Pöyry Tecnologia Ltda.
Av. Alfredo Egídio de Souza Aranha, 100
Bloco B - 7° andar
04726-170 São Paulo - SP
BRASIL
Tel. +55 11 3472 6955
Fax +55 11 3472 6980
E-mail: forest.br@poyry.com

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA INDUSTRIAL

Data 30.05.2014

N° Referência 192142.10-1000-M-1500

CRPE Holding S.A. (Celulose Rio Pardense e Energia)

Fábrica de Celulose Branqueada em Ribas do Rio Pardo - MS

VOLUME III

AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

Conteúdo 4 ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS
5 CONCLUSÃO

Anexos -

Distribuição
CRPE HOLDING S/A E
PÖYRY -

Orig.	30/05/14 cco	30/05/14 KHF/CTT	30/05/14 RHi	30/05/14 NRN	Para Informação
Rev.	Data/Autor	Data/Verificado	Data/Aprovado	Data/Autorizado	Observações

4 ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

4.1 Procedimentos Metodológicos para a Avaliação de Impactos Ambientais

O presente documento consiste na Avaliação dos Impactos Ambientais da fábrica de celulose da CRPE, a ser localizada no município de Ribas do Rio Pardo, estado do Mato Grosso do Sul.

Entende-se como impacto ambiental, segundo Resolução do CONAMA nº 001/1986, "Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente, afetem: a) saúde, segurança e bem estar da população; b) das atividades sociais e econômicas; c) a biota; d) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; d) a qualidade dos recursos ambientais".

O método e critérios utilizados para a identificação e avaliação dos impactos ambientais decorrentes da implantação da fábrica da CRPE consistem da apresentação de planilhas individuais para cada impacto nas quatro fases do empreendimento – planejamento, implantação, desativação das obras e operação.

Assim, o conhecimento das características do empreendimento e dos aspectos e condicionantes ambientais de sua área de influência possibilitou que, a partir de metodologia adequada, fossem identificadas e avaliadas as possíveis consequências para o meio ambiente natural ou criado. A estrutura e análise objetiva dessas consequências apoiou-se nos seguintes procedimentos:

- **Identificação e caracterização das atividades geradoras;**
- **Identificação dos impactos ambientais;**
- **Avaliação dos impactos ambientais;**
- **Quadro de avaliação geral.**

A realização do diagnóstico ambiental também proporcionou o conhecimento da região, permitindo prognóstico relativo a seu desenvolvimento futuro. As conclusões obtidas na etapa de avaliação de impactos possibilitarão reafirmar as medidas mitigadoras quando tratar-se de impactos negativos, bem como visualizar formas de maximizar os positivos, otimizando, dessa maneira, os benefícios gerados pela implantação do empreendimento em questão.

4.2 Identificação e Caracterização das Atividades Geradoras de Impacto

Metodologia

A partir do diagnóstico ambiental da área de influência, iniciou-se a avaliação dos impactos ambientais gerados pela implantação 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 nº 001/1986.

A identificação desses impactos ambientais através de planilhas numa avaliação qualitativa, permitiu constatar que as interferências esperadas são conhecidas, não devendo ocorrer sinergias e situações imprevistas de interação entre elas, decorrentes de associações.

Para se identificar as ações do empreendimento foi feita uma avaliação do mesmo em suas diversas etapas: planejamento, implantação, desativação das obras e operação. Em cada uma dessas etapas, poderá haver modificações no meio ambiente, que devem ser registradas e avaliadas.

O principal mecanismo empregado na identificação das atividades geradoras de impacto foi o emprego de listagem de controle (*check-list*), contendo a relação das principais ações associadas às fases do empreendimento potencialmente geradoras de impactos ambientais. Visando subsidiar a equipe, a listagem incluiu a apresentação preliminar dos impactos, conforme verificado em outros estudos semelhantes. As ações identificadas encontram-se na Tabela 4.2-1.

Tabela 4.2-1. Check list de ações impactantes do empreendimento.

Fases	Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto
Planejamento	**Socioeconômico**	Disseminação de informações sobre a implantação do empreendimento	- Geração de empregos - Melhoria da qualidade de vida	Geração de expectativa na população
Implantação	**Físico**	Obra de terraplenagem, construção civil e pavimentação na área do empreendimento	Movimentação de terra	Intensificação dos processos erosivos e de assoreamento
		Geração de efluente sanitário durante as obras	Disposição inadequada dos efluentes	Alteração da qualidade do rio
		Disposição inadequada dos resíduos sólidos gerados	Risco de contaminação	Alteração na qualidade do solo e/ou das águas devido à disposição inadequada de resíduos
		Movimentação de veículos e máquinas para implantação do empreendimento	- Geração de ruído; e - Geração de poeira	Incômodo à vizinhança em relação ao ruído e geração de poeira

Fases	Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto
Implantação	Biótico	Obras da implantação	Utilização de área para implantação do empreendimento e infraestrutura	Supressão da vegetação e hábitat terrestre
		Arraste de sólidos através de águas pluviais	Aumento da turbidez e da concentração de sólidos em suspensão	Alteração nos ecossistemas aquáticos
		Aumento de circulação de pessoas devido à implantação do empreendimento	Caça predatória e comercial	Aumento da pressão de caça
		Trânsito de veículos para transporte de material e pessoas, em função da instalação do empreendimento	Aumento do trânsito de veículos	Aumento dos riscos de atropelamento de animais
	Socioeconômico	Acréscimo da população para implantação do empreendimento	Busca de convívio com a dinâmica social existente no município	Risco socioambiental
		Obra de implantação do empreendimento	Possibilidade de afetar áreas de potenciais patrimônio histórico e arqueológico	Interferência ao patrimônio histórico e arqueológico
		Acréscimo da população para implantação do empreendimento	Pressão sobre a infraestrutura urbana devido ao acréscimo de população representada pela mão de obra na implantação	Interferência na infraestrutura urbana

Fases	Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto
Implantação	**Socioeconômico**	Implantação da fábrica, constituída por prédios e áreas de serviços, torres, chaminés, pavimentação, etc.	Alteração da paisagem e do uso do solo pela implantação do empreendimento industrial	Impacto sobre a morfologia urbana
		Necessidade de mão de obra para implantação do empreendimento	Contratação de mão de obra temporária para a implantação do empreendimento	Geração de empregos temporários diretos e indiretos
		Obra de implantação do empreendimento	Demanda de produtos e serviços por parte do empreendimento e da mão de obra empregada	Dinamização da economia local
		Necessidade de imóveis para acomodação da mão de obra necessária para implantação do empreendimento	Valorização de imóveis urbanos, especulação imobiliária	Valorização do mercado imobiliário urbano
		Obra de implantação do empreendimento	Crescimento das atividades produtoras de bens e serviços	Aumento na arrecadação tributária
Desativação das obras	**Socioeconômico**	Conclusão das obras de implantação do empreendimento	Redução do número de postos de emprego	Desmobilização da mão de obra temporária

Fases	Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto
Operação	Físico	Disposição inadequada dos resíduos sólidos gerados	Risco de contaminação	Alteração na qualidade do solo e/ou das águas devido à disposição inadequada de resíduos
		Disposição inadequada dos resíduos sólidos perigosos gerados, bem como vazamentos ou derrames de produtos perigosos	Risco potencial de contaminação de solo e/ou das águas	Alteração da qualidade do ar, solo e/ou das águas subterrâneas devido à contaminação de produtos perigosos
		Atividades operacionais para fabricação de celulose	Captação de água e lançamento de efluentes tratados no rio Pardo	Alteração da qualidade do rio
		Atividades operacionais para fabricação de celulose	Emissões atmosféricas geradas pelo empreendimento	Alteração da qualidade do ar
		Atividades operacionais para fabricação de celulose	Ruídos gerados pelo empreendimento	Incômodo à vizinhança em relação ao ruído
	Biótico	Aumento do trânsito de veículos	Trânsito de veículos para transporte de material e pessoas, em função da operação do empreendimento	Aumento dos riscos de atropelamento de animais
		Lançamento de efluentes tratados nas águas do rio	Modificação da estrutura das comunidades aquáticas	Alteração nos ecossistemas aquáticos

Fases	Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto
Operação	**Biótico**	Disposição de resíduos sólidos domésticos	Operação do aterro de resíduos orgânicos	Aumento da proliferação de vetores
	Socioeconômico	Necessidade de mão de obra para operação do empreendimento	Contratação de mão de obra para a operação do empreendimento	Geração de empregos diretos e indiretos
		Atividades operacionais para fabricação de celulose	Demanda de produtos e serviços por parte do empreendimento e da mão de obra empregada	Dinamização da economia
		Necessidade de serviços para operação do empreendimento	Crescimento das atividades produtoras de bens e serviços	Aumento da arrecadação tributária
		Acréscimo da população para operação do empreendimento	Pressão sobre a infraestrutura urbana devido ao acréscimo de população representada pelo aumento da mão de obra	Interferência na infraestrutura urbana
		Movimentação de veículos devido à operação do empreendimento	Aumento do volume de tráfego de veículos, gerando ruído e emissão de gases	Aumento do tráfego de veículos

4.3 Avaliação dos Impactos Ambientais

O método de avaliação de impacto pressupõe escalas temporais e espaciais das áreas de influência. Neste estudo, empregaram-se como escala temporal as fases de planejamento, implantação, desativação das obras e operação. A avaliação foi consolidada através de discussão da equipe técnica multidisciplinar.

Procedeu-se, assim, à avaliação dos impactos, qualificando-os em função de suas especificidades e indicando a sua magnitude (mensuração qualitativa) e grau de

importância. De acordo com tais critérios, eles são caracterizados com os seguintes atributos:

- Quanto à **natureza/qualificação**: indica se o impacto tem efeitos benéficos/positivos (P) ou adversos/negativos (N);

- Em relação à **forma de incidência**: indica se o impacto atinge de forma direta (D) ou indireta (I);

- No que diz respeito à **área de abrangência espacial**: pode ser local (L), quando ocorre na área de influência direta do empreendimento, com um raio de até 5 km a partir da chaminé, regional (R), quando se propaga no município de Ribas do Rio Pardo, ou extra-regional (ER), quando se propaga para o estado do Mato Grosso do Sul;

- No que envolve o **caráter estratégico**: é estabelecida como estratégico (E) e não-estratégico (NE);

- Quanto ao **momento ou desencadeamento**: imediato (I); médio prazo (MP) e longo prazo (LP);

- Com respeito à **permanência ou duração**: refere-se à duração do impacto, podendo ser temporário (T), quando ocorre em um período determinado, permanente (P);

- No que envolve o grau de **reversibilidade**: reversível (R), quando o aspecto ambiental impactado tende a retornar às condições originais, parcialmente reversível (PR) e irreversível (I), quando o aspecto não retorna às condições originais;

- Com respeito à **cumulatividade**: é estabelecida como simples (S), cumulatividade Tipo I (I), cumulatividade Tipo II (II), cumulatividade Tipo III (III);

    - Simples (S): não se caracteriza por processos de bioacumulação ou biomagnificação; não acumula no tempo ou no espaço; não induz ou potencializa nenhum outro impacto; não apresenta interação de qualquer natureza com outro(s) impacto(s); e não apresenta incremento em ações passadas, e presentes (European Comission, 2001)

    - Cumulatividade Tipo I (I): cumulatividade por bioacumulação;

    - Cumulatividade Tipo II (II): cumulatividade por repetição ou sobreposição, acumulando no tempo e/ou no espaço;

    - Cumulatividade Tipo III (III): cumulatividade por interatividade ou sinergia.

- Quanto à **magnitude**: refere-se ao grau do impacto sobre o elemento estudado, podendo ser baixa (B), média (M) ou alta (A);

- Em relação à **importância**: é estabelecida como pequena (P), média (M) ou grande (G), considerando-se sua magnitude, mitigabilidade e importância dos fatores ambientais atingidos;

- Em relação às possibilidades de **mitigação**: impacto mitigável (M), parcialmente mitigável (PM) e não mitigável (NM);

- Grau de **resolução** das medidas propostas para reduzir ou potencializar um dado impacto: baixo (B), médio (M) ou alto (A).

A avaliação de cada impacto foi realizada de acordo com o que mostra a Tabela 4.3-1, apresentada a seguir, a qual explicita os atributos que foram caracterizados no decorrer da análise.

Nessa metodologia, as medidas mitigadoras, no caso dos impactos negativos, ou compatibilizadoras dos impactos positivos já são previstas e relacionadas no Quadro de Avaliação, sendo avaliado seu grau de resolução (alto, médio ou baixo). A partir da mensuração do impacto e resolução da medida proposta será possível definir o grau de importância do impacto, levando-se em conta a situação ambiental anterior à implementação do empreendimento.

No caso de impactos positivos (benéficos), devem ser adotadas medidas que visem aproveitar ao máximo os benefícios; são as chamadas medidas potencializadoras ou compatibilizadoras.

Tabela 4.3-1. Roteiro básico para a avaliação de impactos ambientais potenciais e respectivas medidas mitigadoras.

Impacto ambiental potencial	
Impactos que podem resultar em alterações ao ambiente urbano	
Fator potencialmente gerador de impacto	
Qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem a saúde, segurança, bem-estar das populações, as atividades sociais e econômicas e a infraestrutura urbana.	
Fundamentação técnica	
Análise dos impactos, com a fundamentação técnico-científica para a sua avaliação.	
Caracterização do impacto	
A caracterização dos impactos ambientais é realizada de acordo com a legislação ambiental vigente e indicada de acordo com as seguintes especificidades e atributos:	
Natureza/qualificação:	**positiva ou negativa**
Forma de incidência:	**direta ou indireta**
Área de abrangência espacial:	**local, regional ou extra-regional**

Caráter estratégico:	**estratégico ou não-estratégico**
Momento ou Desencadeamento:	**imediato, médio prazo ou longo prazo**
Permanência ou Duração:	**temporário ou permanente**
Grau de reversibilidade:	**reversível, parcialmente reversível ou irreversível**
Cumulatividade:	**simples, cumulatividade tipo I, cumulatividade tipo II e cumulatividade tipo III**
Magnitude:	**alta, média ou baixa**
Importância:	**grande, média ou pequena**
Possibilidades mitigadoras:	**mitigável, parcialmente mitigável ou não mitigável**
Possibilidade de potencialização:	**alta, média ou baixa**
Grau de resolução das medidas:	**baixo, médio ou alto**

Medidas mitigadoras ou potencializadoras
Ações que visem a redução ou minimização dos impactos negativos ou potencialização dos impactos positivos.

Responsabilidade pela implementação das medidas
Indica o responsável pela aplicação das medidas.
Prognóstico após a implementação das medidas
Análise do impacto após a implantação das medidas.

4.4 Quadro Geral de Avaliação

Uma vez identificados e avaliados os impactos, um quadro síntese - organizado de acordo com o meio ambiente afetado e a respectiva fase do empreendimento - permitiu confrontá-los com os atributos acima descritos.

A avaliação dos impactos ambientais nas áreas envolvidas, e a consequente proposição de medidas mitigadoras ou potencializadoras a serem aplicadas, foram elaboradas com base no grau de alteração ocorrido nos fatores ambientais.

4.4.1 Fase de Planejamento

4.4.1.1 Meio Socioeconômico

4.4.1.1.1 Geração de expectativa na população

Impacto ambiental potencial

Expectativa da população pela abertura de frentes de trabalho decorrente da implantação do empreendimento da CRPE.

Fator potencialmente gerador de impacto

Disseminação de informações sobre a implantação da CRPE junto à população.

Fundamentação técnica

Tão logo ocorra a divulgação da implantação do empreendimento, espera-se a criação de uma expectativa na região sobre os empregos gerados.

Em entrevistas de campo realizadas pela equipe da Pöyry Tecnologia em 07 e 08 de abril de 2014, em locais selecionados aleatoriamente no município de Ribas do Rio Pardo, até essas datas, 100% dos entrevistados sabiam que a CRPE pretende instalar uma fábrica de celulose na cidade.

De acordo com empreendimentos similares, espera-se que a geração de empregos beneficie a população local e regional.

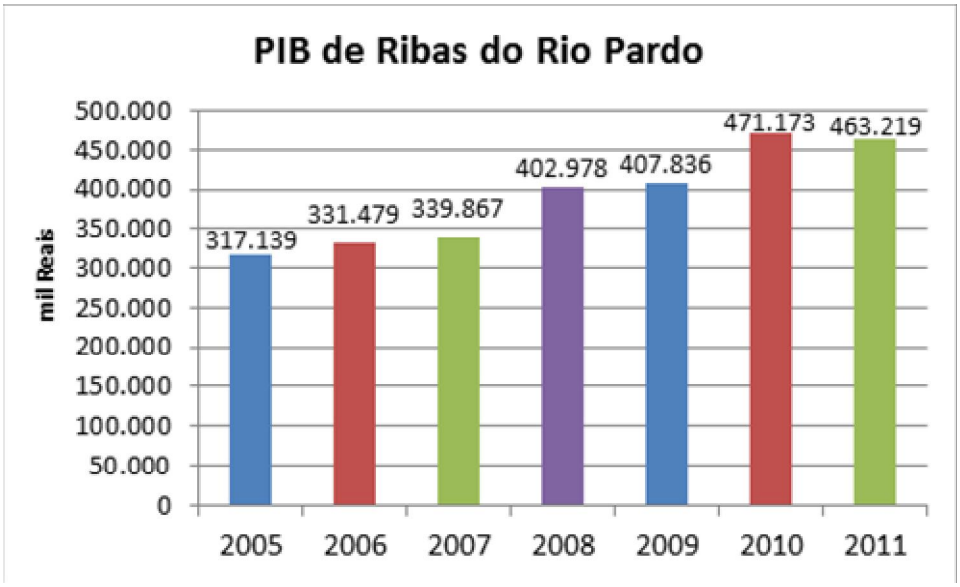
A População Economicamente Ativa (PEA) que compreende o potencial de mão de obra com que pode contar o setor produtivo, isto é, a população ocupada (aquelas que trabalham) e a população desocupada (pessoas que não têm trabalho, mas estão dispostas a trabalhar), em Ribas do Rio Pardo corresponde a 52,89% da população total (2010), ou seja, 11.078 pessoas.

A PEA ocupada em Ribas do Rio Pardo corresponde a 93,67%, valor similar ao encontrado no Mato Grosso do Sul que corresponde a 93,78%. Com esses dados, pode-se concluir que a grande maioria da mão de obra potencial com que pode contar o setor produtivo está ocupada.

Apesar deste índice, o empreendimento é um atrativo de empregos à população, já que necessitará de empregos básicos, terceirizados e especializados.

A população também espera uma melhoria dos impactos socioeconômicos positivos gerados ao município pela implantação da CRPE.

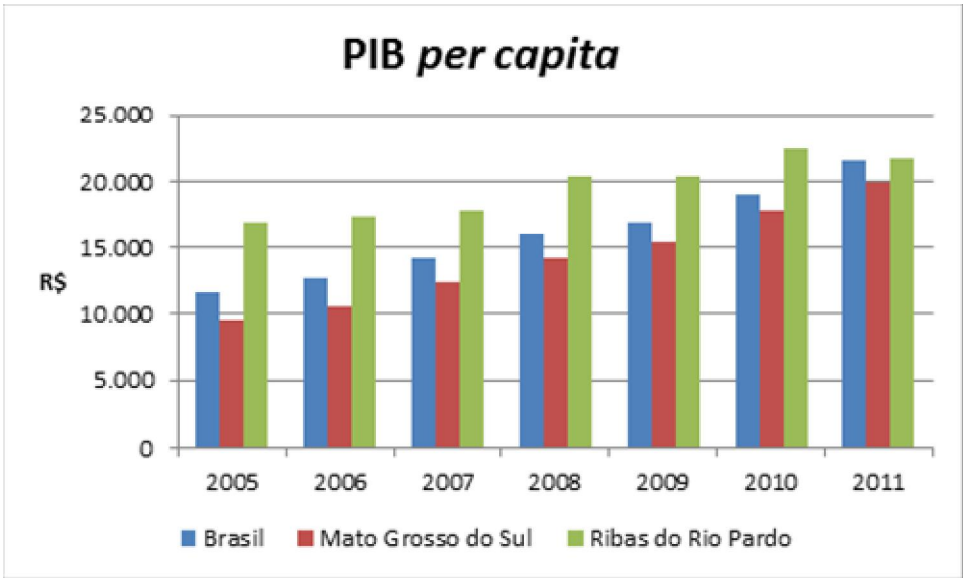
O PIB de Ribas do Rio Pardo apresentou crescimento no período de 2005 a 2011, assim como o PIB do Brasil e do Mato Grosso do Sul. Em Ribas do Rio Pardo, o crescimento no período de 2005-2011 foi de 40,06%, enquanto que no Brasil foi de 92,95% e no Estado esse crescimento foi de 127,44%. Em 2010, o PIB de Ribas do Rio Pardo foi um pouco superior ao de 2011, conforme gráfico abaixo.



PIB de Ribas do Rio Pardo. Fonte: IBGE.

O PIB *per capita* de Ribas do Rio Pardo apresentou crescimento de 29,00% no período de 2005 a 2011, enquanto que o PIB *per capita* do Brasil cresceu 83,93% e do Mato Grosso do Sul apresentou crescimento de 107,88%.

O PIB *per capita* de Ribas do Rio Pardo foi maior que o PIB *per capita* do Brasil e do Estado. Porém, essa diferença vem diminuindo ao longo dos anos.



PIB *per capita*. Fonte: IBGE.

Com a implantação da unidade de produção de celulose branqueada (objeto deste estudo), tanto o PIB, quanto o PIB *per capita*, terão elevado crescimento nos próximos anos. Tal assertiva pode ser constatada por empreendimentos similares recentemente implantados no país.

Portanto, a expectativa da população de modo geral é positiva, pois se espera uma série de melhoras para a população: geração de empregos e arrecadação tributária que será convertida em melhoras da infraestrutura municipal de saúde, educação, saneamento e meio ambiente.

É importante ressaltar a necessidade de implantação do Programa de Comunicação Social da CRPE com a população local. Principalmente, na apresentação da implantação do empreendimento aos principais representantes da comunidade de Ribas do Rio Pardo, pois é importante para a boa imagem da CRPE junto ao município.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Positiva
Forma de incidência:	Direta e indireta
Área de abrangência espacial:	Local, regional e extra-regional
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Médio prazo
Permanência ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Simples
Magnitude:	Média
Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	AID e AII

Medidas potencializadoras

Efetuar divulgação do projeto, informando dados de capacidade, tecnologia a ser empregada, sistemas de controle ambiental, número de empregos, informações sobre os impactos do empreendimento, entre outras, através do Programa de Comunicação Social.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implementação das medidas

O Programa de Comunicação Social deverá fornecer aos moradores próximos da área de influência do empreendimento, informações confiáveis e pertinentes, tais como, porte, capacidade, número de empregos a serem gerados, impactos socioambientais resultantes do empreendimento, entre outros relevantes aspectos de interesse da comunidade.

