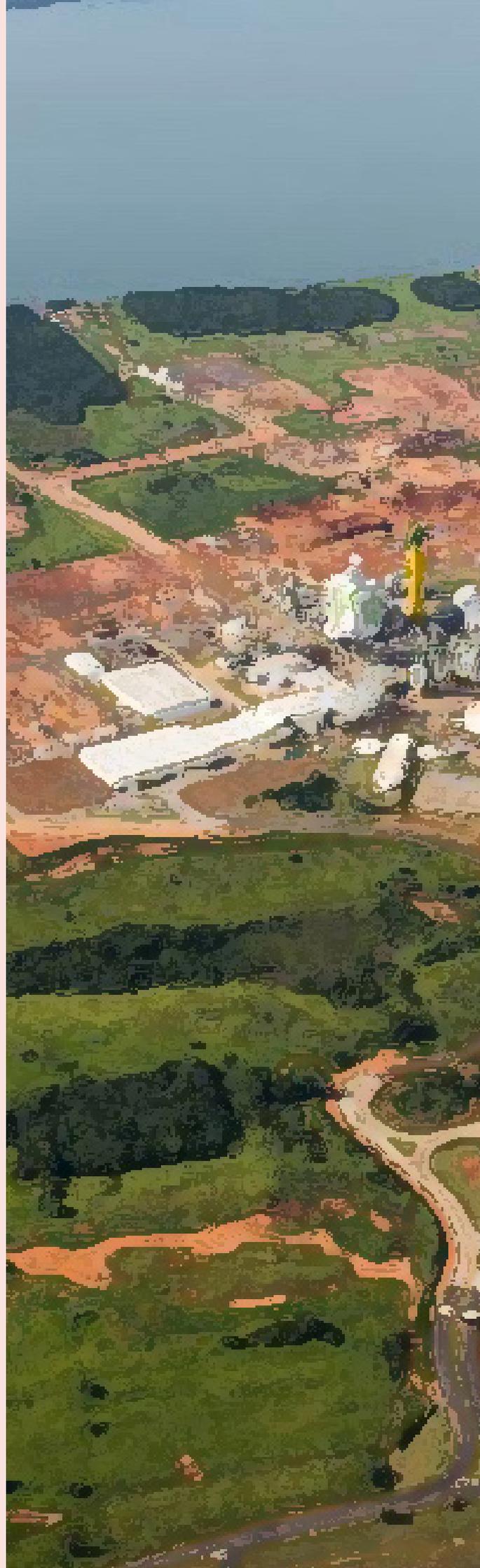
Na avaliação dos impactos, tendo por base a caracterização do empreendimento e o diagnóstico ambiental, considerando os impactos sinérgicos e cumulativos, a consultoria responsável pelo estudo constatou 31 impactos para as quatro fases do empreendimento: planejamento, implantação, desativação das obras e operação, nos meios físico, biótico e socioeconômico.

Como se pôde observar, a maior parte dos impactos negativos identificados concentra-se no meio físico para os quais foram propostas medidas mitigadoras, que são ações que visam a redução ou minimização destes impactos.

Dentre as medidas mitigadoras, foram propostos programas básicos ambientais, que apresentarão graus de resolução variáveis.

Na fase de operação da indústria, os impactos negativos identificados (ambientais, sociais e econômicos) são, em sua maioria, de pequena magnitude e mitigáveis.

Em contrapartida, todos os impactos positivos aparecem no meio socioeconômico e estão ligadas, fundamentalmente, ao aumento de empregos diretos e indiretos, aumento da arrecadação de tributos e aumento de oferta de infraestrutura na etapa de implantação e





a dinamização da economia local e difusa, na etapa de operação.

As ações voluntárias da ELDORADO que visam o desenvolvimento socioeconômico e ambiental da região estão alinhadas às diretrizes de sustentabilidade da ELDORADO, e que, portanto, continuarão a serem desenvolvidas.

Além disso, a expansão do empreendimento na região vem a incrementar o programa de desenvolvimento do Mato Grosso do Sul. Cabe ressaltar que a presença da ELDORADO no município de Três Lagoas já comprovou o incremento do desenvolvimento econômico da região e do Estado de Mato Grosso do Sul, que foi realizado de forma ambientalmente responsável e sustentável.