4.4.2 Fase de Implantação

4.4.2.1 Meio Físico

4.4.2.1.1 Intensificação dos processos erosivos e de assoreamento

Impacto ambiental potencial

Movimentação de terra.

Fator potencialmente gerador de impacto

Obra de terraplenagem, construção civil e pavimentação na área do empreendimento e ramal ferroviário.

Fundamentação técnica

O terreno previsto para a fábrica será reconfigurado através de obras de terraplenagem; contudo, deve-se ressaltar que seu estágio atual já se apresenta antropizado, pois é utilizado para pastagem.

Para o ramal ferroviário está prevista faixa de domínio é de 30,0 m de largura, sendo 15,0 m para ambos os lados a partir do eixo da ferrovia. Nos locais de intersecções e dos taludes de corte e aterro foi adotada uma largura variável para a faixa, considerando largura adicional em torno de 5,0 m além dos limites dos cortes e aterros para implantação de dispositivos de drenagem.

O ramal ferroviário deverá conectar a fábrica da CRPE com a ferrovia Ferroeste, sendo que este acesso terá extensão total da ordem de 6 km (incluindo a pera ferroviária), e atravessará a rodovia federal BR 262.

Quando necessária, as atividades de terraplenagem, serão precedidas de limpeza do terreno com remoção de solo orgânico atualmente existente, com posterior utilização em projeto paisagístico.

De acordo com o diagnóstico ambiental, predominam areias quartzosas, que possuem alta suscetibilidade para a erodibilidade.



Área na ADA.

Os acessos a serem construídos devem apresentar correto sistema de drenagem, a fim de evitar o desencadeamento de erosão.

O projeto de implantação prevê medidas de proteção do terreno com caráter preventivo para transporte de sedimentos aos cursos de água no entorno. Está sendo planejada a execução preferencial das obras de terraplanagem em períodos não chuvosos, a fim de reduzir a possibilidade de processos erosivos pela suscetibilidade do terreno.

A construção de drenagem temporária, evitando assoreamento dos corpos de água, estruturas para contenção de material, minimização do tempo de exposição das áreas sem cobertura vegetal e de característica friável, acompanhamento e supervisão ambiental das obras são algumas das medidas a serem adotadas durante a implementação do projeto.

As águas pluviais serão conduzidas superficialmente, através de caimento adequado, até o sistema de drenagem natural do terreno.

Nas atividades de terraplenagem está previsto balanço entre corte e aterro de solo, caso sejam necessárias áreas de bota-fora e material de empréstimo em locais externos do terreno do empreendimento, estes serão devidamente licenciados.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta

Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Grande
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA

Medidas mitigadoras

Implementar o Programa de Monitoramento dos Processos Erosivos e Assoreamento na fase de obras;

Estocar em local adequado a camada orgânica superior do solo, para reutilização posterior em projeto paisagístico;

Construir drenagens temporárias, evitando assoreamento dos corpos de água;

Minimizar o tempo de exposição das áreas sem cobertura vegetal na fase de obras.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

As modificações no terreno serão irreversíveis, porém os impactos causados durante as obras serão minimizados e/ou eliminados com as medidas implantadas.

4.4.2.1.2 Alteração da qualidade do rio

Impacto ambiental potencial

Alteração da qualidade do rio Pardo por descarga de esgoto sanitário sem tratamento prévio ou operação inadequada do tratamento proposto durante a fase de implantação.

Fator potencialmente gerador de impacto

Não destinar o efluente sanitário para a Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários ou operar inadequadamente.

Fundamentação técnica

No início das obras, os resíduos líquidos dos banheiros químicos, serão removidos por caminhões tipo limpa fossa, transportados e dispostos por empresas credenciadas em aterros licenciados. Os banheiros químicos e demais instalações do canteiro de obras, serão instalados em conformidade com a NR 18. Uma vez concluída a instalação do canteiro de obras, os banheiros químicos serão desativados e devolvidos à empresa que efetuou a locação dos mesmos.

Após a instalação da infraestrutura, os esgotos sanitários gerados durante a construção da fábrica serão coletados e tratados num sistema de tratamento constituído por medidor de vazão, lagoa aerada, e lagoa de polimento, e posterior encaminhamento para o rio Pardo.

Este sistema é um tratamento biológico, que trabalha com microrganismos que degradarão a matéria orgânica presente no esgoto (expresso em termos de DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio) através de processo aeróbico.

Justifica-se essa escolha, pois este tratamento apresenta boa performance em termos de remoção de DBO, além de ser um sistema robusto, podendo suportar às variações de carga e vazão a que o sistema será submetido (devido às variações de contingente dos funcionários que trabalharão na obra).

Após a medição de vazão, o esgoto passará pela lagoa aerada, equipada com aeradores mecânicos de superfície. Os aeradores, além de fornecerem o oxigênio necessário ao desenvolvimento da microbiologia, são, também, responsáveis pela manutenção da mistura na lagoa, ou seja, mantém o lodo biológico em suspensão, condição fundamental para o bom desempenho do processo.

A próxima etapa do tratamento é a lagoa de polimento. Esta unidade visa à remoção do lodo biológico formado na lagoa de aeração através da decantação. O lodo decantado é mineralizado no fundo da lagoa, reduzindo significativamente seu volume.

O efluente, após passagem pela lagoa de polimento passa por uma calha *Parshall* para medição de vazão, sendo então despejado no corpo receptor.

O esgoto tratado deverá atender aos padrões de emissão dos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011. Em resumo, os principais parâmetros que deverão ser seguidos e que são aplicáveis a este tipo de efluente (esgoto sanitário) são:

Tabela da Qualidade Prevista do Esgoto Tratado

- Vazão	m^3/h	100
- pH		5,0 a 9,0
- Temperatura	ºC	<40
- Sólidos sedimentáveis	ml/l	< 1,0
- Concentração de DBO	mg/l	< 60

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Baixa
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência	AID

Medidas mitigadoras

Tratar o esgoto sanitário gerado na fase de implantação em uma Estação de Tratamento de Efluentes;

Implantar o Programa de Monitoramento da Estação de Tratamento de Efluentes;

Monitorar a Qualidade das Águas Superficiais na fase de obras.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

O acompanhamento do Programa de Monitoramento da Estação de Tratamento de Efluentes e o Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais servirão como controle para comprovação do não comprometimento da qualidade da água do rio Pardo na fase de implantação.

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

Impacto ambiental potencial

Alteração das características ambientais do solo e da água subterrânea por lixo, entulhos ou resíduos contaminantes, afetando a qualidade ambiental e visual da área.

Fator potencialmente gerador de impacto

Disposição inadequada de resíduos sólidos durante a implantação do empreendimento.

Fundamentação técnica

Na fase de implantação do empreendimento serão gerados diversos tipos de resíduos sólidos e líquidos, como: plástico, metal, vidro, papel, madeira, tinta, resíduos de obras (argamassa, concreto endurecido, entulhos), panos contaminados de óleo, lâmpadas, baterias, pilhas, etc.

A disposição dos resíduos provenientes da construção civil, como resto de tinta, sacos de cimentos vazios, areia, argamassa e concreto endurecido, brita e metal é regulamentado pela Resolução CONAMA nº 307/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. De acordo com a norma da NBR ABNT 10.004/2004, os resíduos de entulhos de obras (blocos, concreto e tijolos) são classificados como classe IIB, resíduos inertes.

Os demais resíduos gerados na fase de implantação, classificados segundo a Norma NBR ABNT 10.004/2004 classifica os resíduos sólidos em Resíduos Perigosos (Classe I), Resíduos Não Perigosos e Não Inertes (Classe IIA) e Resíduos Não Perigosos e Inertes (Classe IIB), serão segregados, acondicionados em coletores adequados até a destinação, tratamento e/ou disposição final.

O gerenciamento de resíduos sólidos gerados durante a obra da unidade industrial da CRPE contemplará as melhores práticas, conforme descrito na Lei Federal nº 12.305/2010, dentre as quais se destacam:

- Minimização da geração de resíduos através da utilização do princípio dos 3R (Reduzir, Reutilizar, Reciclar);

- Segregação dos resíduos sólidos, de acordo o padrão de cores estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 275/2001;

- Coleta, acondicionamento, armazenamento e transporte dos resíduos sólidos, de acordo com as legislações vigentes;

- Destinação final ambientalmente adequada (reutilização, reciclagem, compostagem, aproveitamento energético, etc.) e/ou disposição final ambientalmente adequada (aterro sanitário) dos resíduos sólidos gerados no empreendimento.

Na fase de obra existirá uma Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos que será gerenciada por empresa especializada neste serviço. Essa empresa será responsável pelo recebimento, armazenamento temporário e destinação de todos os resíduos sólidos gerados nessa fase.

Todos os contratados para implantação das diversas partes de processo, assim como, todas as outras empresas contratadas para realização de qualquer outro serviço durante a fase de obras, serão responsáveis pela coleta, segregação, acondicionamento e destinação de seus resíduos sólidos até a Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos.

Os resíduos sólidos gerados nas áreas comuns e nos alojamentos também serão coletados, segregados, acondicionados e destinados à Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos. A coleta destes resíduos será realizada por uma empresa especializada neste serviço.

O acondicionamento dos resíduos sólidos será realizado em coletores adequados, de tal forma que elimine os riscos à saúde humana e ao meio ambiente. O acondicionamento estará de acordo com as Normas ABNT NBR 11.174 – Armazenamento de Resíduos classes IIA – não inertes e IIB – inertes e ABNT NBR 12.235 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos, e Resolução CONAMA nº 358/2005, bem como RDC ANVISA nº 306/2004.

Na Tabela a seguir são apresentadas as formas de acondicionamento dos resíduos sólidos nas áreas geradoras.

Tabela das formas de acondicionamento dos resíduos sólidos nas áreas geradoras.

Resíduo	Descrição do Acondicionamento
Entulhos de obras (bloco, concreto, tijolo, madeira)	A granel, em solo/ caçamba estacionária
Sucata metálica	Caçamba estacionária

Resíduo	Descrição do Acondicionamento
Papel / papelão	Caçamba estacionária
Plásticos	Caçamba estacionária
Borracha / pneus	Caçamba estacionária
Vidros	Caçamba estacionária
Lâmpadas fluorescentes	Tambor
Baterias / pilhas	Tambor
Resíduos de serviço de saúde	Caixa coletora específica
Resíduos de manutenção de equipamentos (óleo lubrificante)	Tambor
Resíduos orgânicos (sobra de refeições)	Tambor e/ou coletor

Os resíduos sólidos da Central de Resíduos Sólidos serão destinados para tratamento e/ou disposição final, conforme descrito na Tabela a seguir.

Tabela das formas de tratamento e/ou disposição final dos resíduos sólidos gerados na obra.

Resíduo	Destinação ou disposição final
Entulhos de obras (bloco, concreto, tijolo, madeira)	Aterro de Entulho de Obras ou recuperação
Sucata metálica	Reciclagem
Papel / papelão	Reciclagem
Plásticos	Reciclagem
Borracha / pneus	Reciclagem
Vidros	Reciclagem
Lâmpadas fluorescentes	Reciclagem
Baterias / pilhas	Reciclagem
Resíduos de serviço de saúde	Descontaminação/ incineração
Resíduos de manutenção de equipamentos (óleo lubrificante)	Rerrefino/incineração/ coprocessamento
Resíduos orgânicos (sobra de refeições)	Aterro Sanitário (Orgânico) da CRPE

A maioria dos resíduos sólidos gerados na fase de obra terá destinação final ambientalmente adequada, ou seja, serão destinados para reutilização, reciclagem, incineração, coprocessamento, etc.

Os entulhos de obra são classificados, de acordo com a Norma ABNT NBR 10.004, como resíduos não perigosos e inertes (Classe II-B). É preliminarmente prevista a geração de 62.000 m³ de entulhos durante toda etapa de construção da fábrica. Devido às suas características, é proposto um aterro específico para disposição destes entulhos, os quais não tenham condições para sua reciclagem.

Face ao exposto, na área do empreendimento será implantado um Aterro de Entulho de Obras para a disposição dos resíduos sólidos de obras, cuja capacidade será de 75.000 m³. Serão construídos drenos de fundo para recolher as águas pluviais, os quais serão instalados no eixo longitudinal do aterro. Visando evitar o arraste de sólidos, está prevista a instalação de filtro na última tubulação de drenagem, antes de ser enviado ao corpo d'água receptor. Os taludes terão inclinação de 1:2 e serão devidamente compactados. Os lados externos dos taludes serão gramados, visando evitar erosão. Haverá rampas para dar o acesso aos caminhões ao interior do aterro.

Os resíduos sólidos orgânicos gerados na fase de implantação serão basicamente provenientes da cozinha e refeitório (resíduos do processamento de alimentos, restos das refeições, guardanapos e similares) e dos sanitários (papéis higiênicos). De acordo com a Norma ABNT NBR 10.004, esses resíduos são classificados como resíduos não perigosos e não inertes (Classe II-A). Durante a etapa de construção da indústria (24 meses), está prevista a geração de 6.800 m³ de resíduos orgânicos. Estes valores foram baseados em dados de projetos e obras similares recentes na área de celulose no Brasil.

Está prevista a construção de um Aterro Sanitário (Orgânico) que terá vida útil para atender a fase de obra da implantação e mais os dois primeiros anos de operação da CRPE. A capacidade deste aterro sanitário será de 10.000 m^3 (6.800 m^3 para período de construção mais 3.200 m^3 dos dois primeiros anos de operação da fábrica).

<u>Caracterização do impacto</u>

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta e Indireta
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Temporário

Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo I e II
Magnitude:	Média
Importância:	Grande
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência	AID

Medidas mitigadoras

Implantar o Plano Ambiental da Construção (PAC), de forma que os Resíduos Sólidos a serem gerados durante as obras sejam tratados, reciclados e dispostos de maneira eficaz;

Implantar o Aterro de Entulho de Obras e o Aterro Sanitário.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

O controle adequado dos resíduos sólidos pelo recolhimento, acondicionamento, transporte, reciclagem e destinação de acordo com a natureza do mesmo, minimizará os possíveis impactos ambientais.

4.4.2.1.4 Incômodo à vizinhança em relação ao ruído e geração de poeira

Impacto ambiental potencial

Poluição sonora e atmosférica.

Fator potencialmente gerador de impacto

Movimentação de veículos com geração de ruído, poeira, e gases.

Fundamentação técnica

É esperado que durante a construção do empreendimento haja um significativo aumento no trânsito de veículos leves e pesados, como máquinas, caminhões e ônibus

nas vias de acesso local, pois a obra exigirá uma quantidade de material, equipamentos, maquinário, insumos diversos e pessoal contratado.

Um outro impacto decorrente do aumento do trânsito de veículos na estrada refere-se ao ruído.

O ruído é um fator importante a ser observado para a integração da fábrica com as comunidades vizinhas.

Os ruídos, tanto diurno quanto noturno, devem se encontrar dentro da norma NBR ABNT 10.151.

O tráfego de veículos e presença de motores, tanto nas estradas de acesso ao pátio de obras, quanto nas rodovias asfaltadas da região, durante a fase de implantação do empreendimento, deverá provocar aumento de poluentes na atmosfera devido aos gases dos escapamentos dos veículos. Outro vetor de impacto é a geração de poeira, relacionada ao tráfego em estradas não pavimentadas, que poderá ser transportada em função do regime de ventos da região.

Tanto as emissões de gases, quanto de material particulado, serão minimizadas pelo controle e manutenção adequada dos veículos e dos motores. Enquanto que as emissões de poeiras nas estradas e áreas não pavimentadas serão minimizadas pela aspersão de água através de caminhão pipa (umectação).

Deve-se salientar, que a presença mais próxima de aglomeração populacional se encontra a aproximadamente 6 km no sentido oeste, próximo a ponte sobre o Rio Pardo.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativa
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local e regional
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo I e II
Magnitude:	Baixa

Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	ADA, AID

Medidas mitigadoras

Obedecer à legislação vigente relativa ao ruído;

Implementar o Programa de monitoramento de ruído;

Implantar controle de máquinas e equipamentos próprios e de terceiros com baixo nível de ruído;

Instalar silenciadores, atenuadores e absorvedores de energia sonora sempre que necessário;

Realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos;

Umectar as vias de circulação interna e do pátio de obras durante a execução dos serviços.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

A geração de ruído, poeira e gases devido às operações de movimentação de terra, e de veículos e equipamentos pesados, como britadeiras, compressores e montagem de equipamentos deverá normalizar assim que as obras forem concluídas.

4.4.2.2 Meio Biótico

4.4.2.2.1 Supressão da vegetação e hábitat terrestre

Impacto ambiental potencial

Supressão da vegetação e alteração de *habitats* associados na área do empreendimento.

Fator potencialmente gerador de impacto

Implantação do empreendimento.

Fundamentação técnica

Nas atividades de terraplenagem na área de implantação do empreendimento, haverá supressão da vegetação e *habitats* associados na área do empreendimento, bem como, nas áreas onde será construída a adutora, o emissário terrestre e o ramal ferroviário. Portanto, haverá perda de vegetação e *habitat* terrestre.

Para a implantação do empreendimento estão previstas duas estruturas civis com traçado linear, denominados adutora de Captação e Emissário, onde serão necessárias intervenções em Áreas e Preservação Permanente – APP, conforme figura abaixo.

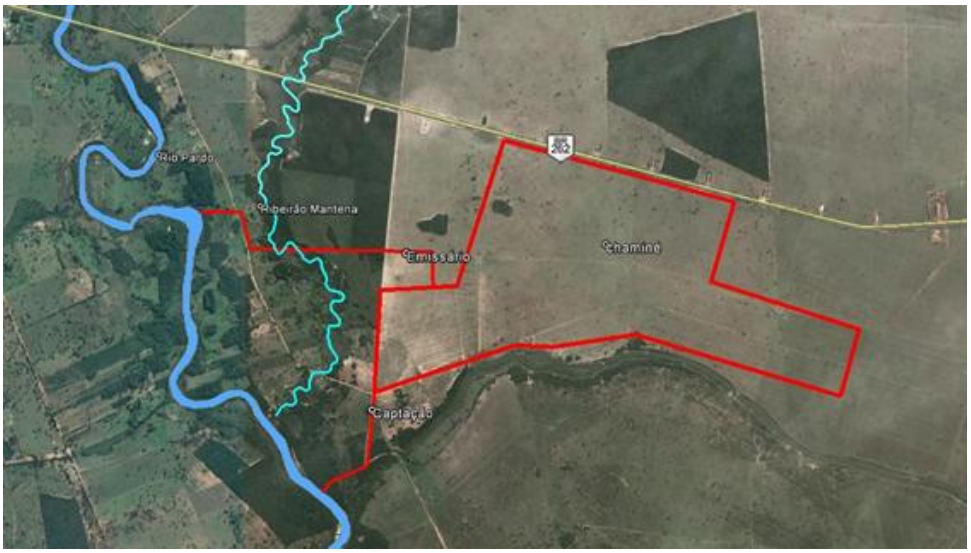


Imagem aérea com a localização da área de implantação das adutoras de Captação e Emissário

Haverá compensação por meio de plantio e reposição florestal de espécies nativas da região.

O impacto poderá ser compensado por meio de enriquecimento e manejo de vegetação em áreas de preservação permanente (APP) dentro e próximas ao empreendimento.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativa
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico

Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Simples
Magnitude:	Baixa
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Parcialmente Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	ADA

Medidas mitigadoras

Elaborar o layout da fábrica de forma a minimizar a supressão de vegetação;

Realizar supervisão e acompanhamento ambiental da obra, através do Plano Ambiental de Construção (PAC);

Compensar a remoção de vegetação natural com árvores nativas, especialmente com vegetação da região;

Implantar um Programa de Monitoramento da Fauna e da Flora, para garantir a integridade das áreas compromissadas para Reserva Legal e de APP;

Dispor adequadamente os resíduos decorrentes da atividade de supressão.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

Através da adoção das medidas mitigadoras, pode-se afirmar que, a supressão da vegetação será mínima, e devidamente compensada a remoção de vegetação natural com árvores nativas, especialmente com vegetação da região.

4.4.2.2.2 Alteração nos ecossistemas aquáticos

Impacto ambiental potencial

Modificação da estrutura das comunidades aquáticas (abundância e composição de espécies).

Fator potencialmente gerador de impacto

Aumento da turbidez e da concentração de sólidos em suspensão do rio Pardo devido ao arraste de sólidos através de águas pluviais coletadas na área de construção da fábrica e da infraestrutura de captação e lançamento de esgotos sanitários tratados no rio Pardo.

Fundamentação técnica

As intervenções no leito fluvial para construção da adutora e do emissário podem aumentar a turbidez e a concentração de material particulado em suspensão no rio Pardo, por consequência, desestruturar os *habitats* ali existentes, podendo afetar as comunidades aquáticas locais durante o período de construção da captação e do emissário.

Além disso, os efluentes líquidos gerados nos canteiros de obras e construções de uso comum serão conduzidos por uma rede própria até a estação de tratamento de esgoto sanitário, constituído por medidor de vazão, lagoa aerada, e lagoa de polimento, e posterior encaminhamento para o rio Pardo.

A estação de tratamento de esgoto sanitário consistirá num tratamento biológico, que trabalha com microrganismos que degradarão a matéria orgânica presente no esgoto (expresso em termos de DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio) através de processo aeróbico.

A escolha por este sistema deve-se ao fato de que este tipo de tratamento apresenta boa *performance* em termos de remoção de DBO, além de ser um sistema robusto, podendo suportar as variações de carga e vazão a que o sistema será submetido (devido às variações de picos de contingente dos funcionários que trabalharão na obra).

O esgoto tratado deverá atender aos padrões de emissão dos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011.

Uma vez que os efluentes gerados na etapa de implantação do empreendimento não deverão alterar a qualidade das águas do rio Pardo, tampouco se espera que afetem as comunidades aquáticas.

Durante a movimentação de terras, mesmo no período de precipitação, as águas pluviais coletadas na área do empreendimento não deverão alterar a qualidade das águas do rio Pardo. O projeto de implantação prevê medidas de proteção do terreno com caráter preventivo para transporte de sedimentos aos cursos de água no entorno. Além disso, está sendo planejada a execução preferencial das obras de terraplanagem em períodos não chuvosos, a fim de reduzir a possibilidade de processos erosivos devido à suscetibilidade do terreno.

A construção de drenagem temporária, evitando assoreamento dos corpos de água com estruturas para contenção de material, a minimização do tempo de exposição das áreas sem cobertura vegetal e de característica friável, o acompanhamento e supervisão ambiental das obras, também são algumas das medidas a serem adotadas durante a implementação do projeto.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo I
Magnitude:	Baixa
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alta
Área de influência:	AID

Medidas mitigadoras

Empregar tecnologias que minimizem os impactos ocasionados pelas obras nas margens e no fundo do rio Pardo na implantação da adutora e do emissário;

Realizar supervisão e acompanhamento ambiental da obra, principalmente da nova adutora e emissário, através do Plano Ambiental de Construção (PAC);

Monitorar a Qualidade das Águas Superficiais na fase de obras;

Implementar o monitoramento de ictiofauna.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

Os efluentes gerados na etapa de implantação do empreendimento, e águas pluviais coletadas do sistema de drenagem das obras de construção, não deverão alterar a qualidade das águas superficiais do rio Pardo, tampouco se espera que afetam as comunidades aquáticas.

4.4.2.2.3 Aumento da pressão de caça

Impacto ambiental potencial

Redução de espécies da fauna ameaçadas de extinção.

Fator potencialmente gerador de impacto

Caça predatória e comercial.

Fundamentação técnica

O aumento nas vias de acesso na região por terceiros e população no entorno, pode induzir às atividades de caça e captura de animais nesta região.

A presença de pessoas na área poderá resultar na eventual pressão de caça e captura de animais silvestres, tanto para o consumo como para comércio ilegal desses animais.

Por ser uma área já antropizada e utilizada para pastagem, este impacto será de pequena importância e baixa magnitude. Porém, recomenda-se que a CRPE realize trabalhos de conscientização ambiental sobre o tema no Programa de Educação Ambiental.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Temporário

Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Simples
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência	AID

Medidas mitigadoras

Implementar projetos de educação ambiental referente à caça predatória e comercial.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

Após a conclusão das obras, o volume de pessoas circulando será minimizado, assim como, o impacto da pressão de caça.

4.4.2.2.4 Aumento dos riscos de atropelamento de animais

Impacto ambiental potencial

Aumento dos riscos de atropelamentos de animais.

Fator potencialmente gerador de impacto

Aumento na movimentação de veículos com a implantação da unidade industrial.

Fundamentação técnica

Na etapa de implantação haverá considerável aumento de 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-262, principal via de acesso ao empreendimento, notar-se-á este aumento na circulação de veículos.



BR 262 – Trecho entre Ribas do Rio Pardo e Site da Fábrica da CRPE, sentido oeste (em direção a Três Lagoas)

No pico das obras, serão necessários diariamente veículos de todos os tipos para transporte de funcionários, equipamentos e materiais necessários para a implantação da fábrica.

Portanto, recomenda-se realizar o monitoramento para a identificação dos pontos críticos de atropelamento e em pontos críticos serão necessários mecanismos de controle de velocidade, visando à mitigação deste impacto.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Indireta
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Simples
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio

Área de influência:	AID

Medidas mitigadoras

Instalar placas sinalizadoras de velocidade nas principais vias de acesso à área da fábrica.

Implementar campanhas educativas para proteção dos animais.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

Na etapa de implantação da unidade industrial haverá aumento na circulação de veículos, aumentando os riscos de atropelamentos de animais. Porém, a implantação das medidas propostas reduzirá este impacto.

4.4.2.3 Meio Socioeconômico

4.4.2.3.1 Risco socioambiental

Impacto ambiental potencial

Busca de convívio com a dinâmica social existente no município.

Fator potencialmente gerador de impacto

Acréscimo da população para implantação do empreendimento.

Fundamentação técnica

O acréscimo de população decorrente da mão de obra contratada durante a implantação da fábrica, bem como, a possível população atraída pela possibilidade de inserção profissional na atividade, tende a buscar o convívio social na cidade de Ribas do Rio Pardo. Para efeito de estudo, considerou-se um acréscimo de pessoas na região, correspondente a 8000 funcionários no pico da construção prevista para 24 meses.

Normalmente, este convívio social pode-se refletir na busca de bares, restaurantes, prostituição e, eventualmente drogas, levando ao aumento da violência. Isso demandará alguns cuidados no contexto social.

Portanto, a CRPE deverá realizar 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 bares para inibir atos ilegais.

É importante ressaltar que, a CRPE disponibilizará três alojamentos em Ribas do Rio Pardo, dispondo de alternativas de entretenimento de forma controlada.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativa
Forma de incidência:	Direto e indireto
Área de abrangência espacial:	Local e regional
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Simples
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID e AII

Medidas mitigadoras

Realizar trabalho de conscientização com as empresas terceirizadas, de modo a orientar os funcionários sobre: prostituição infantil, drogas, doenças sexualmente transmissíveis, etc;

Abordar assuntos como Saúde, Higiene e Segurança no Programa de Educação Ambiental junto à comunidade;

Solicitar aos órgãos públicos a fiscalização das atividades econômicas formais e informais e principalmente na área de bares para inibir atos ilegais.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor juntamente com órgãos públicos.

Prognóstico após implementação das medidas

Haverá alteração na dinâmica social local desde a fase de implantação da fábrica e este permanecerá até a fase de operação, tendo o poder público a responsabilidade de fiscalizar as atividades informais e atos ilegais, e o empreendedor a responsabilidade de conscientizar a comunidade e seus funcionários próprios e terceiros.

4.4.2.3.2 Interferência ao patrimônio histórico e arqueológico

Impacto ambiental potencial

Possibilidade de afetar áreas de potenciais patrimônio histórico e arqueológico.

Fator potencialmente gerador de impacto

Obra da unidade industrial em área de potencial patrimônio histórico e arqueológico.

Fundamentação técnica

As informações arqueológicas levantadas no diagnóstico atestam a potencialidade da região de Ribas de Rio Pardo para a ocorrência de bens arqueológicos.

Foi constatado que a área onde a CRPE pretende ser implantada já estava antropizada pelo desenvolvimento de atividades de agropecuárias.

A maioria dos sítios arqueológicos em Ribas do Rio Pardo encontram-se nas margens do rio Verde, que é o limite físico/geográfico entre Ribas do Rio Pardo e Água Clara.

No entanto, é recomendável que durante as obras de terraplenagem na área de implantação do empreendimento, bem como, nas áreas onde será construída a adutora, o emissário terrestre e o ramal ferroviário, seja feito o acompanhamento destas atividades por arqueólogo, face ao potencial arqueológico da região.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato

Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Simples
Magnitude:	Baixa
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência	ADA

Medidas mitigadoras

Implementar um Monitoramento Arqueológico durante a implantação do empreendimento;

Implementar projetos de educação ambiental referente ao tema patrimônio histórico e arqueológico.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

Os trabalhos de conscientização ambiental sobre o tema de patrimônio histórico e arqueológico contribuem para o conhecimento de suas origens e consequentemente, aumenta o nível de esclarecimento técnico científico sobre a história da região.

4.4.2.3.3 Interferência na infraestrutura urbana

Impacto ambiental potencial

Pressão sobre a infraestrutura urbana especialmente no que se refere aos equipamentos de uso público.

Fator potencialmente gerador de impacto

Implantação do empreendimento.

Fundamentação técnica

O acréscimo de população, representada pela mão de obra da fase de implantação e possivelmente atraída pela possibilidade de inserção profissional na atividade, tende a elevar a demanda pelos equipamentos de uso público: educação, saúde, saneamento, transporte, etc. Para efeito de estudo, considerou-se o acréscimo de pessoas na região correspondente a 8.000 funcionários na fase de maior intensidade da construção, prevista para 24 meses.

O desenvolvimento de serviços também poderá tornar a região um destino de migrações entre os municípios próximos. Estas migrações serão realizadas por população atraída pelas oportunidades de trabalho formal e informal oferecidas pelo empreendimento.

A realocação de mão de obra e a imigração tendem a elevar a demanda, seja por formação escolar básica para as famílias que migrarem, seja por formação técnica para a população interessada em se integrar à atividade desenvolvida pela empresa.

Importante salientar, que o município de Ribas do Rio Pardo conta com estabelecimentos de ensino nas categorias de ensino infantil, fundamental, médio e superior.

Segundo dados colhidos pelo IBGE em 2012, Ribas do Rio Pardo contava com: 4 escolas no ensino pré-escolar, sendo 3 públicas e 1 privada. Na rede de ensino fundamental o município tem maior infraestrutura, contabilizando 9 estabelecimentos, sendo 8 públicos e 1 privado. No ensino médio foi identificado no município um total 3 escolas, 2 públicas e 1 privada.

O município apresenta também 2 instituições de ensino superior, a Faculdade Superior de Ribas do Rio Pardo – FASURP e o Centro de Educação a Distância da Universidade Anhanguera-UNIDERP.



Figura do Centro de Educação a Distância da Universidade Anhanguera-UNIDERP localizado no Centro Educacional Rosa Mosso. Fonte: Pesquisa de campo.

O índice de despesa educacional por aluno apresentou crescimento de 84,87%, passando de R$ 3.953,79 para R$ 7.289,79, no período de 2009 a 2012.

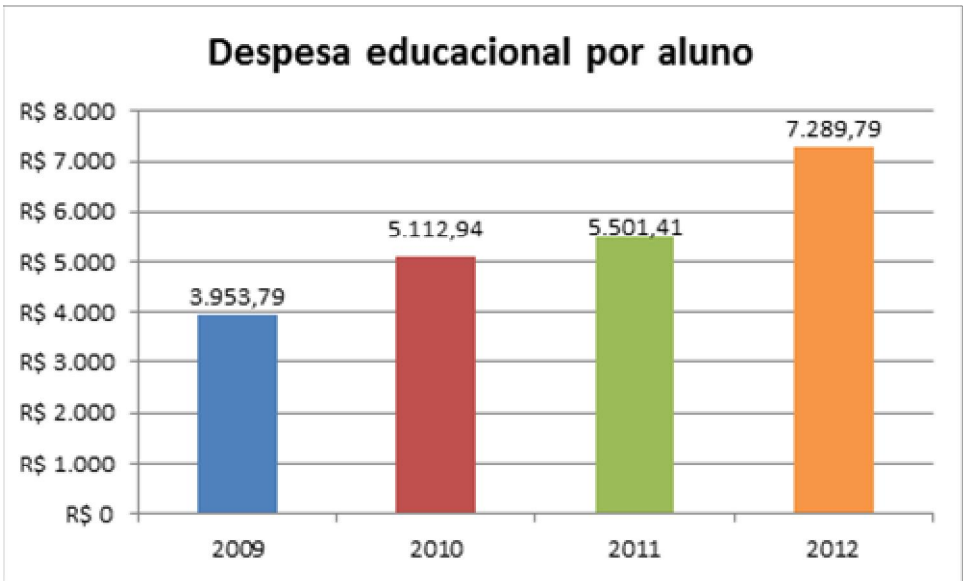


Figura da Despesa educacional por aluno entre 2009 e 2012. Fonte: FNDE/SIOPE.

Como resultado deste investimento, pode-se observar que no período de entre 2000 e 2010, houve redução na taxa de analfabetismo principalmente da população com 15 anos ou mais de idade, em Ribas do Rio Pardo.

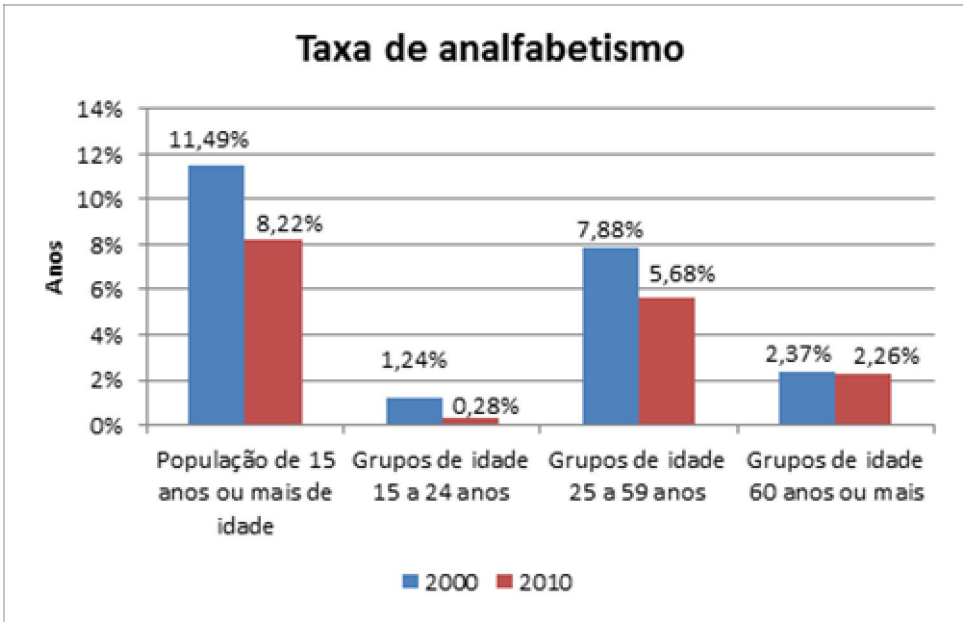


Figura da Taxa de analfabetismo em Ribas do Rio Pardo. Fonte: IBGE.

A CRPE tem grande preocupação em contribuir para o desenvolvimento da região, de modo que a qualificação de pessoas é um aspecto importante para viabilizar a

implantação de sua unidade fabril, abrangendo todas as ações de crescimento na região, tendo sua parcela de responsabilidade na busca de minimizar impactos de falta de mão de obra qualificada.

Quanto à saúde, segundo padrões estabelecidos pela OMS (Organização Mundial da Saúde), o indicador clássico de atendimento e infraestrutura na saúde é formado pelo número de leitos por habitantes. Para suprir a demanda necessária, a OMS recomenda um mínimo de 4 leitos a cada mil habitantes. A proporção de leitos por habitante em Ribas do Rio Pardo, considerando a população de 22.429 habitantes (População estimada pelo IBGE para 2013) é de 1 leito para cada 1.402 habitantes, estando portanto bem abaixo dos padrões estabelecidos pela OMS.

Abaixo, segue a figura do Hospital 19 de Março, em Ribas do Rio Pardo.



Fonte: Pesquisa de campo da Pöyry, 2014.

O Programa Mais Médicos é um programa de responsabilidade do governo federal, lançado em 2013, suja meta é suprir necessidades por meio de vindas de médicos estrangeiros, de Cuba.

De acordo com informações da Prefeitura de Ribas do Rio Pardo, o município recebeu 1 médico cubano proveniente do Programa.

Para prevenir a possível sobrecarga no sistema de saúde, a CRPE deve prever estrutura ambulatorial e serviços que minimizem a dependência da infraestrutura da região. Além disso, todas as categorias de atividades da CRPE estarão enquadradas nas respectivas NR's – Normas Regulamentadoras aprovadas pela Portaria nº 3214 de 08/06/78, do Capítulo V Título II da Consolidação das Leis do Trabalho relativo à Segurança e Medicina do Trabalho, para garantir um ambiente de trabalho seguro e saudável para todos os funcionários, empregados e subcontratados.

Outra infraestrutura que mostra a evolução na qualidade de vida da população é o acesso aos serviços públicos de infraestrutura básica nas moradias, como água encanada, energia elétrica, coleta de lixo e esgotamento sanitário.

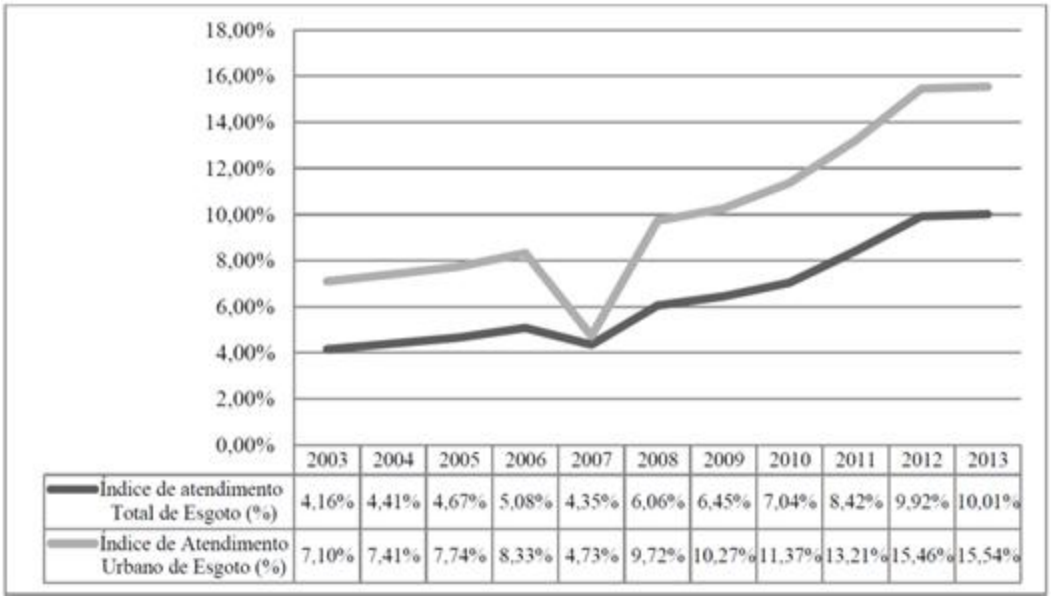
Segundo dados do Sistema Nacional de Informação de Saneamento – SNIS (2011), o índice de atendimento da população total do município de Ribas do Rio Pardo em relação à distribuição de água é de 61,6% e da população urbana é de 99,5%.

De acordo com dados da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e de Tecnologia do Mato Grosso do Sul – SEMAC (2012), a extensão da rede de abastecimento do município é de 45,7 km e o número total de ligações é de 5.594 ligações.

O consumo médio *per capita* cresceu 47,19% (46,10 L/hab.d) no período de 2001 a 2011, alcançando 143,8 L/hab.d em 2011. Observa-se, que esse crescimento segue a tendência da Região Estratégica de Desenvolvimento do Bolsão (região de Três Lagoas).

O consumo *per capita* de Ribas do Rio Pardo em 2011 (143,8 L/hab.d) supera a média do período de 2001 a 2011 (aprox. 105 L/hab.d) e também é maior que a média apresentada pelo estado do Mato Grosso do Sul no mesmo período (aprox. 140 L/hab.d), porém é inferior a média apresentada pelo Brasil (aprox. 160 L/hab.d).

Segundo dados da Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul – AGEPAN (2013), o índice de atendimento de coleta de esgoto da população total do município de Ribas do Rio Pardo é de 10,01% e da população urbana é de 15,54% (PMSB, 2013), conforme pode ser observado a seguir.



	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Índice de atendimento Total de Esgoto (%)	4,16%	4,41%	4,67%	5,08%	4,35%	6,06%	6,45%	7,04%	8,42%	9,92%	10,01%
Índice de Atendimento Urbano de Esgoto (%)	7,10%	7,41%	7,74%	8,33%	4,73%	9,72%	10,27%	11,37%	13,21%	15,46%	15,54%

Figura do Índice de atendimento de coleta de esgoto em Ribas do Rio Pardo. Fonte: PMSB, 2013.

Existe um Plano de Investimento do Sistema de Esgotamento Sanitário em Ribas do Rio Pardo. Dentre os equipamentos e estruturas previstos durante o horizonte temporal do PMSB (2015 – 2034), é previsto a construção de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de capacidade igual a 40 l/s, construção de 3 Estações Elevatórias de Esgoto (EEE), Linhas de Recalque (LR), 67.920 metros com rede coletora de esgoto e 2.980 ligações domiciliares de esgoto.

A distribuição de energia elétrica, no município de Ribas do Rio Pardo, é realizada pela empresa Elektro. Na tabela e figura a seguir, são apresentados dados dos setores de consumo de energia elétrica.

Tabela da Participação dos setores no consumo de energia elétrica.

UF e Município	Setor de consumo	2008	2009	2010	2011	2012	Crescimento	Participação 2012
		MW	MW	MW	MW	MW	%	%
Ribas do Rio Pardo	**Residencial**	6.420	7.050	7.390	7.841	8.591	31,20	26,96
	Industrial	4.885	4.573	3.862	5.808	6.116	33,82	19,20
	Comercial	2.961	3.239	3.693	3.952	4.286	25,20	13,45
	Outros	10.018	10.571	12.037	12.269	12.868	44,75	40,39
	Total	**24.284**	**25.433**	**26.982**	**29.870**	**31.861**	**28,45**	**100,00**

Fonte: SEMAC-MS.

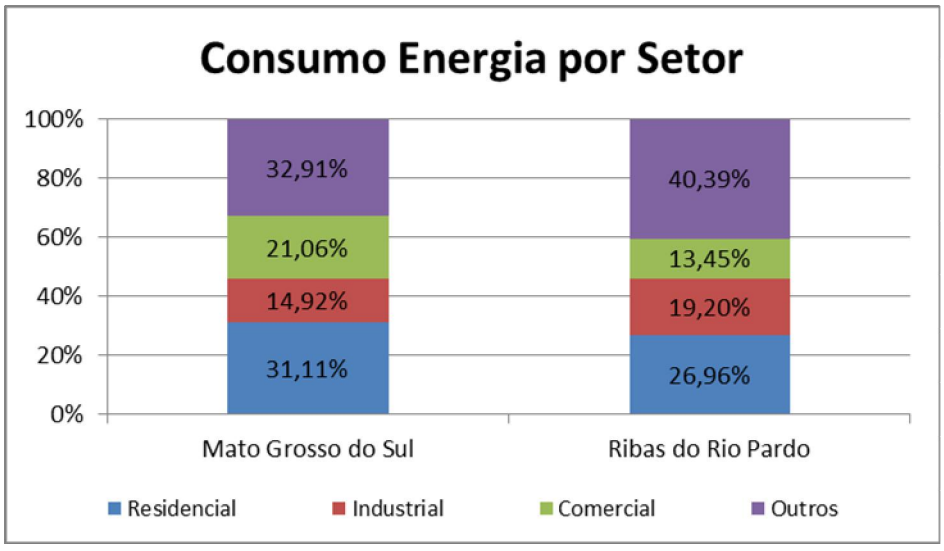


Figura da Participação dos setores no consumo de energia elétrica, em 2012. Fonte: SEMAC-MS.

O crescimento do consumo de energia elétrica total, no período de 2008 a 2012, em Ribas do Rio Pardo (28,45%) foi próximo ao do estado do Mato Grosso do Sul (28,78%).

A coleta de resíduos sólidos urbanos no município de Ribas do Rio Pardo é executada em 100% do perímetro urbano. Atualmente, a coleta desses resíduos é de responsabilidade da Municipalidade de Ribas do Rio Pardo, mais especificamente da Secretaria de Obras.

O serviço de coleta dos resíduos domiciliares e comerciais é realizado de segunda a sábado, independente de feriados, dividida em 2 turnos: das 05:00 às 12:00 horas e das 13:00 até por volta das 20:00 horas, em setores definidos, ou seja, atende roteirizações e consequentemente áreas pré-determinadas (PMSB, 2013).

Os setores da coleta compreendem a conjuntos de bairros, de forma que todos os bairros são atendidos ao menos 3 vezes na semana. O serviço de coleta alterna-se em 2 setores pré-definidos, um atendido nas segundas, quartas e sextas-feiras e o outro nas terças, quintas e sábados (PMSB, 2013).

O município de Ribas do Rio Pardo ainda não apresenta sistema oficial de coleta seletiva, porém, no lixão do município existem catadores que separam os materiais recicláveis para venda.