De acordo com as análises efetuadas no decorrer deste Estudo de Impacto Ambiental, o empreendimento apresenta-se adequado quanto aos aspectos da qualidade do meio ambiente. Os aspectos identificados como de maior vulnerabilidade são passíveis de mitigação, necessitando para tanto, que as medidas de controle ambiental sejam previstas no projeto executivo e corretamente implementadas. Por outro lado, os impactos positivos permanecerão durante todo o período de operação do empreendimento.

Posto isso, com base no estudo apresentado, não foi identificado nenhum impacto que, na opinião da equipe que elaborou este EIA, questione a viabilidade ambiental da expansão do empreendimento.

Por essa razão, a expansão da ELDORADO, para produção de celulose e sua infraestrutura associada, pode ser implantada em Três Lagoas - MS, pois trata-se de um empreendimento viável do ponto de vista econômico, social, ambiental, técnico e jurídico, contribuindo para o crescimento social e econômico da região, do Estado de Mato Grosso do Sul e do Brasil.

Equipe Técnica

A equipe técnica responsável elaborou o presente trabalho no intuito de fornecer subsídios para o órgão ambiental analisar o pedido de Licença de Instalação e conduzir o processo de licenciamento ambiental e definir as condicionantes necessárias para que se possa implantar o empreendimento e, enfim, operá-lo de acordo com as premissas de sustentabilidade.

Equipe da Pöyry Tecnologia – EIA Geral

- Engenheiro Químico Romualdo Hirata
Coordenador Geral
CREA 0600332092 SP / IBAMA 1590635
- Engenheiro Civil Kleib Henrique Fadel
Coordenador Técnico
CREA 0601478673 SP / IBAMA 436168
- Engenheiro Químico Celso Tomio
Tsutsumi
Coordenador Técnico
CREA 5060443241/D SP / IBAMA 1590847
- Advogado MSc Pedro Fernandes de Toledo Piza
Análise Jurídica / Programas Governamentais
OAB/SP 221.092 / IBAMA 1590877
- Engenheira Química Cristina Maria Colella
Avaliação de Impactos / RIMA
CREA 5061787977 SP / IBAMA 5012415
- Engenheiro Ambiental Rafael Lourenço Thomaz Favery
Programas Básicos Ambientais
CREA 5062655712 SP / IBAMA 2765347

- Engenheira Ambiental Juliana Lellis Salles Farinelli
Caracterização do Empreendimento
CREA 5062478436 SP / IBAMA 5173807
- Engenharia Química Karen Harumy Freitas
Programas Básicos Ambientais
CREA 5063578289 SP / IBAMA 5185593
- Geólogo Domingos Fernandes Pimenta Neto
Programas Básicos Ambientais
CREA 210875647-7 / IBAMA 4116583
- Estagiária Danielle Salomão Ribeiro

Diagnóstico Ambiental

- Biólogo Sênior Eduardo Martins
Coordenador Geral
CRBio 26063/01-D

Equipe Meio Físico

- Geógrafo Rogério Peter de Camargo
CREA 5061888558
- Geólogo Murilo Perrela
CREA 5061868314
- Geógrafo Alexandre Degan Perussi
CREA 5061899873
- Hesly Leandro Carlos da Silva
Estagiário de Geografia

Equipe Meio Biológico

- Biólogo Sênior Eduardo Martins
CRBio 26063/01-D
- Bióloga Gilce França Silva
CRBio 54274/01-D

Equipe Meio Socioeconômico

- Marcelo Antonio da Costa Silva
Comunicólogo
- Pablo Alegria Rodriguez
Gestor Ambiental
- Geógrafo Rogério Peter de Camargo
CREA 5061888558

Estudos Complementares

Estudo de Análise de Risco

- Engenheiro de Segurança Angelo
Baucia
CREA 060123801-3 SP
- Estagiário Henrique Fadel

Estudo de Dispersão Atmosférica

- Engenheiro Ambiental Me. Alfrink
Haruo Kikuchi Porfírio
CREA MS10978D-0
- Engenheiro físico Nickolay Ivanov
Genov
- Dyego Alves Fernandes
- Mattioli Martins Monteiro

Estudo de Dispersão Hídrica

- Engenheiro de Segurança Angelo
Baucia
CREA 060123801-3 SP
- Estagiário Henrique Fadel

Estudo de Tráfego

- Engenheiro Luiz Fernando di Pierro
CREA 0601406759 / IBAMA 434968