A CRPE, ao utilizar os alojamentos (providos de sanitários, refeitórios, área de lazer, energia elétrica, sistema de coleta e disposição de esgotos e água potável) para os profissionais que vieram de fora da região, não deverá sobrecarregar o sistema atual de água potável, energia elétrica e esgoto. Serão utilizados três alojamentos, localizados em Ribas do Rio Pardo, com capacidade para 2.000 pessoas cada.

Para minimizar a pressão no transporte público, o transporte dos funcionários do alojamento e dos funcionários moradores dos municípios de Ribas do Rio Pardo poderá vir a ser realizado pelo próprio empreendedor ou empresa contratada.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativa
Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local e regional
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato/ Médio Prazo
Permanência ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média

Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID e AII

Medidas mitigadoras

Promover a formação e qualificação de pessoas da região para o setor da construção civil em convênio com instituições de ensino, favorecendo o aumento da empregabilidade e inclusão de pessoas no mercado de trabalho e atendimento das demandas das empresas em trabalhos locais e no projeto de construção da fábrica da CRPE;

Promover a formação e qualificação de pessoas da região para o setor de celulose e manutenção mecânica, elétrica e instrumentação, favorecendo a possibilidade de contratação para a operação da fábrica;

Implantar uma estrutura ambulatorial e serviços que minimizem a dependência da infraestrutura da região;

Implantar o Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador;

Disponibilizar alojamentos para o período de obra;

Implementar mecanismos de transporte de trabalhadores entre os municípios envolvidos e localização do empreendimento.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implementação das medidas

A interferência na infraestrutura urbana se dará, principalmente, na fase de implantação do empreendimento, assim que as obras forem concluídas o impacto na infraestrutura deverá normalizar.

4.4.2.3.4 Impacto sobre a morfologia urbana

Impacto ambiental potencial

Alteração da paisagem e do uso do solo pela implantação do empreendimento industrial.

Fator potencialmente gerador de impacto

Implantação da fábrica, constituída por prédios e áreas de serviços, torres, chaminés, pavimentação, etc. bem como, as áreas onde serão construídos adutora, emissário terrestre e ramal ferroviário.

Fundamentação técnica

No sentido oeste e sudoeste da área da fábrica apresentam-se os rios Mantena e Pardo, e no sul o Córrego do Retirinho. O acesso rodoviário mais próximo é a Rodovia BR-262 localizado ao norte da fábrica, logo na saída do site industrial.

Para a operação da unidade industrial de celulose será necessária a implantação de uma infraestrutura interna e externa de apoio que compreenderá acesso, ramal ferroviário, recebimento de insumos, captação e tratamento de água, tratamento e disposição adequada de efluentes e sistemas de tratamento e disposição de resíduos sólidos industriais.

No limite municipal de Ribas do Rio Pardo, a presença mais imediata de aglomeração populacional se encontra a aproximadamente 6 km no sentido oeste, próximo a ponte do Rio Pardo.



Localização da futura unidade industrial e seu entorno.

Entorno do empreendimento ainda se observam vastas áreas de mata ciliar, especialmente nas imediações do Rio Pardo e Córrego do Retirinho, além de grande presença de pastagens.



Figura da Vista das áreas de pastagem presentes na ADA da CRPE. Fonte: Pesquisa de campo.

O local previsto para implantação da unidade industrial da CRPE (objeto deste estudo) está localizado fora do perímetro urbano estabelecido pelo Plano Diretor Participativo do Município de Ribas do Rio Pardo. Desta forma, o local de implantação da unidade industrial é classificado como Macrozona Rural.

O Plano Diretor Participativo define a Macrozona Rural, dentro outras coisas, como área externa ao perímetro urbano destinada à instalação de indústrias, desde que observadas às restrições ambientais. Assim, a implantação da unidade da CRPE no local previsto está de acordo com o estabelecido pelo Plano Diretor.

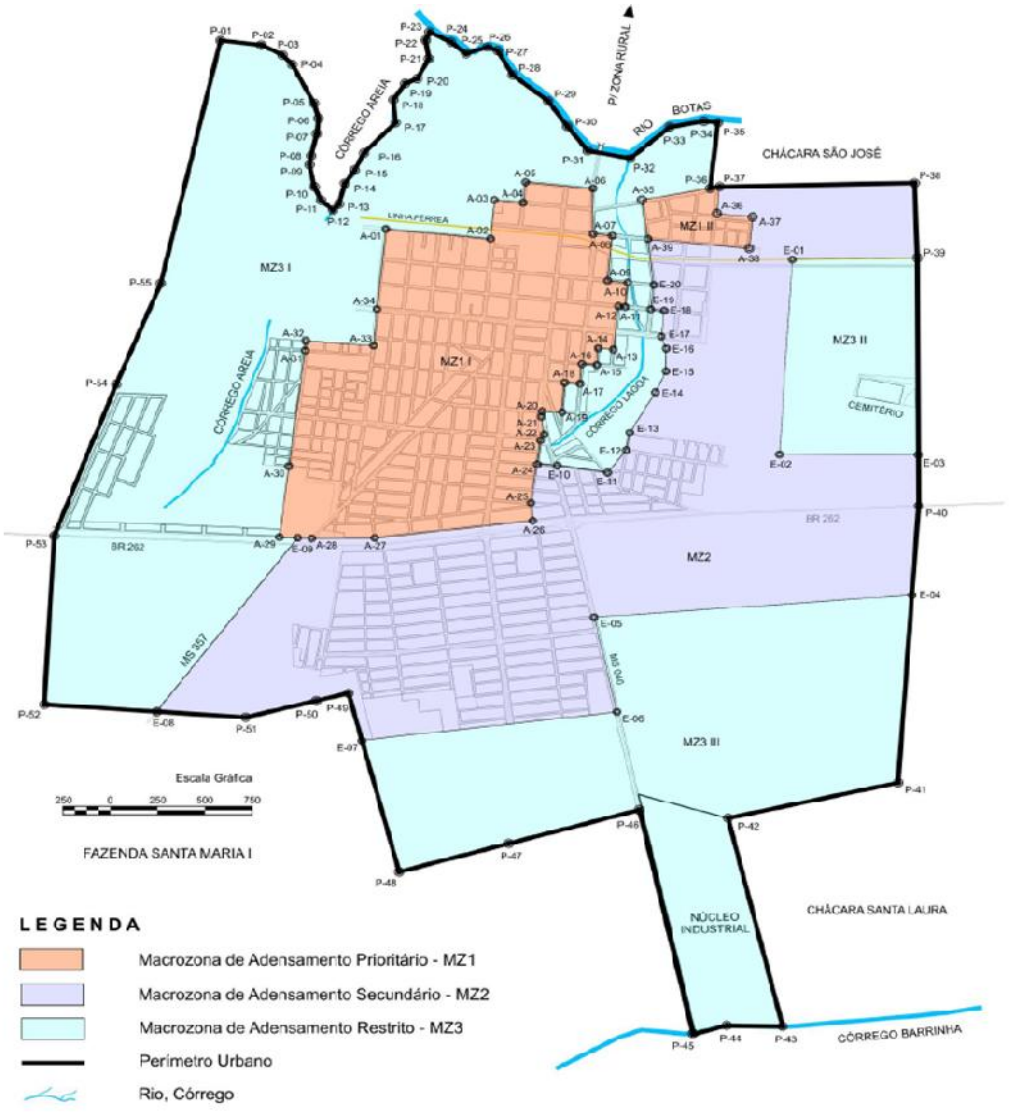


Figura da Delimitação da área urbana do município de Ribas do Rio Pardo e o Macrozoneamento Urbano. Fonte: PDP, 2012.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativa
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Permanente

Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Parcialmente Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA

Medidas mitigadoras

Implantar o projeto paisagístico que favoreça a integração com o ambiente, diminuindo o efeito do contraste dos prédios e estruturas com a paisagem natural.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

O projeto paisagístico deverá minimizar a alteração da paisagem.

4.4.2.3.5 Geração de empregos temporários diretos e indiretos

Impacto ambiental potencial

Geração de emprego e renda.

Fator potencialmente gerador de impacto

Contratação de mão de obra temporária para a implantação do empreendimento.

Fundamentação técnica

A fase de implantação apresenta o surgimento de postos de trabalho temporários, seja para mão de obra diretamente vinculada ao empreendimento, seja indiretamente, para suprimento de insumos, serviços e consumo dos trabalhadores. Este impacto tende a se disseminar pela região, tanto pela inserção de outras empresas de prestação de serviços, quanto pelos efeitos das migrações pendulares.

Espera-se contingente de 8.000 trabalhadores no local do empreendimento na fase de implantação da obra.

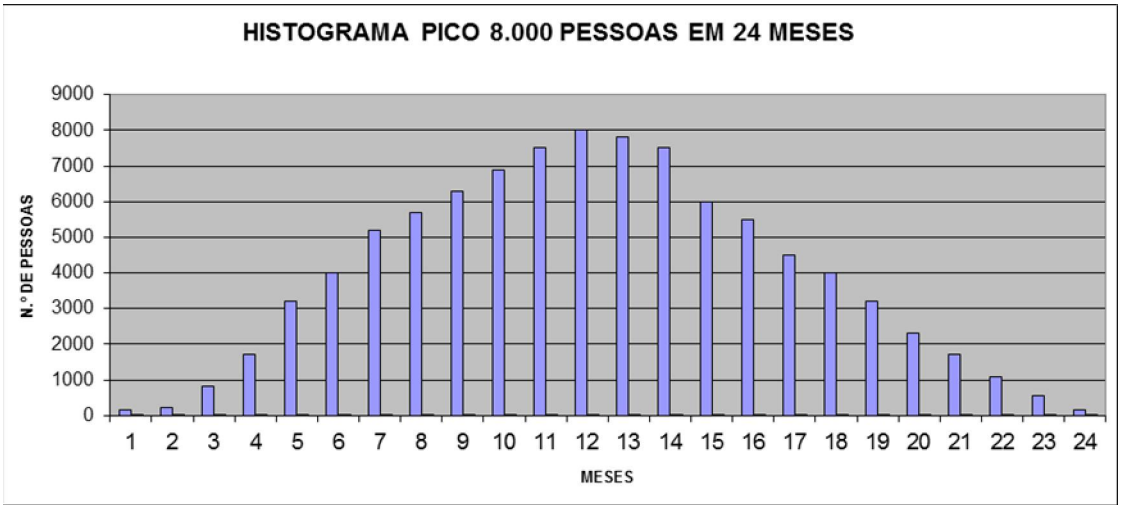


Figura da Demanda de mão de obra na fase de implantação

Os profissionais oriundos de outra região serão devidamente acomodados em alojamentos durante a fase de implantação do empreendimento. Para isso, conta-se com três alojamentos em Ribas do Rio Pardo, com capacidade para 2.000 pessoas cada.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Positiva
Forma de incidência:	Direto e indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional e extra-regional
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Alta
Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Alta

Grau de resolução das medidas:	Alta
Grau de potencialização	Alto
Área de influência:	AID e AII

Medidas potencializadoras

Promover campanha de divulgação para contratação de mão de obra para a fase de implantação, devendo dar prioridade para a população local.

Incentivar algumas empresas prestadoras de serviço na continuidade dos seus trabalhos durante a fase de operação da fábrica.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após a implementação das medidas

Este impacto pode se disseminar pela região pela inserção de outras empresas prestadoras de serviços e pelos efeitos das migrações pendulares gerando postos de empregos indiretos.

4.4.2.3.6 Dinamização da economia local

Impacto ambiental potencial

Dinamização da economia local em relação às atividades formais e informais.

Fator potencialmente gerador de impacto

Demanda de produtos e serviços por parte do empreendimento e da mão de obra empregada.

Fundamentação técnica

Na fase de implantação, existe a tendência de crescimento do setor terciário, possivelmente gerando a instalação de novas unidades de comércio (oficinas, unidades de serviços, unidade de transporte, alimentação e outras atividades).

Assim, a economia local tende a ser beneficiada pelo surgimento dessa demanda, ligados tanto diretamente à atividade de implantação do empreendimento quanto indiretamente, através do consumo realizado pela mão de obra vinculada à atividade.

Vale ressaltar, que, o município de Ribas do Rio Pardo, atualmente, possui infraestrutura em termos de serviços, tais como, postos de combustível, restaurantes e hotéis no comércio local.

Essa dinamização da economia local será comprovada nas obras da CRPE, cujos indicadores podem ser o incremento significativo nos investimentos públicos, a partir do recolhimento de tributos, conforme segue:

Imposto Sobre Serviço – ISSQN

O Imposto Sobre Serviços De Qualquer Natureza é um tributo de competência dos Municípios e tem como fato gerador a prestação de serviços (definidos na legislação), ainda que esses não se constituam como atividade preponderante do prestador. O imposto incide também sobre o serviço proveniente do exterior do País ou cuja prestação lá se tenha iniciado. A base de cálculo do imposto é o preço do serviço.

Na figura a seguir são apresentados dados de arrecadação do ISSQN em Ribas do Rio Pardo.

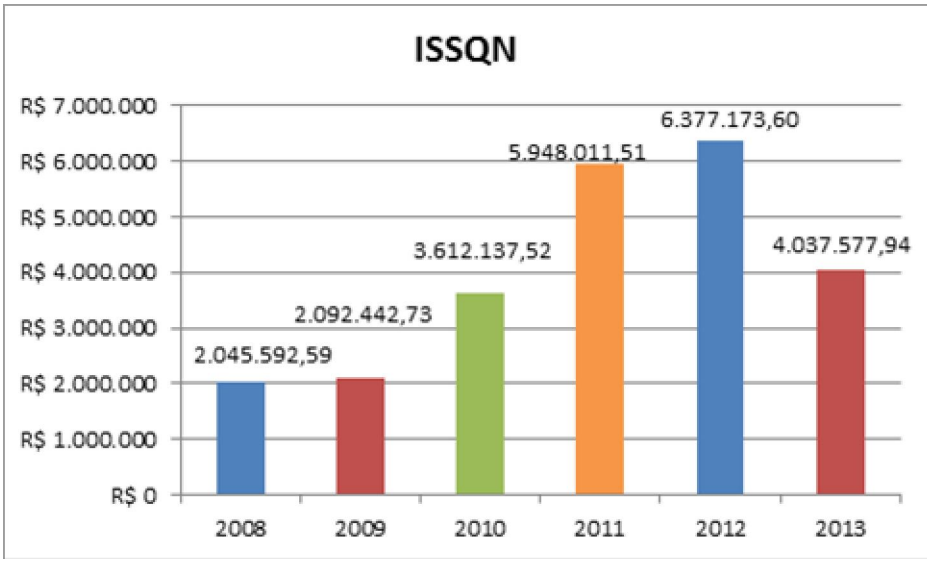


Figura da Arrecadação de ISSQN em Ribas do Rio Pardo. Fonte: Prefeitura de Ribas do Rio Pardo, 2014.

Entre 2008 e 2012 houve crescimento de 211,75% na arrecadação de ISSQN no município de Ribas do Rio Pardo, passando de R$ 2,045 milhões para R$ 6,377 milhões. Em 2013 houve redução passando de R$ 6,377 milhões para R$ 4,037 milhões.

Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS

O Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS é um tributo estadual cujo campo de incidência é definido no inciso II do art. 155 da Constituição Federal de 1988. Trata-se de um imposto seletivo (maior essencialidade

do produto, menor tributação) e não cumulativo, compensando-se o valor devido em cada operação ou prestação com o montante cobrado anteriormente.

Apesar do ICMS ser um tributo estadual o total arrecado do ICMS tem a seguinte destinação:

– 75% constituem receita dos Estados;

– 25% constituem receita dos Municípios.

O contribuinte do imposto é a pessoa física ou jurídica que realiza operação relativa à circulação de mercadoria ou prestação de serviço descrita como fato gerador do imposto, independente de estar a pessoa constituída ou registrada, bastando que pratique operações ou prestações com habitualidade ou em volume que caracterize intuito comercial.

No caso do ICMS, a regra geral é de que a base de cálculo sobre a qual será calculado este imposto é o valor total da operação, no caso do fato gerador se tratar de circulação de mercadorias, ou o preço do serviço, na hipótese de prestação de serviços de transporte e de comunicação.

Na figura a seguir são apresentados dados de arrecadação do ICMS em Ribas do Rio Pardo.

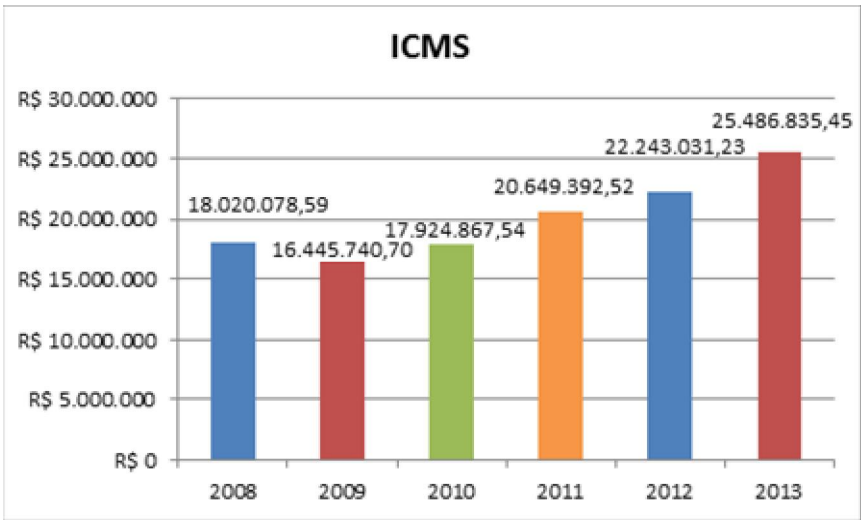


Figura da Arrecadação de ICMS em Ribas do Rio Pardo. Fonte: Prefeitura de Ribas do Rio Pardo, 2014.

No período de 2009 a 2013, a arrecadação de ICMS no município de Ribas do Rio Pardo aumentou de R$ 16,445 milhões para R$ 25,486 milhões (54,98%).

A implantação da unidade industrial (objeto deste estudo) terá grande impacto sobre a geração de ICMS do município de Ribas do Rio Pardo.

Imposto de Renda – IR

O imposto sobre a renda e proventos de qualquer natureza é um tributo de competência da União e tem como fato gerador a aquisição da disponibilidade econômica ou jurídica:

– de renda, assim entendido o produto do capital, do trabalho ou da combinação de ambos;

– de proventos de qualquer natureza, assim entendidos os acréscimos patrimoniais não compreendidos no inciso anterior.

A base de cálculo deste tributo é o montante, real, arbitrado ou presumido, da renda ou dos proventos tributáveis. Contribuinte do imposto é o titular da disponibilidade, sem prejuízo de atribuir a lei essa condição ao possuidor, a qualquer título, dos bens produtores de renda ou dos proventos tributáveis (Fonte: Lei 5.172/66, que dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional).

Na figura a seguir são apresentados dados de arrecadação do IR em Ribas do Rio Pardo.

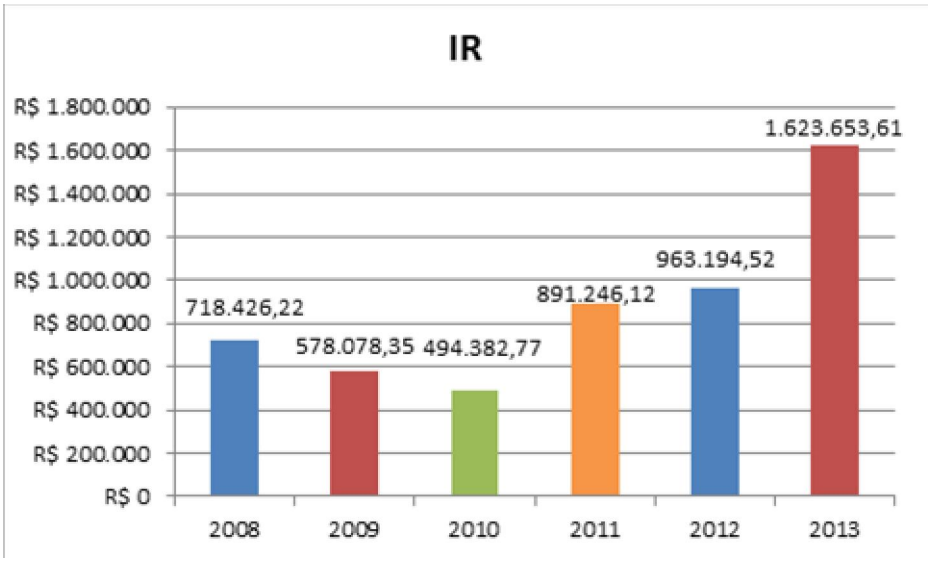


Figura da Arrecadação de IR em Ribas do Rio Pardo. Fonte: Prefeitura de Ribas do Rio Pardo, 2014.

A arrecadação de Imposto de Renda em Ribas do Rio Pardo aumento de 228,42%, no período de 2010 a 2013, passando de 0,494 milhão para R$ 1,623 milhões.

Tsmbém sofrerá aquecimento devido ao empreendimento a economia informal. A população pouco qualificada, ou que não puder se inserir na atividade formal tende a recorrer às atividades informais emergentes, devido à demanda gerada pela presença do contingente de mão de obra na fase de implantação do empreendimento. O surgimento de bares, barracas de alimentos, cigarros e outros itens de consumo podem ocorrer na zona urbana de Ribas do Rio Pardo.

As atividades de comércio informal, em geral, não são registradas. Se não existem registros, não há como avaliar os benefícios que poderiam ser gerados para os cofres públicos e fiscalizar a qualidade dos serviços.

Por outro lado, esse comércio poderá ser analisado de modo positivo, levando-se em conta a geração de renda e atividades econômicas que favorecerão a circulação de moeda corrente no município e região.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativa/Positiva
Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional e extra-regional
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato /médio prazo
Permanência ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades potencializadoras:	Média
Grau de potencialização	Médio
Possibilidades mitigadoras	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID e AII

Medidas mitigadoras/potencializadoras

Promover o emprego da mão de obra local;

Estimular em conjunto com o poder público o estabelecimento de programas de apoio a micro e pequenos empresários da região do empreendimento;

Articular com órgãos públicos a fiscalização das atividades econômicas informais na região do empreendimento.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor e órgãos públicos.

Prognóstico após implantação das medidas

Haverá dinamização da economia local desde a fase de implantação, tendo o poder público a responsabilidade de fiscalizar as atividades informais.

4.4.2.3.7 Valorização do mercado imobiliário urbano

Impacto ambiental potencial

Valorização de imóveis urbanos, especulação imobiliária.

Fator potencialmente gerador de impacto

Valorização do preço dos imóveis na região de influência do empreendimento, devido ao aumento de procura e consequente especulação imobiliária.

Fundamentação técnica

A valorização dos imóveis em Ribas do Rio Pardo poderá ser verificado através do aumento da taxa do IPTU - Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, pois o mesmo é calculado através do valor venal do imóvel.

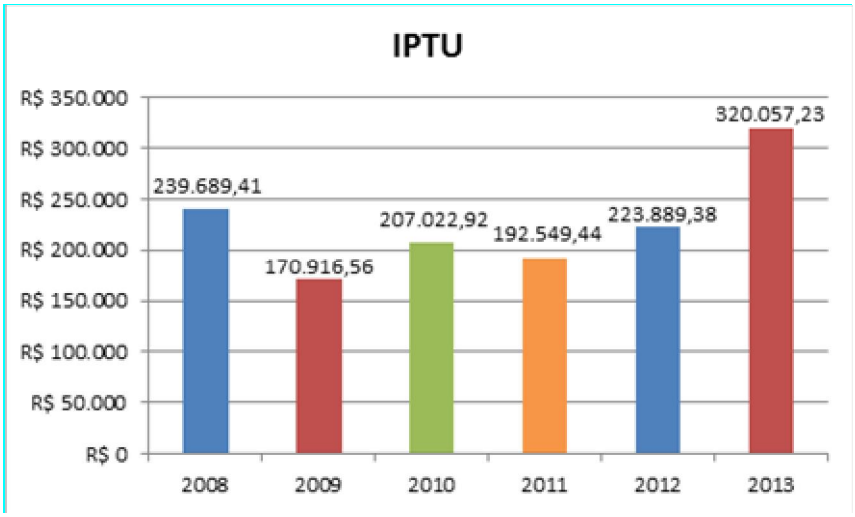


Figura da Arrecadação de IPTU em Ribas do Rio Pardo. Fonte: Prefeitura de Ribas do Rio Pardo, 2014.

Além da especulação imobiliária, o valor dos aluguéis também poderão sofrer aumento. Apesar da renda gerada por tais locações aumentar ainda mais a circulação

de moeda, por serem os riopardenses os proprietários da maioria dos imóveis, nem todas as pessoas possuem renda para acompanhar esta alta na valorização imobiliária. Em decorrência disso, muitas pessoas residem numa mesma casa, ocorrendo superlotação dos mesmos.

O crescimento da demanda por imóveis também para os funcionários da CRPE tende a fazer com que os proprietários elevem o valor dos mesmos para a venda e locação. Especialmente por que a parte interessada na compra/aluguel se trata de uma empresa de grande porte.

Além dos funcionários da CRPE, vários prestadores de serviços terceirizados devem alugar ou mesmo comprar imóveis, principalmente em Ribas do Rio Pardo, o que valoriza o mercado imobiliário da cidade.

A CRPE, ao utilizar os três alojamentos em Ribas do Rio Pardo com capacidade de 2.000 pessoas cada para os profissionais que vieram de fora da região, contribui para minimização do impacto.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativo/Positivo
Forma de incidência:	Indireta
Área de abrangência espacial:	Regional
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Parcialmente mitigável
Grau de mitigação:	Baixo
Grau de Resolução das medidas:	Baixo
Área de influência:	AID e AII

Medidas mitigadoras/potencializadoras

Disponibilizar alojamentos para o período de obra.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implementação das medidas

A demanda de imóveis para alojamentos, repúblicas e residências na região pela CRPE e empresas terceirizadas gera movimento no setor, implicando em valorização do preço dos mesmos.

4.4.2.3.8 Aumento na arrecadação tributária

Impacto ambiental potencial

Aumento da arrecadação tributária.

Fator potencialmente gerador de impacto

Obra de implantação do empreendimento.

Fundamentação técnica

O crescimento das atividades produtoras de bens e serviços, decorrentes das demandas geradas pela implantação da fábrica, tende a elevar a arrecadação de tributos tanto entre as empresas que prestarão serviços diretos ao empreendimento, quanto entre aquelas indiretamente envolvidas.

A aquisição de material de construção e a demanda por outros serviços, em Ribas do Rio Pardo e cidades vizinhas, representam a influência direta da obra em relação à arrecadação de tributos.

De acordo com o levantamento realizado, a cidade de Ribas do Rio Pardo possui uma rede comercial que certamente poderá fornecer à fábrica muitos materiais e serviços durante a obra.

Não apenas materiais de construção e afins devem ser considerados, como também a aquisição de itens de consumo pessoal (higiene e viveres), alimentação, combustível, hospedagem, lazer e esporte, entre outros. São atividades comerciais e de serviços que, certamente, deverão revigorar o setor terciário da região.

O empreendimento gerará aumento na arrecadação de tributos nas esferas municipal e estadual, de acordo com a legislação vigente. Tal aumento poderá se reverter em melhora da infraestrutura básica para atendimento das necessidades sociais do município.

Taxas

No período de 2008 a 2013 houve redução na arrecadação de taxas no município de Ribas do Rio Pardo, passando de R$ 395.787,96 para R$ 145.364,28.

Na figura a seguir é apresentado o crescimento da arrecadação de taxas em Ribas do Rio Pardo.

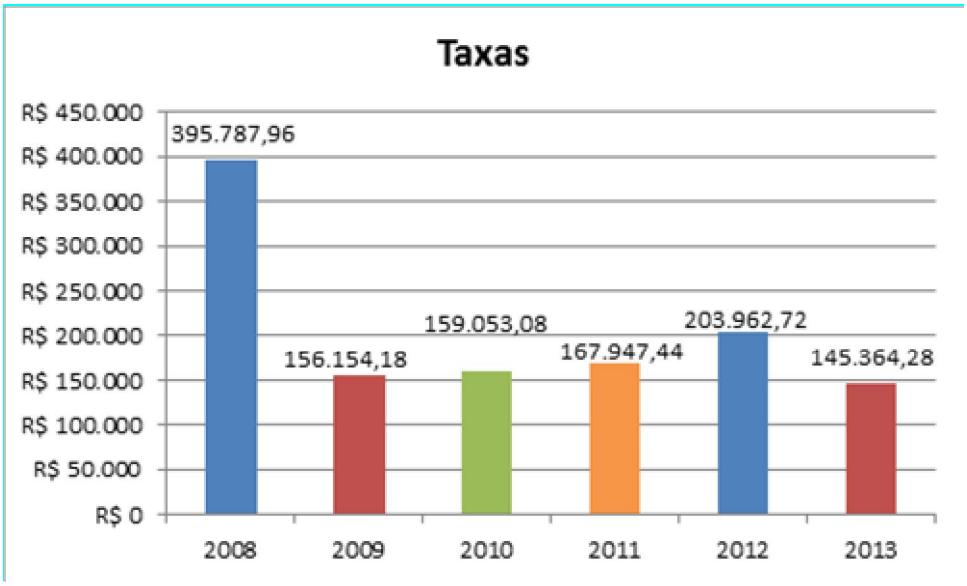


Figura da Arrecadação de taxas em Ribas do Rio Pardo. Fonte: Prefeitura de Ribas do Rio Pardo, 2014.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Positiva
Forma de incidência:	Direto e indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional e extra-regional
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Alta
Importância:	Grande

Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de potencialização:	Alta
Grau de resolução de medidas:	Alta
Área de influência:	AID e AII

Medidas potencializadoras

Solicitar às empresas prestadoras de serviços que vão atuar na construção do empreendimento, as certidões negativas de débitos municipais, estaduais e federal.

Exigir junto às empresas prestadoras de serviço, o pagamento dos tributos pertinentes.

Garantir que terceiros recolham tributos, preferencialmente em Ribas do Rio Pardo.

A CRPE deverá potencializar a compra de serviço e bens na implantação do empreendimento, preferencialmente em Ribas do Rio Pardo.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

O empreendimento gerará um aumento na arrecadação de tributos nas esferas municipal, estadual e federal das demandas geradas pela implantação da fábrica.

4.4.3 Fase de Desativação das Obras

4.4.3.1 Meio Socioeconômico

4.4.3.1.1 Desmobilização da mão de obra temporária

Impacto ambiental potencial

Redução do número de postos de emprego.

Fator potencialmente gerador de impacto

Conclusão das obras de implantação do empreendimento.

Fundamentação técnica

A fase de construção (obras civis e montagem eletromecânica) da unidade industrial terá uma duração de 24 meses, a partir das construções civis, com o máximo de 8.000 trabalhadores.

A conclusão das obras de implantação do empreendimento representará o desligamento da mão de obra temporariamente contratada para tal atividade. Os trabalhadores não residentes na região deverão, gradativamente, regressar aos seus locais de origem. A supressão das demandas por bens e serviços representará a retração da renda anteriormente produzida, com o fechamento de algumas empresas prestadoras de serviços à população que foi desmobilizada.

Portanto, a CRPE deverá monitorar as desmobilizações nos alojamentos e repúblicas para garantir que, no mínimo, todos os trabalhadores contratados tenham direito a passagem de retorno ao local de origem.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativa
Forma de incidência:	Direto e indireto
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alta
Área de influência:	ADA e AID

Medidas mitigadoras

Incentivar o retorno da mão de obra utilizada na construção para seus municípios de origem.

Monitorar as desmobilizações *in loco*.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após a implementação das medidas

Apesar de algumas empresas prestadoras de serviço continuarem suas atividades na fase de operação, a desmobilização de mão de obra é inevitável após a conclusão das obras.

4.4.4 Fase de Operação

4.4.4.1 Meio Físico

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

Impacto ambiental potencial

Alteração da qualidade ambiental do solo e/ou das águas.

Fator potencialmente gerador de impacto

Disposição inadequada dos resíduos sólidos gerados na operação da fábrica como resíduo orgânico, resíduos sólidos industriais de processo, etc.

Fundamentação técnica

Na unidade industrial da CRPE, durante a fase de operação, serão gerados resíduos sólidos industriais e não industriais.

Os resíduos sólidos industriais gerados pelo processo produtivo de celulose serão provenientes das áreas de manuseio de madeira, caustificação, caldeira e estações de tratamento de água e efluentes.

Os resíduos sólidos industriais gerados pelo processo produtivo de celulose serão provenientes das áreas de manuseio de madeira, caustificação, caldeira e estações de tratamento de água e efluentes.

Nesta categoria, estão incluídos os seguintes resíduos principais:

- Resíduos da preparação de madeira;
- Cinzas de caldeira de biomassa;

- *Dregs*, *grits* e lama de cal;
- Lodo da estação de tratamento de água; e,
- Lodo primário e secundário da estação de tratamento de efluentes.

Ainda serão gerados os resíduos sólidos não industriais provenientes das atividades administrativas e operacionais de apoio, que abrangem as atividades de escritórios e refeitórios.

Nesta categoria estão incluídos os seguintes resíduos principais:

- Papel/Papelão;
- Plásticos;
- Sucatas metálicas;
- Resíduos das oficinas de manutenção;
- Resíduos do refeitório;
- Resíduos de serviços de saúde; e,
- Lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias.

O gerenciamento de resíduos sólidos gerados durante a operação da unidade industrial da CRPE contemplará as melhores práticas, conforme descrito na Lei Federal nº 12.305/2010, dentre as quais se destacam:

- Minimização da geração de resíduos através da utilização do princípio dos 3R's (Reduzir, Reutilizar, Reciclar);
- Segregação dos resíduos sólidos, de acordo o padrão de cores estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 275/2001;
- Coleta, acondicionamento, armazenamento e transporte dos resíduos sólidos, de acordo com as legislações vigentes;
- Destinação final ambientalmente adequada (reutilização, reciclagem, compostagem, aproveitamento energético, etc.) e/ou disposição final ambientalmente adequada (aterro sanitário) dos resíduos sólidos gerados no empreendimento.

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

A CRPE deverá contar com sistema de Coleta Seletiva que visa separar previamente na fonte os materiais com características semelhantes.

No caso de coletores administrativos e operacionais o padrão de cores segue a Resolução CONAMA nº 275/2001, conforme apresentado na Tabela a seguir.

Tabela do Padrão de cores para coleta seletiva dos resíduos sólidos dos coletores administrativos e operacionais.

Resíduos	Cor
Metal	**Amarelo**
Papel / papelão	**Azul**

Resíduos	Cor
Plástico	Vermelho
Vidro	Verde
Resíduo Perigoso	Laranja
Resíduo geral não reciclável	Cinza
Serviço de saúde	Branco
Madeira	Preto
Orgânico	Marrom

No caso de caçambas estacionárias o padrão de cores é apresentado na Tabela a seguir.

Tabela do Padrão de cores para coleta seletiva dos resíduos sólidos das caçambas estacionárias.

Resíduos	Cor
Sucatas ferrosas e não ferrosas, cabos elétricos, fios, materiais de cobre, peças e canos metálicos, arame e borracha	Amarelo
Papel / papelão, plástico, vidro, latas de alumínio e de ferro não contaminados com óleo, comida e produtos químicos	Azul
Resíduo perigoso	Laranja
Resíduo geral não reciclável	Cinza
Madeira	Preto
Orgânico	Marrom

O acondicionamento dos resíduos sólidos será realizado em coletores adequados, de tal forma que elimine os riscos à saúde humana e ao meio ambiente. O acondicionamento estará de acordo com as Normas ABNT NBR 11.174 – Armazenamento de Resíduos classes IIA – não inertes e IIB – inertes e ABNT NBR 12.235 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos, e Resolução CONAMA nº 358/2005, bem como RDC ANVISA nº 306/2004.

Na Tabela a seguir são apresentadas as formas de acondicionamento dos resíduos sólidos nas áreas geradoras.

Tabela das Formas de acondicionamento dos resíduos sólidos nas áreas geradoras.

Resíduo	Descrição do Acondicionamento
Resíduos de madeira + areia	Caçamba estacionária
Dregs	Caçamba estacionária

Resíduo	Descrição do Acondicionamento
Grits	Caçamba estacionária
Lama de cal	Caçamba estacionária
Cal do precipitador	Caçamba estacionária
Cinzas + areia	Caçamba estacionária
Lodo primário da ETE	Caçamba estacionária
Lodo biológico da ETE	Caçamba estacionária
Lodo da ETA	Caçamba estacionária
Sucata Metálica	Coletor e/ou caçamba estacionária
Papel / papelão	Coletor e/ou caçamba estacionária
Plástico	Coletor e/ou caçamba estacionária
Vidro	Coletor e/ou caçamba estacionária
Orgânico	Tambor e/ou coletor
Não reciclável	Coletor e/ou caçamba estacionária com tampa
Serviço de saúde	Caixa coletora específica
Contaminado	Tambor e/ou caçamba estacionária
Óleo lubrificante	Tambor
Lâmpadas	Tambor
Pilhas e baterias	Tambor
Pneus e borrachas	Caçamba estacionária

Os resíduos sólidos serão destinados para tratamento e/ou disposição final, conforme descrito na Tabela a seguir.

Tabela das Formas de tratamento e/ou disposição final dos resíduos sólidos nas áreas geradoras.

Resíduo	Tratamento	Destinação ou Disposição Final
Resíduos de madeira + areia	Compostagem	Aplicação em florestas/ Aterro Industrial
Dregs	Corretivo acidez de solo	Aplicação em florestas/ Aterro Industrial
Grits	Corretivo acidez de solo	Aplicação em florestas/ Aterro Industrial

Resíduo	Tratamento	Destinação ou Disposição Final
Lama de cal	Corretivo acidez de solo	Aplicação em florestas/ Aterro Industrial
Cal do precipitador	Corretivo acidez de solo	Aplicação em florestas/ Aterro Industrial
Cinzas + areia	Corretivo acidez de solo	Aplicação em florestas/ Aterro Industrial
Lodo primário	Compostagem	Reciclagem/ Aterro Industrial
Lodo biológico	Compostagem	Aplicação em florestas/ Aterro Industrial
Lodo da ETA	Compostagem	Aplicação em florestas/ Aterro Industrial
Sucata Metálica	-	Reciclagem
Papel / papelão	-	Reciclagem
Plástico	-	Reciclagem
Vidro	-	Reciclagem
Orgânico	Compostagem	Aplicação em florestas/ Aterro Orgânico
Não reciclável	-	Aterro sanitário (orgânico)
Serviço de saúde	-	Incineração
Contaminado	-	Incineração/ coprocessamento
Óleo lubrificante	-	Rerrefino

Os resíduos produzidos na indústria de celulose e papel são predominantemente orgânicos e biodegradáveis, permitindo, desta forma, a reciclagem dos mesmos no solo, no sistema de compostagem. Pelo fato de possuírem concentrações consideráveis de matéria orgânica e nutrientes, tais resíduos, já são utilizados em plantios florestais por algumas empresas.

O processo de compostagem tem os seguintes objetivos principais:

- Reciclar adequadamente, por meio de sistema de compostagem eficiente os resíduos gerados e passíveis de aproveitamento;
- Sistematizar e homogeneizar o retorno de nutrientes contidos nos resíduos aos plantios florestais, realizando adubações com o composto produzido;
- Melhorar o status nutricional e os parâmetros físicos do solo, pela adição de matéria orgânica;
- Promover a substituição parcial dos fertilizantes e corretivos químicos utilizados, com ganhos ambientais e econômicos; e,

– Garantir adequada disposição dos resíduos gerados pela indústria às normas técnicas vigentes e à legislação ambiental.

O processo de compostagem, em que os micro-organismos transformam a relação Carbono / Nitrogênio inicialmente encontrado de 120/1 para valores abaixo de 26/1, resultará em material de ótima qualidade para fins agrícolas. O processo tem início com a adequada mistura dos resíduos em leiras, onde serão inoculados os micro-organismos responsáveis pela fermentação.

A área estudada para implantação do processo de compostagem é de 123.000 m^2, e estará localizada nas imediações (área de influência) da fábrica.

A seleção dessa área foi baseada nos mesmos critérios para seleção de área para implantação de aterro industrial, que visam utilizar as melhores tecnologias disponíveis e melhores práticas ambientais.

Será implantado aterro industrial para recebimento dos resíduos sólidos industriais. Esses resíduos são classificados como Classe IIA – não perigosos e não inertes, de acordo com a Norma ABNT NBR 10.004.

Foram estabelecidos diversos critérios para a célula de resíduos industriais da CRPE. Estes critérios visam utilizar as melhores tecnologias disponíveis e melhores práticas ambientais para proteção ambiental, que são:

– Distância mínima de 200 m de corpos de águas superficiais;

– Sistema de drenagem de águas pluviais capaz de suportar uma chuva de pico com 25 anos de período de recorrência;

– Implementação de sistema de impermeabilização, visando proteção do meio ambiente (proteção de solos e águas subterrâneas);

– Instalação de sistema de detecção de vazamentos abaixo da camada impermeabilizadora através de tubos de monitoramento;

– Implantação de poços de monitoramento do aquífero (a montante e a jusante da área do aterro).

Os resíduos inorgânicos provenientes da caustificação (*dregs, grits*, lama de cal) e da caldeira de biomassa (cinzas) serão utilizados para a produção de corretivo de acidez de solo.

A área estimada para implantação do processo de produção de corretivo de acidez de solo é de 27.000 m^2 e estará localizada em área adjacente da fábrica.

Basicamente, a fonte de resíduos sólidos industriais de celulose considerada para disposição neste aterro é o lodo gerado na ETA, porém eventualmente poderá receber os outros resíduos industriais da fábrica. O aterro terá capacidade de aproximadamente 700.000 m^3.

Será necessária, também, a implantação de um aterro sanitário (orgânico) da CRPE para recebimento de resíduos de refeitórios (processamento de alimentos, restos das refeições, guardanapos e similares), dos sanitários (papéis higiênicos) e resíduos não recicláveis.

Foram estabelecidos diversos critérios para o projeto do aterro para resíduos orgânicos da CRPE. Estes critérios visam utilizar as melhores tecnologias disponíveis e melhores práticas ambientais para proteção ambiental, que são:

- Distância mínima de 200 m de corpos de águas superficiais;
- Sistema de drenagem de águas pluviais capaz de suportar uma chuva de pico com 25 anos de período de recorrência;
- Implementação de sistema de impermeabilização, visando proteção do meio ambiente (proteção de solos e águas subterrâneas);
- Implantação de poços de monitoramento do aquífero (a montante e a jusante da área do aterro);
- Sistema de drenagem e bombeamento de chorume; e,
- Sistema de drenagem de biogás.

O aterro sanitário (orgânico) terá vida útil para atender a fase de obra da implantação e os dois primeiros anos de operação da CRPE. A capacidade deste aterro sanitário será de 10.000 m^3 (6.800 m^3 para período de construção; 3.200 m^3 para os dois primeiros anos de operação da fábrica).

Caracterização do impacto

Natureza: /qualificação	Negativo
Forma de incidência:	Direta e Indireta
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Médio Prazo
Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo I e II
Magnitude:	Média

Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA e AID

Medidas mitigadoras

Implantar as melhores práticas, conforme descrito na Lei Federal nº 12.305/2010 e outras legislações e normas aplicáveis, para o gerenciamento de resíduos sólidos.

Implantar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

Treinar funcionários para correta destinação dos resíduos gerados.

Operar adequadamente o sistema de compostagem, o processo de produção de corretivo de acidez de solo e os aterros, bem como, realizar manutenção preventiva no sistema de detecção de vazamentos.

Implantar o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos consolidará um conjunto de recomendações e procedimentos que visa traçar as diretrizes para o manejo, a disposição final e redução da geração de resíduos, de forma a minimizar os impactos ambientais.

4.4.4.1.2 Alteração da qualidade do ar, solo e/ou das águas subterrâneas devido à contaminação de produtos perigosos

Impacto ambiental potencial

Alteração das condições físico-químicas do solo, das águas e/ou ar.

Fator potencialmente gerador de impacto

Disposição inadequada dos resíduos sólidos perigosos gerados, bem como, vazamentos ou derrames de produtos químicos, subprodutos, gases ou outros resíduos perigosos.

Fundamentação técnica

A fábrica irá gerar Resíduos Classe I – Resíduos Perigosos (segundo a Norma ABNT NBR 10.004), que são: resíduo das oficinas (óleos lubrificantes), resíduo de serviços de saúde, lâmpada fluorescente, pilhas e baterias.

Os resíduos sólidos gerados pela CRPE 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.

Na tabela abaixo estão descritas a destinação ou disposição final dos resíduos perigosos:

Resíduo	**Destinação ou Disposição Final**
Serviço de saúde	Incineração
Contaminado	Incineração/ coprocessamento
Óleo lubrificante	Rerrefino

Além desses resíduos, que se dispostos incorretamente poderão gerar o impacto em comento, vale destacar que as instalações contempladas na fábrica envolvem uma série de produtos químicos. A Tabela a seguir mostra os principais produtos e respectiva classe/subclasse de risco estabelecida pela ONU.

Tabela de Produtos Químicos Envolvidos e Classe de Risco

Produto	**Número ONU**	**Classe de Risco**	**Rótulo de Risco**
Metanol	1230	3 – Líquido Inflamável	
Soda Cáustica	1824	8 – Substância Corrosiva	
Ácido Sulfúrico	1830	8 – Substância Corrosiva	
Óleo Diesel	1202	3 – Líquido Inflamável	

Produto	Número ONU	Classe de Risco	Rótulo de Risco
Óleo Combustível	3256	3 – Líquido Inflamável	
Clorato de sódio	2428	5.1 – Oxidante	
Dióxido de Cloro	3139	6.1 – Gás Tóxico	
Bissulfito de sódio	2693	8 – Substância Corrosiva	
Oxigênio	1072	2.2 – Gás comprimido não tóxico	
Peróxido de hidrogênio	2014	5.1 - Oxidante	
Gás Natural	1971	2.3 – Gás inflamável	

NOTA: * Vale destacar que, de forma conservadora, foi considerado o cloro como substância representativa do dióxido de cloro, admitindo que em uma eventual liberação desta, o produto desprendido será o cloro. Ressalta-se ainda que a CRPE não utilizará cloro em seu processo de branqueamento (Processo ECF – Elemental Chlorine Free – Livre de Cloro Elementar).

A partir da caracterização inicial dos produtos, para o Estudo de Análise de Riscos, foram selecionadas as substâncias químicas líquidas ou gasosas com maior representatividade, em termos de inflamabilidade e toxicidade. Para tanto, foram utilizados os critérios estabelecidos pela CETESB para a classificação de substâncias químicas quanto à periculosidade, constantes do Manual de Orientação para a Elaboração de Estudos de Análise de Riscos.

A partir da aplicação da APP para a identificação dos perigos relacionados com as instalações e operações com dos produtos manipulados na CRPE, foram identificados 57 perigos, considerando sempre situações acidentais relevantes, ou seja, eventos

causados por vazamentos de gás natural, metanol e dióxido de cloro significativos na planta em questão.

Os possíveis efeitos associados às hipóteses acidentais identificadas na APP foram classificados em termos de severidade, considerando-se sempre dois tipos de fenômenos, quando pertinente; isto é, grandes e médios vazamentos, associados à perda de contenção desses produtos.

A distribuição dos efeitos associados a essas hipóteses de acidentes (perigos) se deu da seguinte forma:

- 14 perigos (25%) classificados como Risco Desprezível;
- 11 perigos (19%) de Risco Menor;
- 25 perigos (44%) de Risco Moderado;
- 7 perigos (12 %) classificados como Risco Sério;
- Nenhum perigo classificado como Risco Crítico.

A Figura a seguir apresenta a matriz de risco com a quantificação das hipóteses segundo as classificações adotadas.

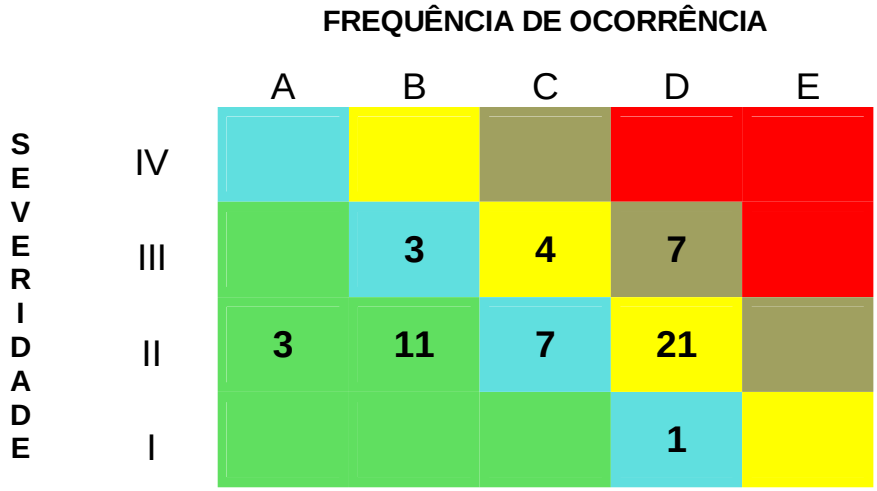


Figura da Matriz de risco com a quantificação das hipóteses

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta e Indireta
Área de abrangência espacial:	Local

Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Médio Prazo
Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo I e II
Magnitude:	Média
Importância:	Grande
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA e AID

Medidas mitigadoras

Implantar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para resíduos perigosos.

Implantar recomendações do Estudo de Análise de Risco.

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

Implementar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

O PEINC tem como meta minimizar e controlar os riscos sociais, ambientais e ao patrimônio que possam existir.

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. Esse Programa tem como meta minimizar e controlar os riscos ambientais que poderão existir no ambiente de trabalho e poderão afetar a integridade dos trabalhadores.

O Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) possui uma sistemática voltada para o estabelecimento de requisitos contendo orientações gerais de gestão a prevenção de acidentes. Este programa serve para minimizar o caráter estratégico do impacto da alteração da qualidade do ar, solo e/ou das águas devido a vazamento de produtos perigosos.

4.4.4.1.3 Alteração da qualidade do rio

Impacto ambiental potencial

Alteração da qualidade no rio Pardo por lançamento de efluentes tratados.

Fator potencialmente gerador de impacto

Disposição do efluente tratado no rio Pardo.

Fundamentação técnica

A fábrica necessita de água para o processo, que será proveniente do rio Pardo.

O rio Pardo possui vazão média de 120 m^3/s, e a vazão da captação prevista de água do rio Pardo será de 10.200 m^3/h (2,8 m^3/s) que corresponde a 2,3% da vazão do rio.

Os efluentes líquidos industriais da fábrica serão segregados em duas correntes: com e sem sólidos. Ambos os efluentes passarão por medição de vazão, temperatura, pH e condutividade e, dependendo dos resultados obtidos, serão desviados para as lagoas de emergência.

Os efluentes da planta de dióxido de cloro, do *ash leaching* e da planta de água de reposição de caldeiras também serão segregados das linhas principais, pois não possuem carga orgânica, necessitando somente controle de pH antes do seu lançamento. Os efluentes específicos neutralizados juntar-se-ão aos demais efluentes tratados, no tanque de efluentes tratados, para então serem dispostos no rio Pardo.

Os esgotos sanitários gerados na fábrica serão coletados na rede de efluentes com sólidos e enviado para a ETE, diretamente no tratamento biológico.

Os efluentes da CRPE serão tratados na ETE, que contará com o sistema de tratamento biológico adotado de lodos ativados por aeração prolongada. O processo de lodos ativados é uma tecnologia comprovada e normalmente utilizada nas indústrias de celulose e papel do mundo todo.

Os efluentes tratados da CRPE serão dispostos no rio Pardo com uma vazão de 8.600 m^3/h (2,4 m^3/s) através de um sistema de difusores verticais ("*risers*") com bocais para o lançamento subaquático e dispersão nas águas do rio.

Vale ressaltar que, tanto a vazão de consumo de água quanto a de efluentes tratados serão minimizados, pois a CRPE irá adotar as melhores tecnologias disponíveis (BAT) visando minimizar o consumo de água, tais como:

- Lavagem das toras em circuito fechado, com aproveitamento de água residual do processo, objetivando a minimização de consumo de água e disposição de efluentes;

- Sistema de coleta de águas contaminadas, na área das linhas de picagem de madeira, picadores de casca residual e nas áreas das estocagens de cavacos e biomassa, com posterior bombeamento para a unidade de tratamento de efluentes;

- Utilização do processo contínuo no cozimento, que minimizará a geração de condensados, da carga orgânica no efluente;

- Utilização de depuração em circuito fechado, que minimiza a geração de carga poluidora líquida;

- Utilização de processo de lavagem de alta eficiência, com lavadores pressurizados de múltiplos estágios ou prensas de última geração, para redução da carga de matéria orgânica ao branqueamento, do consumo de químicos e da vazão de efluentes;

- Instalação de unidade de deslignificação adicional (pré-branqueamento) com oxigênio, com o objetivo de redução substancial na geração de carga orgânica e cor no efluente;

- Utilização de processo ECF (*Elemental Chlorine Free* - livre de cloro elementar) no branqueamento da polpa de celulose, para minimização da emissão de compostos organoclorados no efluente;

- Depuração dos condensados contaminados, através da instalação de uma coluna separadora gás - líquido, com o objetivo de reduzir a carga poluidora do efluente líquido e a emissão de compostos odoríferos de enxofre na atmosfera;

- Instalação de sistemas de recuperação e controle de perdas no processo produtivo;

- Instalação de sistema de tratamento e controle de efluentes líquidos de alta eficiência do tipo lodos ativados;

- Instalação de sistema de descarte de efluentes tratados no rio Pardo através de difusores de fundo que garantirá a adequada dispersão de efluentes tratados no ponto de lançamento;

- Instalação de torres de recirculação de água de resfriamento, minimizando a vazão de água captada do rio Pardo.

Na elaboração deste EIA/RIMA foi realizada uma campanha de monitoramento da qualidade das águas do Rio Pardo e do Córrego do Retirinho. No total foram analisados 4 pontos, sendo 3 amostras no Rio Pardo e 1 no Córrego do Retirinho, conforme localização apresentada na figura a seguir.

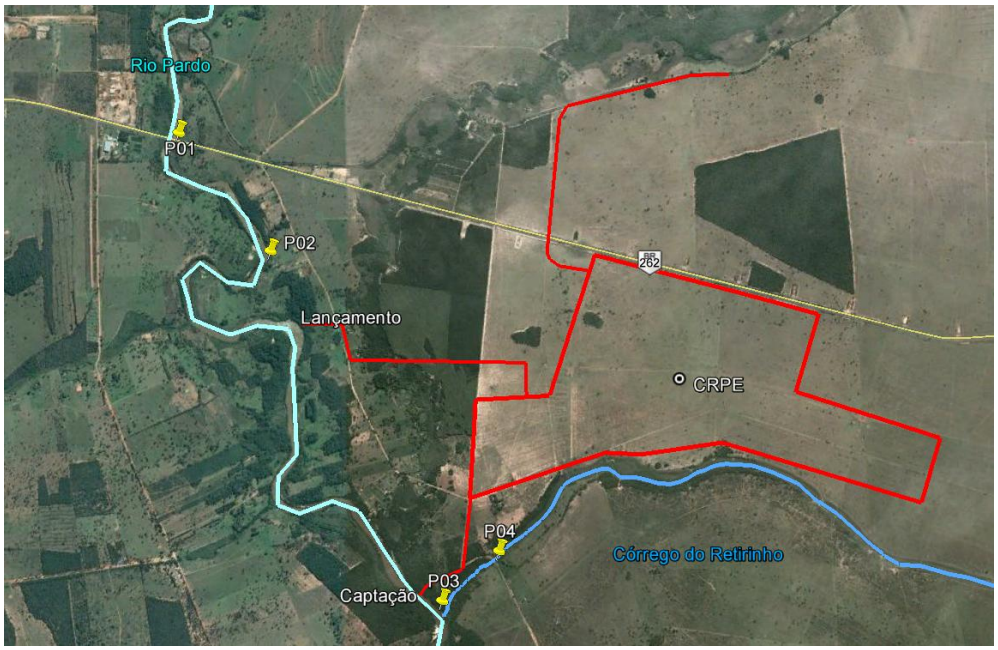
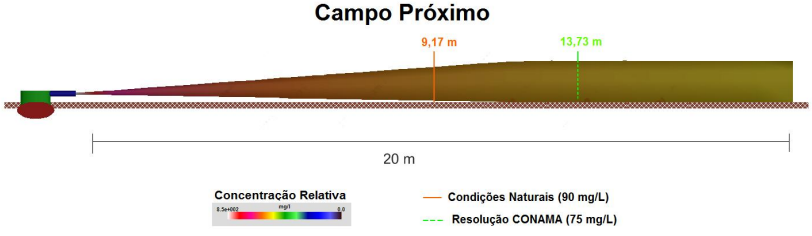


Figura da Localização dos pontos de coleta de água superficial.

Os resultados das análises físico-químicas da água do Rio Pardo (P01, P02 e P03) mostraram que a concentração de turbidez em 2 dos 3 pontos analisados estava acima do padrão da Resolução CONAMA nº 357/2005 e da Deliberação CECA nº 36/2012. A concentração de cor verdadeira, de ferro dissolvido e de coliformes termotolerantes nos 3 pontos do Rio Pardo também estavam acima dos padrões.

Com relação ao ponto amostrado no Córrego do Retirinho (P04), os resultados mostraram que apenas a concentração de ferro dissolvido estava acima do padrão estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 e da Deliberação CECA nº 36/2012.

Pelo Estudo de Dispersão Hídrica verificou-se, que quanto aos parâmetros de cor e carga orgânica (medida em DBO), mesmo nas condições de mínima vazão ($Q_{7,10}$) do rio Pardo, a zona de mistura será de apenas alguns de metros, isto é, o rio volta aos padrões de qualidade estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005 logo após o lançamento dos efluentes da CRPE.



Dispersão em profundidade e comprimento

No estudo de autodepuração dos efluentes tratados da CRPE lançados no rio Pardo, verificou-se, que a capacidade de assimilação deste rio é importante e o decaimento de carga orgânica lançada, assim como, os teores de oxigênio dissolvido, mesmo em condições mínimas de vazão do rio, manter-se-ão em boas condições e atendendo às exigências da legislação pertinente: Resolução CONAMA nº 357 de 2005 e Deliberação Estadual CECA 36/2012, com os níveis de carga orgânica abaixo de 5 mg DBO /L e oxigênio dissolvido acima de 5 mg/l.

Desta forma, pode-se concluir que o efluente tratado da fábrica de celulose da CRPE, não irá impactar significativamente a qualidade da água do rio Pardo, ou seja, os estudos de dispersão hídrica e autodepuração, mesmo nas condições mínimas de vazão do rio Pardo, indicam que não haverá alteração da sua qualidade atual, sendo o impacto restrito à área próxima do lançamento.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Médio Prazo
Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo I e II
Magnitude:	Baixa
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	AID

Medidas mitigadoras

Utilizar no processo produtivo as melhores tecnologias disponíveis (BAT) visando minimizar o consumo de água e geração de efluentes líquidos (vazão e carga orgânica);

Implantar uma estação de tratamento de efluentes que está fundamentada na melhor tecnologia prática disponível (moderna e segura) do tipo de lodos ativados;

Operar adequadamente a estação de tratamento de forma que o lançamento dos efluentes líquidos tratados estejam de acordo com a legislação vigente;

Realizar Programa de Monitoramento de Efluentes na ETE;

Realizar inspeção periódica no sistema do emissário e seus difusores;

Realizar o Monitoramento da Qualidade da Água Superficial do rio Pardo.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

O uso das melhores tecnologias disponíveis que visa minimizar o consumo de água e geração de efluentes líquidos (vazão e carga orgânica) e acompanhamento do monitoramento da eficiência da ETE servirá como controle para que não comprometam a qualidade das águas do rio Pardo que também será monitorada.

4.4.4.1.4 Alteração da qualidade do ar

Impacto ambiental potencial

Comprometimento da qualidade ambiental provocado pela alteração da qualidade do ar.

Fator potencialmente gerador de impacto

Atividades operacionais da fabricação de celulose, através da emissão atmosférica das fontes fixas.

Fundamentação técnica

Considerando que as fábricas de celulose possuem emissões atmosféricas que podem alterar a qualidade do ar e eventualmente resultar em incomodo à população este impacto é avaliado a seguir.

O impacto desta alteração da qualidade do ar pode ser causado pelas emissões atmosféricas geradas na operação da unidade de celulose, incluindo causadores de odor como TRS.

Numa fábrica de celulose, como a CRPE, a operação da caldeira de recuperação, forno de cal e caldeira de biomassa geram poluentes atmosféricos: MP (Material Particulado); TRS (compostos reduzidos de enxofre); SO_x (Óxidos de Enxofre); CO (Monóxido de Carbono) e NO_x (Óxidos Nitrosos).

Em primeiro momento, deve-se considerar que 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.

A minimização, controle e monitoramento das emissões atmosféricas serão baseadas nas tecnologias já consagradas e utilizadas com muito sucesso, as quais são relacionadas a seguir:

- Utilização de caldeira de recuperação de baixo nível de odor;
- Elevado teor de sólidos secos de até 80 % no licor queimado na caldeira de recuperação, o que minimiza emissões de SOx;
- Utilização de precipitadores eletrostáticos de alta eficiência para a caldeira de recuperação, caldeira de biomassa e fornos de cal;
- Coleta de gases não condensáveis concentrados (GNCC) do digestor e evaporação, e sua incineração na caldeira de recuperação ou caldeira de biomassa (incineração com chama protegida);
- Coleta extensiva de gases não condensáveis diluídos (GNCD) do digestor, linha de polpa marrom, evaporação, com tratamento na caldeira de recuperação;
- Tratamento dos gases do tanque de dissolução na própria caldeira de recuperação;
- Limpeza eficiente dos gases de alívio da planta de branqueamento; e,
- Sistemas de monitoramento de gases e sistema de controle em tempo real, identificação e correção rápida dos distúrbios operacionais.

Além do controle das fontes emissoras, a qualidade do ar também deve ser monitorada.

Segundo o Laudo de qualidade do ar, concluiu-se que as concentrações da maioria dos parâmetros analisados (material particulado (PM10), Óxidos de Nitrogênio (NOx), Ozônio (O3), monóxido de carbono (CO), Dióxido de Enxofre (SO2) e o Enxofre Total Reduzido - TRS) atendem aos padrões de qualidade do ar estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 03/90, tanto para padrão primário como para o padrão secundário. A exceção é com relação ao parâmetro PTS (partículas totais em suspensão), que apresentou medições acima do limite secundário (que é de 150 µg/m³).

Para avaliar a futura concentração de poluentes na atmosfera oriunda da fonte fixa da CRPE, foi realizado um estudo de dispersão.

De acordo com este estudo de dispersão atmosférica, os valores encontrados, para os principais poluentes que serão emitidos pela fábrica de CRPE, são eles: Material Particulado, NO2, SO2, CO e TRS, apresentaram-se abaixo dos padrões primários e secundários estabelecidos pelo CONAMA nº. 003/1990 e daqueles recomendados pela Organização Mundial da Saúde – OMS. As maiores concentrações encontradas a nível do solo demostram que os valores estão bem abaixo dos padrões de qualidade do ar

exigidos pela legislação ambiental vigente, sendo que as mesmas estão dentro de um raio de 5 km no entorno do empreendimento.

A qualidade do ar em Ribas do Rio Pardo será pouco alterada em função da implantação da fábrica, pois os parâmetros serão inferiores aos padrões primários e secundários de qualidade do ar estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 003/1990.

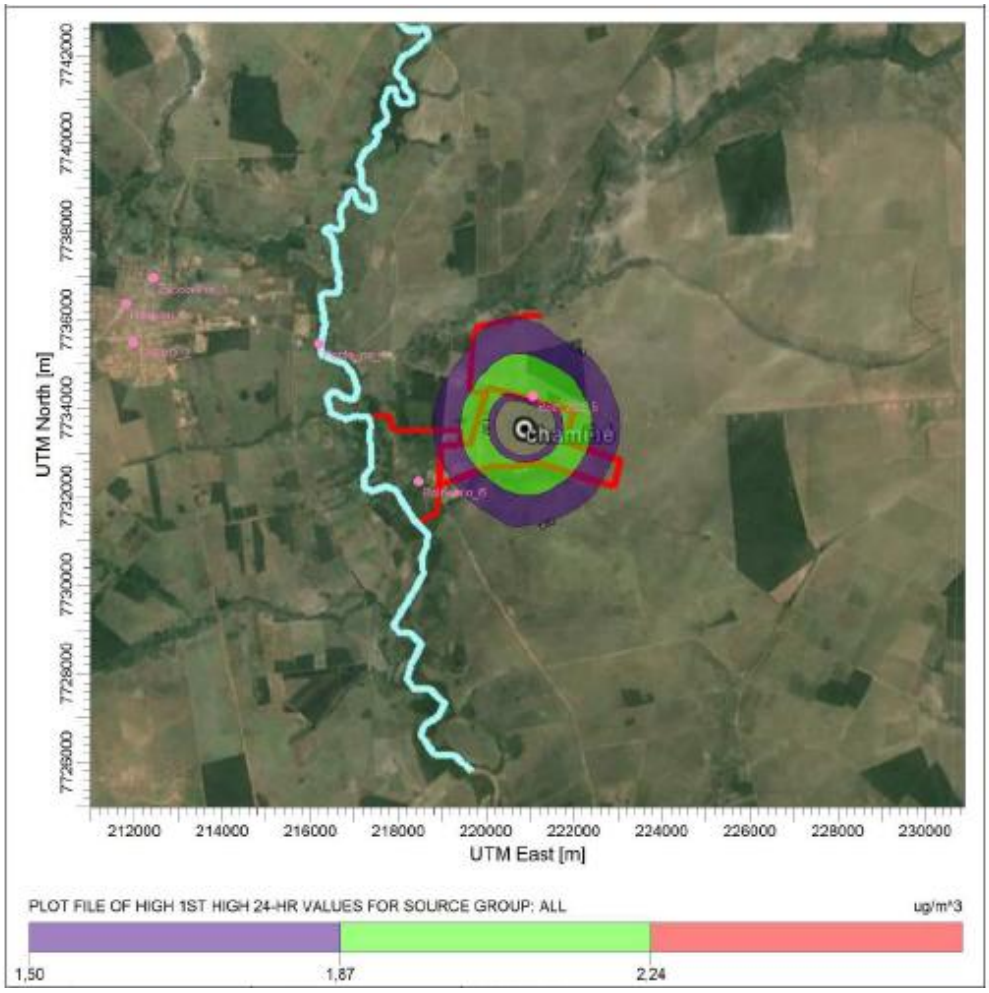


Figura da Dispersão SO_2 (24 horas). (Padrão primário 365 µg/m3)

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativa
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato

Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo I e III
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	AID

Medidas mitigadoras

Instalar chaminé com altura definida na modelagem de dispersão atmosférica;

Implantar equipamentos de controle de emissões de alta eficiência, tais como precipitadores eletrostáticos;

Implantar Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas;

Monitorar as fontes emissoras através de medições *on line;*

Realizar o monitoramento periódico de qualidade do ar no município de Ribas do Rio Pardo.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

A alteração da qualidade do ar devido às emissões atmosféricas geradas pela operação da unidade fabril será minimizada pelo controle das emissões atmosféricas baseado 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 de qualidade do ar.

4.4.4.1.5 Incômodo à vizinhança em relação ao ruído

Impacto ambiental potencial

Comprometimento da qualidade ambiental provocado pela poluição sonora.

Fator potencialmente gerador de impacto

Atividades operacionais da fabricação de celulose.

Fundamentação técnica

Foram feitas medições de ruído em 10 de março de 2014 na região da instalação da futura fábrica de celulose no município de Ribas do Rio Pardo - MS, durante o período noturno (entre as 22:00 e 01:00 horas) e o período diurno (entre as 12:00 e 14:00 horas).

Os pontos de medição foram os seguintes:

- P 01: Rodovia BR – 262. Acostamento em direção leste, em frente à madeireira.
- P 02: Rodovia BR – 262. Acostamento em direção oeste, em frente à uma estátua de cavalo.
- P 03: Rodovia BR - 262. Acostamento em direção leste.
- P 04: Rodovia BR – 262. Acostamento em direção leste. Acesso à estrada de terra.
- P 05: Estrada de terra que divide pasto (a oeste) e mata ciliar (a leste). À direita da futura área industrial.
- P 06: Final da estrada de terra que divide pasto (a oeste) e mata ciliar (a leste). À direita da futura área industrial.
- P 07: Estrada de terra. Entrada do Bauneário Mantena. À esquerda da futura área industrial.
- P 08: Estrada de terra perpendicular à rodovia. À esquerda da futura área industrial.

A figura a seguir apresenta uma imagem de satélite com a localização dos pontos de medição.



Figura da Localização dos pontos amostrais.

A tabela a seguir apresenta o resumo dos resultados: as medições realizadas (diurnas e noturnas), juntamente com dados do local, bem como coordenadas, horário, pontos de referência para localização, e identificação de ruídos.

Tabela Resumo dos resultados.

Ponto	Local	Coordenadas	Medição Diurna			Medição Noturna		
			Horário	Medição **dB(A)**	Limite dB(A)	Horário	Medição **dB(A)**	Limite dB(A)
P 01	Rodovia BR 262. Em frente à madeireira.	20º 27' 26,1" S 53º 43' 26,8" O	12:30	**48,1**	40	23:30	**39,5**	35
P 02	Rodovia BR 262. Em frente à estátua de cavalo.	20º 27' 50,2" S 53º 41' 46,1" O	12:35	39,6	40	00:55	**39,1**	35
P 03	Rodovia BR 262.	20º 28' 27,8" S 53º 39' 6,9" O	13:25	**46**	40	23:45	**41,3**	35
P 04	Rodovia BR 262. Acesso à estrada a leste do sítio industrial.	20º 28' 23" S 53º 37' 52,8" O	13:35	**40,5**	40	00:05	**41,7**	35
P 05	Estrada de terra a leste do sítio industrial.	20º 29' 4,6" S 53º 37' 49,6" O	13:45	32,5	40	00:15	**42,0**	35
P 06	Final da estrada de terra a leste do sítio industrial.	20º 30' 11,7" S 53º 37' 44,3" O	14:00	32,2	40	00:20	**39,5**	35
P 07	Estrada de terra. Entrada do Balneário Mantena	20º 29' 6,1" S 53º 42' 3,6" O	12:55	33,4	40	00:40	**43,2**	35
P 08	Estrada de terra a oeste do sítio industrial	20º 28' 38,4" S 53º 41' 37,7" O	13:15	36,5	40	00:35	**42,5**	35
		Média		38,6			41,1	
		Desvio Padrão		6,1			1,5	

Os pontos P01, P03 e P04 ultrapassaram a NBR 10.151 na medição diurna, e todos os pontos ultrapassaram a Norma NBR 10.151 na medição noturna, considerando os limites para sítios e fazendas.

A região estudada tem predominância de sítios e fazendas, é cercada por mata ciliar, porém sofre influência da rodovia.

Durante o dia, o fluxo de automóveis é intenso, afetando toda a região, que é plana e a única barreira para a propagação do som é a mata ciliar. Observa-se, ainda no período diurno, a grande influência que a rodovia exerce, já que 3 dos 4 pontos medidos excederam a Norma NBR 10.151 estão localizados no acostamento da rodovia, e o restante (mais afastados) estão abaixo dos limites da norma. Tal fato aponta dois perfis de ambiente, sendo que perto da rodovia, a média dos valores medidos de: 43,55 dB(A) e nos lugares mais afastados, a média de: 33,65 dB(A).

Porém no período noturno, onde o fluxo de veículos na rodovia é notavelmente baixo, é observado somente um único perfil de ambiente. A fonte de ruído de todos os pontos foi predominantemente de fauna e é importante ressaltar também que durante a medição do ruído noturno o clima estava em parte do tempo levemente chuvoso.

Dessa forma, conclui-se que a rodovia e a fauna são as únicas fontes de ruído da região, sendo que durante o dia predomina a alta atividade da rodovia, com baixa atividade da fauna. Durante a noite ocorre o inverso, ou seja, um aumento da atividade da fauna e um decaimento da atividade da rodovia. Portanto, os ruídos medidos podem ser considerados como ruídos de fundo deste local.

Na etapa de operação da indústria as fontes sonoras passam a serem contínuas e praticamente ininterruptas. Estas fontes são constituídas pelos diversos equipamentos de produção industrial, tais como área de recebimento de toras, picadores de madeira, preparação da polpa. Alguns destes equipamentos estarão confinados em galpões, outros em operação externa como as válvulas de alívio de pressão de vapor, uns somando-se aos outros constituindo, a certa distância das instalações industriais, uma única fonte sonora praticamente contínua e permanente.

A tabela a seguir apresenta o nível de sonoro para cada um dos principais equipamentos ruidosos a serem instalados. Na prática, a operação simultânea de diversos equipamentos emitindo ruídos, implicará em uma somatória destes níveis sonoros, considerando-se o posicionamento de cada um deles, suas distâncias relativas, existência de obstáculos à propagação de som, etc.

A soma acumulada dB(A) dos ruídos é dada pela fórmula:

$$\Delta L = 10.\log\left[1+10^{-\left(\frac{L1-L2}{10}\right)}\right]$$

Onde:

ΔL é a soma acumulada dos ruídos

$L1$ ruído 1

$L2$ ruído 2

Área	Ruído dB(A)	Soma acumulada dB(A)
- Manuseio de madeira		
Picadores	91	91,0
Peneira de cavacos	91	94,0
- Cozimento (digestor)	87	94,8
- Deslignificação (sistema de lavagem)	95	97,9
- Branqueamento (sistema de lavagem)	95	99,7
- Secagem de celulose	88	100,0
- Caldeira de recuperação	100	103,0
- Evaporação	85	103,1
- Caustificação	85	103,1
- Forno de cal	96	103,9
- Turbinas	93	104,2
- Desmineralização de água	95	104,7
- Tratamento de água e efluentes	98	105,6
- Caldeira de biomassa	94	105,9
- Enfardamento	96	106,3
- Válvulas de alívio	100	107,2

Para este estudo foi considerada a simples soma logarítmica do nível de ruído dos diversos equipamentos, como se todos estivessem instalados no mesmo ponto, o que constitui condição meramente hipotética e altamente a favor da segurança.

Ressalta-se, que na prática, o nível de ruído na área operacional será bastante inferior a este, pois existirão barreiras que impedirão a livre propagação sonora; o nível de ruído de um dado equipamento, no local dos demais, também terá decaído em função da distância entre eles. Portanto, como os valores apresentados na tabela constituem a simples soma, sem considerar estes fatores, pode-se afirmar que o resultado final de 107 dB (A) é conservador.

A pressão sonora da fábrica será atenuada através de:

- Construção de prédios e instalações projetados com acústica adequada, como salas de controle, escritórios e outras instalações de uso individual e coletiva;
- Emprego de materiais adequados durante a construção das instalações;
- Instalações providas de isoladores de vibração e choque, com juntas flexíveis;
- Aquisição de máquinas e equipamentos com baixo nível de ruído;
- Instalações dos equipamentos em locais adequados;

– Enclausuramento acústico para equipamentos com alto nível de pressão sonora;

– Instalação de silenciadores, atenuadores, absorvedores de energia sonora.

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

Considerando, mesmo assim, o nível de 107dB e assumindo-se, por hipótese, que estão todos concentrados em um ponto, ao aplicar a curva de decaimento sonoro em função da distância em campo aberto, o nível de ruído é apresentado na tabela abaixo:

Distância (m)	**Ruído dB(A)**
1	107,2
50	73,2
100	67,2
150	63,7
200	61,2
250	59,2
500	53,2
1000	47,2
1500	43,7
2000	41,2
2500	39,2
3000	37,7
3500	36,3
4000	35,2
4500	34,1
5000	33,2
5500	32,4
6000	31,6
6500	30,9
7000	30,3

Em campo aberto, a redução de ruído é dada pela fórmula:

Redução: NPS (R 1) – NPS (R 2) = 10 log R 2^2/R 1^2

Onde: NPS = Nível de Pressão Sonora; R1 = distância de referência; e R2 = distância pretendida.

De acordo com a tabela acima, há significativa atenuação do ruído emitido para distância de 6 km onde está localizada a comunidade mais próxima da CRPE, que está próxima à ponte sobre o Rio Pardo.

O ruído encontrado atualmente (campanha do EIA) no P02 no período diurno e noturno foi respectivamente 39,6 e 39,1 dB (A), o incremento do ruído será mínimo, tanto no diurno quanto no noturno, não alterando significativamente o nível de ruído existente.

Deve-se ressaltar, também, que os impactos relativos ao comprometimento da qualidade ambiental sonora, decorrentes da fase de operação do ramal ferroviário, dependem basicamente dos níveis de emissão de ruído e de vibração e das distâncias dos receptores em relação às fontes de emissão.

A presença da faixa de 15 metros de cada lado, a partir do eixo do ramal ferroviário, permite a atenuação da geração de ruídos durante a passagem da composição.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativa
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA e AID

Medidas mitigadoras

Obedecer à legislação vigente relativa à geração de ruídos, e implantar o Programa de monitoramento de ruído;

Implantar controle de máquinas e equipamentos próprios e de terceiros com baixo nível de ruído;

Adquirir máquinas e equipamentos próprios e de terceiros visando baixo nível de ruído;

Sempre que possível, enclausurar acusticamente equipamentos próprios e de terceiros visando baixo nível ruído;

Instalar silenciadores, atenuadores e absorvedores de energia sonora sempre que necessário;

Implantar faixa de domínio do ramal ferroviário conforme projeto, que permite a atenuação da geração de ruídos durante a passagem da composição.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

O incômodo à vizinhança, com o aumento cumulativo da geração de ruído da operação da fábrica, será minimizado com a adoção das medidas mitigadoras.

4.4.4.2 Meio Biótico

4.4.4.2.1 Aumento dos riscos de atropelamento de animais

Impacto ambiental potencial

Aumento dos riscos de atropelamentos de animais.

Fator potencialmente gerador de impacto

Aumento na movimentação de veículos com a operação da unidade industrial.

Fundamentação técnica

Na etapa de operação da unidade industrial aumentará consideravelmente a 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.

As perdas de animais por atropelamento são certas e frequentes em paisagens similares, onde, por um lado, a escassez de cobertura vegetal nativa representa, entre outros aspectos, a obrigatoriedade de trânsito em áreas relativamente grandes para o suprimento de alimentação e/ou o encontro de parceiros para a procriação, simultânea à carência de abrigo para movimentação desses mesmos animais. Por outro lado, a expressiva malha viária (estradas vicinais e rurais) entremeada às extensas e contínuas áreas de cultivo, configura um cenário de risco inerente.

Assim sendo, o incremento de tráfego ocasionará aumento na frequência de atropelamentos, com consequentes perdas diretas e indiretas de animais silvestres.

As perdas diretas são determinadas pela morte imediata ou posterior em decorrência dos ferimentos do animal vitimado. As perdas indiretas abrangem a morte de elementos jovens dependentes de adultos atingidos (mortos ou debilitados).

Deve-se salientar, que de acordo com a programação do empreendedor, toda a celulose produzida será transportada por ferrovia para o estado de São Paulo (Porto de Santos) para exportação, minimizando os riscos de atropelamentos de animais na rodovia.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Indireta
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Simples
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID e AII

Medidas mitigadoras

Instalar placas sinalizadoras nas principais vias de acesso à área da fábrica;

Informar e conscientizar os condutores de veículos quanto à direção defensiva.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

Na etapa de operação da unidade industrial haverá aumento na circulação de veículo, ampliando os riscos de atropelamentos de animais. Porém, ao implantar as medidas propostas, este impacto será minimizado.

4.4.4.2.2 Alteração nos ecossistemas aquáticos

Impacto ambiental potencial

Modificação da estrutura das comunidades aquáticas (abundância e composição de espécies).

Fator potencialmente gerador de impacto

O lançamento de efluentes tratados nas águas do rio Pardo pode possibilitar aumento local das concentrações de matéria orgânica e de outros parâmetros químicos e físicos dessas águas.

Fundamentação técnica

Os efluentes gerados na operação da unidade industrial, tratados e clarificados, serão lançados através de emissário nas águas do rio Pardo. Esses efluentes estarão de acordo com os padrões de emissão estabelecidos na Resolução CONAMA nº 357/2005.

Vale ressaltar que tanto a vazão de consumo de água, quanto a de efluentes tratados já é minimizada, pois a CRPE irá adotar as melhores tecnologias disponíveis (BAT) visando minimizar o consumo de água, tais como:

- Lavagem das toras em circuito fechado, com aproveitamento de água residual do processo, objetivando a minimização de consumo de água e disposição de efluentes;

- Sistema de coleta de águas contaminadas, na área das linhas de picagem de madeira, picadores de casca residual e nas áreas das estocagens de cavacos e biomassa, com posterior bombeamento para a unidade de tratamento de efluentes;

- Utilização do processo contínuo no cozimento, que minimizará a geração de condensados, da carga orgânica no efluente;

- Utilização de depuração em circuito fechado, que minimiza a geração de carga poluidora líquida;

- Utilização de processo de lavagem de alta eficiência, com lavadores pressurizados de múltiplos estágios ou prensas de última geração, para redução da carga de matéria orgânica ao branqueamento, do consumo de químicos e da vazão de efluentes;

- Instalação de unidade de deslignificação adicional (pré-branqueamento) com oxigênio, com o objetivo de redução substancial na geração de carga orgânica e cor no efluente;

- Utilização de processo ECF (*Elemental Chlorine Free* - livre de cloro elementar) no branqueamento da polpa de celulose, para minimização da emissão de compostos organoclorados no efluente;

- Depuração dos condensados contaminados, através da instalação de uma coluna separadora gás - líquido, com o objetivo de reduzir a carga poluidora do efluente líquido e a emissão de compostos odoríferos de enxofre na atmosfera;

- Instalação de sistemas de recuperação e controle de perdas no processo produtivo;

- Instalação de sistema de tratamento e controle de efluentes líquidos de alta eficiência do tipo lodos ativados;

- Instalação de sistema de descarte de efluentes tratados no rio Pardo através de difusores de fundo que garantirá a adequada dispersão de efluentes tratados no ponto de lançamento;

- Instalação de torres de recirculação de água de resfriamento, minimizando a vazão de água captada do rio Pardo.

Segundo o estudo de dispersão hídrica, verificou-se que para atendimento dos padrões de qualidade estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005, no tocante aos parâmetros DBO e cor, nas condições mais críticas (vazão mínima $Q_{7,10}$), considerando a vazão dos efluentes, estarão próximas ao emissário.

No estudo de autodepuração dos efluentes tratados da CRPE lançados no rio Pardo, verificou-se, que a capacidade de assimilação deste rio é importante e o decaimento de carga orgânica lançada, assim como, os teores de oxigênio dissolvido, mesmo em condições mínimas de vazão do rio, manter-se-ão em boas condições e atendendo às exigências da legislação pertinente: Resolução CONAMA nº 357 de 2005 e Deliberação Estadual CECA 36/2012, com os níveis de carga orgânica abaixo de 5 mg DBO /L e oxigênio dissolvido acima de 5 mg/l.

Desta forma, pode-se concluir que o efluente tratado da fábrica de celulose da CRPE, não irá impactar significativamente a qualidade da água do rio Pardo, ou seja, os estudos de dispersão hídrica e autodepuração, mesmo nas condições mínimas de vazão do rio Pardo, indicam que não haverá alteração da sua qualidade atual, sendo o impacto restrito à área próxima do lançamento, podendo afetar somente pontualmente a estrutura das comunidades aquáticas. Porém, recomenda-se o monitoramento da ictiofauna local.

Vale ressaltar, que nas áreas de influência do empreendimento não foram identificadas Unidades de Conservação. Entretanto, no município de Ribas do Rio Pardo há somente uma Unidade de Conservação, a RPPN Vale do Sol II que está a cerca de 60

km do *site*. Portanto, as UC encontram-se distantes do empreendimento não havendo influência nas mesmas, seja por via aquática seja por via terrestre.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo I
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência	AID

Medidas mitigadoras

Utilizar no processo produtivo as melhores tecnologias disponíveis (BAT) visando minimizar o consumo de água e geração de efluentes líquidos (vazão e carga orgânica);

Operar adequadamente a estação de tratamento de forma que o lançamento dos efluentes líquidos tratados estejam de acordo com a legislação vigente;

Realizar inspeção periódica no sistema do emissário e seus difusores;

Implantar o Monitoramento da Qualidade da Água Superficial do rio Pardo; e

Implantar o Monitoramento da Ictiofauna do rio Pardo.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

A alteração na estrutura das comunidades aquáticas devido ao lançamento de efluentes tratados nas águas do rio Pardo terá acompanhamento através do Monitoramento da Comunidade Aquática.

4.4.4.2.3 Aumento da proliferação de vetores

Impacto ambiental potencial

Disposição de resíduos sólidos doméstico.

Fator potencialmente gerador de impacto

Operação do aterro de resíduos orgânicos.

Fundamentação técnica

Os resíduos sólidos orgânicos, que também serão gerados na fase de implantação, serão, basicamente, provenientes da cozinha e refeitório (resíduos do processamento de alimentos, restos das refeições, guardanapos e similares) e dos sanitários (papéis higiênicos). De acordo com a norma da ABNT, este tipo de resíduo é classificado como classe IIA, resíduo não perigoso e não inerte. Devido à sua natureza, que propicia sua rápida decomposição, provocando maus odores, aparecimento de insetos, roedores, e outros vetores de doenças, estes resíduos serão enviados para o aterro sanitário.

Será necessária a implantação de um aterro sanitário (orgânico) da CRPE para recebimento de resíduos de refeitórios (resíduos do processamento de alimentos, restos das refeições, guardanapos e similares), dos sanitários (papéis higiênicos) e resíduos não recicláveis.

Foram estabelecidos diversos critérios para o projeto do aterro para resíduos orgânicos da CRPE. Estes critérios visam utilizar as melhores tecnologias disponíveis e melhores práticas ambientais para proteção ambiental, que são:

Os seguintes critérios foram considerados na elaboração do projeto deste aterro:

- Distância mínima de 200 m de corpos de águas superficiais;
- Sistema de drenagem de águas pluviais capaz de suportar uma chuva de pico com 25 anos de período de recorrência;
- Implementação de sistema de impermeabilização, visando proteção do meio ambiente (proteção de solos e águas subterrâneas);

– Implantação de poços de monitoramento do aquífero (a montante e a jusante da área do aterro);

– Sistema de drenagem e bombeamento de chorume; e,

– Sistema de drenagem de biogás.

Além disso, alguns cuidados nas obras de implantação do aterro, como a compactação contínua das células de resíduos e a manutenção adequada do sistema de drenagem das águas pluviais, serão fundamentais para reduzir as possibilidades de proliferação excessiva de vetores.

A correta operação do aterro também minimiza o impacto de proliferação de vetores. Portanto, os resíduos serão coletados e acondicionados em sacos plásticos e transportados através de caminhões basculantes até o aterro. Os equipamentos de transporte devem ser aptos a transitar no interior da vala.

As manobras dos caminhões basculantes durante a operação de descarte serão orientadas e supervisionadas por uma pessoa posicionada externamente e com a utilização de EPI, para evitar acidentes.

Os resíduos serão descarregados diretamente para o interior do aterro, e depositados de modo a formar camadas. Os lançamentos serão feitos de modo a evitar o acúmulo de poças d'água no interior do aterro.

A cobertura evita a presença de vetores como ratos, baratas e aves (urubus). Além disso, permite também que a fermentação dos resíduos ocorra por processo anaeróbio e que o escoamento das águas de chuvas se processe normalmente, sem erosões ou formação de zona alagada.

O operador deve usar os EPI apropriados, tais como botas longas, luvas para manuseio dos resíduos no aterro.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Reversível

Cumulatividade:	Simples
Magnitude:	Baixa
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência	AID

Medidas mitigadoras

Implantar um aterro sanitário respeitando os padrões de engenharia que seguirá as melhores tecnologias disponíveis e melhores práticas ambientais para proteção ambiental.

Operar adequadamente o aterro sanitário.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

A correta operação do aterro minimiza o impacto de proliferação de vetores.

4.4.4.3 Meio socioeconômico

4.4.4.3.1 Geração de empregos diretos e indiretos

Impacto ambiental potencial

Geração de emprego e renda.

Fator potencialmente gerador de impacto

Contratação de mão de obra para a operação do empreendimento.

Fundamentação técnica

A mão de obra total, considerando funcionários próprios e terceiros, necessária para a operação da unidade industrial da CRPE será de aproximadamente 1.300 pessoas, sendo que grande parte relativa à mão de obra será especializada. Serviços de manutenção poderão ser terceirizados, assim como, as atividades de expedição, pátio

da madeira e serviços administrativos. As vagas destes setores deverão ser oferecidas pelas empresas que prestarem esse tipo de serviço.

Estas contratações irão minimizar o impacto da desmobilização da fase de implantação da obra.

É recomendado que a CRPE, articule com órgãos e instituições de ensino profissionalizante para celebração de acordos e/ou convênios visando capacitação profissional da população local.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Positiva
Forma de incidência:	Direto e indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional e extra-regional
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato
Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Média
Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de potencialização	Alto
Grau de resolução das medidas:	Alta
Área de influência:	ADA, AID e AII

Medidas potencializadoras

Promover campanha de divulgação para contratação de mão de obra, para a fase de operação da fábrica, devendo dar prioridade para a população local;

Articular com órgãos e instituições de ensino profissionalizante para celebração de acordos e/ou convênios visando capacitação profissional da população local.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor, em convênio com sistema de treinamento de mão de obra.

Prognóstico após a implementação das medidas

A CRPE terá um programa de capacitação e treinamento de funcionários, aliado aos benefícios trabalhistas, conforme CLT, que possibilitam uma qualidade de emprego de alto nível a ser disponibilizado no município de Ribas do Rio Pardo.

4.4.4.3.2 Dinamização da economia

Impacto ambiental potencial

Dinamização da economia em relação às atividades formais e informais.

Fator potencialmente gerador de impacto

Demanda de produtos e serviços por parte da operação do empreendimento e mão de obra empregada.

Fundamentação técnica

O comércio na região tende a ser beneficiado pelo surgimento da demanda por produtos ligados tanto diretamente à operação do 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.

Outro setor que sofrerá aquecimento devido ao empreendimento refere-se à economia informal. O surgimento de bares, barracas de alimentos e outros locais de vendas de itens de consumo podem ocorrer nas imediações da fábrica.

No município de Ribas do Rio Pardo existem 78 indústrias (2012), das quais 43 estão relacionadas à Indústria de Produtos de Madeira e 8 estão relacionadas à Indústria de Produção Florestal.

No período de 2008 a 2012 foram instaladas 21 novas indústrias, representando aumento de 36,84%, conforme pode ser observado no gráfico a seguir.

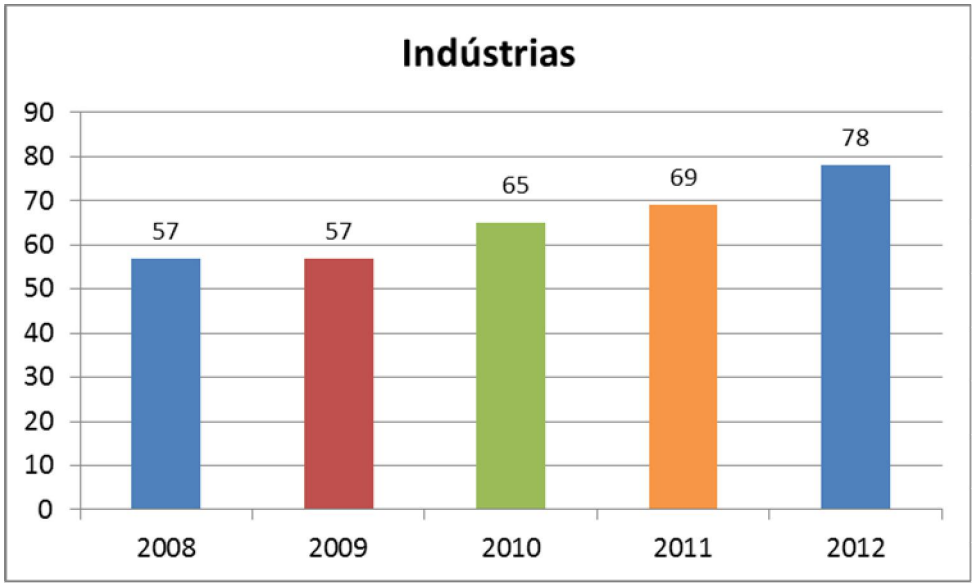


Figura das Indústrias implantadas em Ribas do Rio Pardo no período de 2006 a 2012. Fonte: SEMAC, 2014.

Na tabela a seguir, é apresentada a relação de algumas indústrias instaladas no município de Ribas do Rio Pardo.

Tabela da Relação de algumas indústrias instaladas no município de Ribas do Rio Pardo.

Indústrias (Razão Social)	Setor de Atividade
Carvão Esperança	Carvoaria
Carvoaria Campos	Carvoaria
Serraria Eucapino	Serraria
Serraria Santa Ediviges	Serraria
Serraria Santo Antônio de Agudos	Serraria
Vetorial Siderurgia	Siderúrgica
Metamil	Metalúrgica
Del Indústria e Comercio de Madeiras	Serraria
Carvoaria Gonçalves	Carvoaria
Carvão União	Carvoaria
Carvão San Lopes	Carvoaria
Carvoaria Azaleia	Carvoaria
Carvão Carbolima	Carvoaria
Carvoaria Ramos – ME	Carvoaria
Carvoaria Junior	Carvoaria
Carvão Vicente & Amorim	Carvoaria
Masseto Indústria e Comércio de Madeiras	Serraria
Moreira Indústria e Comércio Artefatos de Concreto	Serraria
Delazeri Indústria Comércio e Transporte de Madeiras	Serraria
JLP Carvoaria	Carvoaria
Carvoaria Santa Terezinha	Carvoaria
Citiodoro Carvoaria	Carvoaria
Carvoaria Aruanda	Carvoaria

Fonte: PMSB, 2013.



Figura da Entrada da Siderúrgica Vetorial em Ribas do Rio Pardo. Fonte: Pesquisa de campo da Pöyry, 2014.

As exportações no município de Ribas do Rio Pardo apresentaram elevação em 2011 com US$ 15.173.725,00, porém houve redução em 2012 e 2013.

O único produto de exportação do município de Ribas do Rio Pardo é a madeira serrada/cortada em folhas (SECEX, 2013).

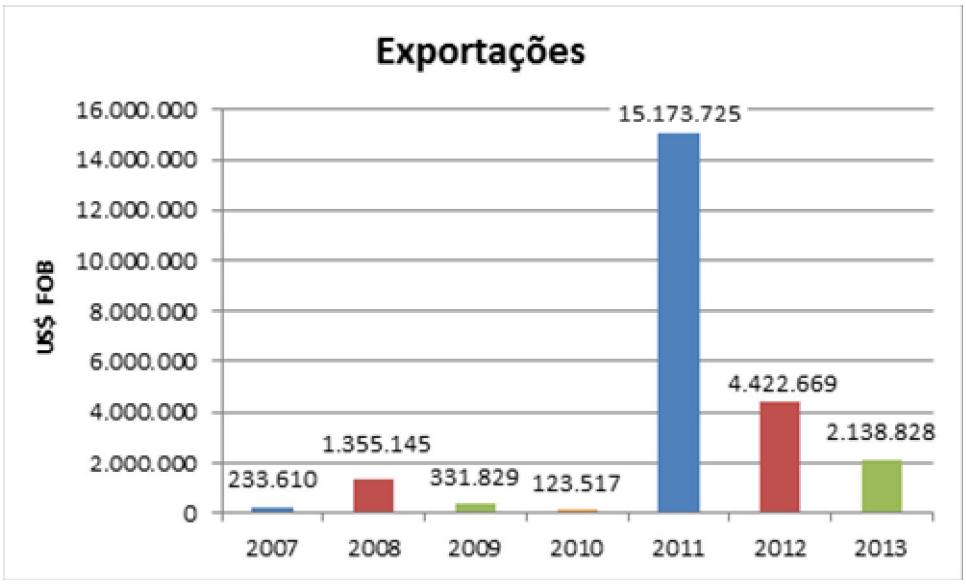


Figura das Exportações de Ribas do Rio Pardo entre 2007 e 2013. Fonte: SECEX.

Na tabela e gráfico a seguir são apresentados os principais países de destino das exportações de Ribas do Rio Pardo.

Tabela dos Principais países de destino das exportações de Ribas do Rio Pardo.

País	US$ (FOB)	Participação (%)
África do Sul	2.095.974	98,00
Emirados Árabes Unidos	32.196	1,50
Trinidad e Tobago	10.658	0,50

Fonte: Secretaria do Comércio Exterior (SECEX).

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Positiva
Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional e extra-regional
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Médio prazo
Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II e III
Magnitude:	Alta
Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Média
Grau de potencialização:	Médio
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	ADA, AID e AII

Medidas potencializadoras

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

Solicitar aos órgãos públicos a fiscalização das atividades econômicas informais.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor e órgãos públicos.

Prognóstico após implantação das medidas

Haverá dinamização da economia desde a fase de implantação e permanecerá durante a fase de operação da fábrica, sendo de responsabilidade pública a fiscalização das atividades informais.

A fabricação de celulose provocará dinamização da economia do município de Ribas do Rio Pardo e do estado do Mato Grosso do Sul através da compra de insumos e serviços da economia local e da arrecadação tributária.

4.4.4.3.3 Aumento na arrecadação tributária

Impacto ambiental potencial

Aumento da arrecadação tributária.

Fator potencialmente gerador de impacto

Comercialização de celulose.

Fundamentação técnica

A operação da fábrica de celulose no município de Ribas do Rio Pardo, bem como, a criação de empregos diretos e indiretos, promoverão aumento da arrecadação de tributos, os quais propiciarão aos executivos estaduais e municipais possibilidades de 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.

Assim, o aumento de arrecadação em função do empreendimento é considerado um impacto positivo de grande importância.

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

Entre 2008 e 2012 houve crescimento de 211,75% na arrecadação de ISSQN no município de Ribas do Rio Pardo, passando de R$ 2,045 milhões para R$ 6,377 milhões. Em 2013 houve redução passando de R$ 6,377 milhões para R$ 4,037 milhões.

No período de 2009 a 2013, a arrecadação de ICMS no município de Ribas do Rio Pardo aumentou de R$ 16,445 milhões para R$ 25,486 milhões (54,98%).

A implantação da unidade industrial (objeto deste estudo) terá grande impacto sobre a geração de ICMS do município de Ribas do Rio Pardo.

As receitas do município de Ribas do Rio Pardo tiveram crescimento de 46,38% no período de 2008 a 2012. Com relação às despesas pagas houve aumento de 80,42% no mesmo período.

As despesas com pessoal e encargos sociais representam cerca de 50% das despesas totais pagas pelo município. No período de 2008 a 2012 essa despesa cresceu 83,84%.

No período estudado observa-se, que em 2012 as despesas com obras e instalações tiveram elevado crescimento.

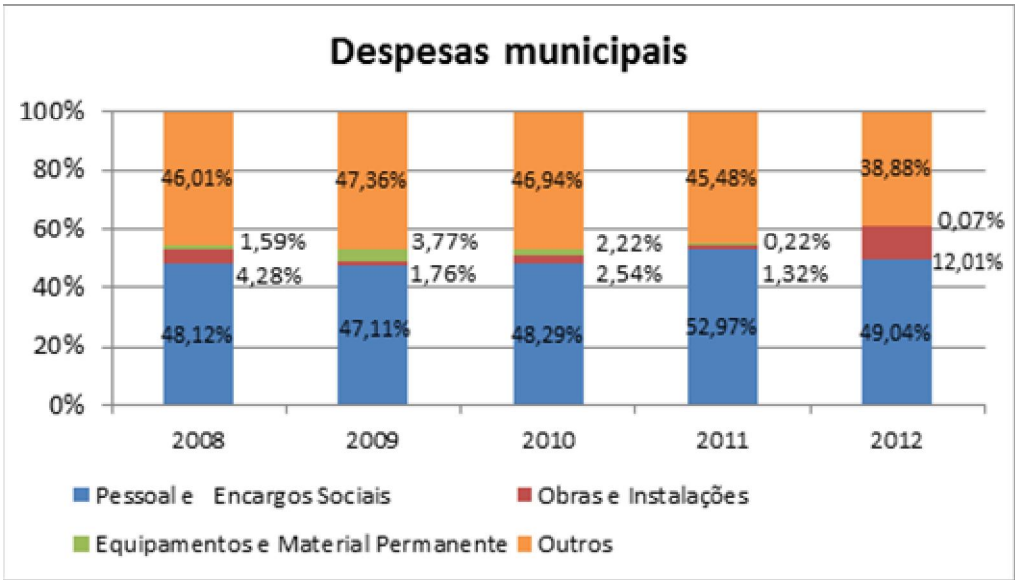


Figura da Proporção das despesas municipais. Fonte: FNDE/SIOPE.

A análise dos dados de Finanças Públicas é um importante indicador da evolução da participação do setor público na economia, uma vez que tais dados abrangem a captação de recursos, sua gestão e seu gasto para atender às necessidades da coletividade e do próprio município.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Positiva
Forma de incidência:	Direto e indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional e extra-regional
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Imediato

Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Alta
Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de potencialização:	Alto
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	ADA, AID e AII

Medidas potencializadoras

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

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implantação das medidas

O empreendimento gerará aumento na arrecadação de tributos nas esferas municipal e federal, de acordo com a legislação tributária vigente. Tais aumentos poderão reverter em melhoria da infraestrutura básica, seja no setor produtivo, seja na área de atendimento das necessidades sociais do município.

4.4.4.3.4 Interferência na infraestrutura urbana

Impacto ambiental potencial

Pressão sobre a infraestrutura urbana especialmente no que se refere aos equipamentos de uso público.

Fator potencialmente gerador de impacto

Operação do empreendimento.

Fundamentação técnica

Os funcionários da CRPE que serão contratados por ocasião da operação da unidade industrial, irão gerar impacto na demanda de educação especializada e transporte coletivo.

O ensino técnico ou ensino técnico-profissionalizante constitui uma modalidade de ensino vocacional, orientada para a rápida integração do aluno no mercado de trabalho, com características específicas. No Brasil, o ensino técnico é voltado para estudantes de ensino médio ou pessoas que já possuam este nível de instrução. Pode ser realizado em concomitância com o ensino médio.

O Centro Educacional Rosa Mosso oferece curso técnico de Técnico de Segurança do Trabalho e de Técnico Florestal.

O SENAR/MS é uma instituição de direito privado, paraestatal, mantida pela classe patronal rural que oferece diversos cursos no município de Ribas do Rio Pardo.

A Escola Estadual Dr. João Ponce de Arruda oferece cursos de Agronegócio e Informática.

O Programa Nacional de Ensino Técnico do Governo Federal – PRONATEC em parceria com a Prefeitura Municipal de Ribas do Rio Pardo oferece cursos de Eletricista Industrial, Recepcionista, Cuidador Infantil e Secretária.

Nos assentamentos também são oferecidos alguns cursos tais como Viveiricultura (Assentamento Mutum), Agricultura Orgânica (Assentamento Melodia) e Apicultor (Assentamento Pedreira – SENAR).

O ensino superior, educação superior ou ensino terciário é o nível mais elevado dos sistemas educativos, referindo-se normalmente a uma educação realizada em universidades, faculdades, institutos politécnicos, escolas superiores ou outras instituições que conferem graus acadêmicos ou diplomas profissionais.

A Faculdade Superior de Ribas do Rio Pardo – FASURP oferece o curso de Pedagogia, Ciências Contábeis e Recursos Humanos.

O Centro de Educação a Distância da Universidade Anhanguera-UNIDERP está localizado no Centro Educacional Rosa Mosso.



Figura do Centro de Educação a Distância da Universidade Anhanguera-UNIDERP localizado no Centro Educacional Rosa Mosso. Fonte: Pesquisa de campo da Pöyry, 2014.

A CRPE tem grande preocupação em contribuir para o desenvolvimento da região, e tem consciência de que a qualificação de pessoas é um aspecto importante para viabilizar a implantação não só de sua unidade fabril, mas de todas as ações de crescimento que estão acontecendo na região, tendo sua parcela de responsabilidade na busca de minimizar impactos de falta de mão de obra qualificada.

Outro equipamento de uso público que poderá sofrer pressão refere-se ao transporte de pessoal.

O tráfego gerado pelo empreendimento que interfere no trecho da BR 262 dentro da malha viária de Ribas do Rio Pardo (urbano) corresponde a: (i) tráfego de matéria-prima com origem na região de Campo Grande; (ii) tráfego de funcionários residentes em Ribas do Rio Pardo; e (iii) demais movimentações na cidade decorrentes dos acessos a serviços e outras atividades pelos veículos oriundos da região de Três lagoas e outros estados (transporte de outros insumos).

A interferência do tráfego da rodovia BR 262 na malha urbana de Ribas do Rio Pardo é amenizada pela existência da via paralela local R. Aniceta Rodrigues de Souza, via simples com duas faixas e dois sentidos de tráfego. Dessa maneira, existe capacidade viária para o tráfego local paralelo à BR 262, reduzindo os conflitos derivados das interferências do tráfego regional de veículos pesados sobre o tráfego urbano local.

Quanto ao tráfego de funcionários, o efeito da demanda gerada pelo empreendimento terá pequena magnitude na malha urbana devido à sua característica de impacto difuso, distribuído sobre a malha urbana e, posteriormente concentrado na BR 262. Cabe mencionar que parte do contingente de funcionários deverá ser composta por pessoas que já moram em Ribas do Rio Pardo.

O estudo de tráfego indicou que com a inserção do empreendimento da CRPE, no cenário de ocupação da plena capacidade de produção, o tráfego de cargas gerado no trecho urbano da BR 262 em Ribas do Rio Pardo implicará na apropriação de mais

11% da capacidade de tráfego do trecho, alterando o Nível de Serviço de NS=A (tráfego livre) para NS=B tráfego estável.

As estimativas indicam que o transporte de funcionários deverá gerar um volume de tráfego da ordem de 275 veículos equivalentes. Para efeito da presente análise considera-se a alocação de 275 Veq./hora/sentido no trecho entre a cidade de Ribas do Rio Pardo e o *site* da fábrica da CRPE.

Portanto, quanto ao tráfego de funcionários, o efeito da demanda gerada pelo empreendimento terá pequena magnitude na malha urbana devido à sua característica de impacto difuso, distribuído sobre a malha urbana e, posteriormente concentrado na BR 262. Cabe mencionar, que parte do contingente de funcionários deverá ser composta por pessoas que já moram em Ribas do Rio Pardo.

Para minimizar a pressão no transporte público, o transporte dos funcionários moradores dos municípios de Ribas do Rio Pardo ao empreendimento poderá vir a ser realizado pelo próprio empreendedor ou empresa terceirizada.

A infraestrutura urbana não sofrerá maiores interferências, visto que o empreendimento não necessitará remover e/ou desapropriar áreas de comunidades locais devido à sua implantação.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativa/Positiva
Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local
Caráter estratégico:	Estratégico
Momento ou Desencadeamento:	Médio prazo
Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Possibilidades potencializadoras:	Média

Grau de potencialização:	Médio
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID

Medidas mitigadoras/potencializadoras

Articular com órgãos e instituições de ensino profissionalizante para celebração de acordos e/ou convênios visando capacitação profissional da população local;

Implementar mecanismos de transporte de trabalhadores entre os municípios envolvidos e localização do empreendimento.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implementação das medidas

A interferência na infraestrutura urbana será minimizada com a adoção das medidas mitigadoras propostas.

4.4.4.3.5 Aumento do tráfego de veículos

Impacto ambiental potencial

Movimentação de veículos devido à operação da fábrica da CRPE.

Fator potencialmente gerador de impacto

Aumento do volume de tráfego de veículos gerados pelo empreendimento, gerando ruído e emissão de gases.

Fundamentação técnica

A operação da fábrica de celulose da CRPE implicará no aumento dos volumes de tráfego para o transporte de madeira (matéria-prima básica), transporte de outros insumos industriais (produtos químicos), transporte de pessoal (mão de obra) e transporte dos produtos finais (celulose).

Para a análise específica do impacto de tráfego a ser gerado pela implantação da fábrica de celulose CRPE no entorno imediato do site foram realizadas contagens de tráfego na rodovia BR 262 nos dois pontos extremos do município de Ribas do Rio Pardo: (i) Posto 1: no trecho da saída em direção à cidade de Três Lagoas (a leste da cidade, próximo ao site da CPRE); e (ii) Posto 2: no trecho da saída da cidade em

direção a cidade de Campo Grande (a oeste da cidade, próximo ao acesso para a Enersul).

Segue abaixo quadro síntese do cenário atual:

Posto	1 (Ribas do R. Pardo – CRPE)		2 (Ribas do R. Pardo – C. Grande)	
Sentido	Oeste	Leste	Oeste	Leste
Período	Manhã	Manhã	Manhã	Manhã
VHM (Veq./h/sentido)	200	263	238	210
Capacidade (Veq./h/sentido)	1500	1500	1500	1500
Volume/Capacidade (V/C)	0,13	0,18	0,16	0,14
Nível de Serviço (NS)	A	A	A	A

Os resultados indicam que o Nível de Serviço nos dois postos de contagem é NS = A, ocupando 18% da capacidade da via no trecho de maior volume de tráfego. Nessas condições o padrão de operação é de “tráfego livre”.

O estudo de tráfego concluiu que os volumes de tráfego gerados pelo empreendimento da CRPE, embora possam representar aumento percentual relevante do tráfego atual, não deverão alterar o padrão de tráfego nos trechos de interesse da BR 262 mantendo sempre o nível de serviço de Fluxo Livre (Níveis de Serviço A e B) e com a relação V/C (Volume/Capacidade) sempre abaixo de 43% e, portanto sem imprimir riscos de esgotamento da capacidade da rodovia.

Segue abaixo o quadro síntese de volumes de tráfego atuais e futuros gerados pelo empreendimento da CRPE em veículos equivalentes/ hora/sentido e relação V/C (Volume/Capacidade):

Quadro síntese de Volumes atuais e gerados pelo Empreendimento CRPE

Trecho da BR 262	Volume de Tráfego Atual	Volume de Tráfego a ser Gerado pelo Empreendimento CRPE	Volume de Tráfego Futuro	Capacidade (veic. Eq./hora)	Volume/Capacidade	
					Atual Sem o Empreendimento CRPE	Futuro Com o Empreendimento CRPE
	(A)	(B)	(C=A+B)	(D)	(A/D)	(C/D)
Fábrica CRPE – saída para Três Lagoas	263	150	413	1.500	0,18 NS = A	0,28 NS = A
Fábrica CRPE – Ribas do R. Pardo	263	389	652	1.500	0,18 NS = A	0,43 NS = B
Ribas do R. Pardo – saída p/ C. Grande	238	114	352	1.500	0,16 NS = A	0,23 NS = A

NS = Nível de Serviço de Tráfego
NS = A (Fluxo Livre)
NS = B (Próximo ao Fluxo Livre)
NS = C (Estável)
NS = D (Próximo ao Instável)

Com o intuito de proporcionar uma análise de impactos cumulativos do setor de transportes, foi realizada a análise dos volumes de tráfego decorrentes de outros empreendimentos industriais que poderão implicar em aumento do tráfego na BR 262 no trecho Três Lagoas – Ribas do Rio Pardo – Campo Grande. Para isso, foram considerados quatro outros empreendimentos co localizados no município de Três Lagoas, que se encontram em fase de projeto e/ou implantação, que são:

- Fábrica de fertilizantes da Petrobrás UFN III;
- Segunda linha de produção de celulose da FIBRIA;
- Expansão da linha de produção de celulose da Eldorado Brasil; e,
- Expansão da produção da indústria Cargill (biodiesel, farelo e glicerina).

Seguem as Estimativas dos Níveis de Serviço de Tráfego nos trechos lindeiros ao município de Ribas do Rio Pardo e ao empreendimento da CRPE, considerando os quatro empreendimentos co localizados na região de estudo.

Trecho da BR 262	**Volume/Capacidade**		
	Atual	**Futuro Com o Empreendimento CRPE**	**Futuro Com o Empreendimento CRPE e mais 4 empreendimentos co localizados em Três Lagoas**
Fábrica CRPE – saída p/ Três Lagoas	0,18 NS = A	0,28 NS = A	0,50 NS = B
Fábrica CRPE – Ribas do R. Pardo	0,18 NS = A	0,43 NS = B	0,66 NS = C
Ribas do R. Pardo – saída p/ C. Grande	0,16 NS=A	0,23 NS = A	0,46 NS=B

NS = A (Fluxo Livre)
NS = B (Próximo ao Fluxo Livre)
NS = C (Estável)
NS = D (Próximo ao Instável)

Além dessa análise, foi considerada projeção do tráfego futuro para o horizonte de 10 anos, considerando uma fase de crescimento de 2% ao ano, e que não estão associados ao empreendimento da CRPE, além do tráfego gerado pelos quatro empreendimentos co localizados em Três Lagoas (Petrobras, Fibria, Eldorado e Cargill).

Cabe reiterar, que foi adotada a hipótese pessimista de que a totalidade do tráfego gerado pelos empreendimentos localizados em Três Lagoas que acessam o trecho da rodovia BR 262 (334 Veq./h/sentido) passarão pelo trecho da rodovia lindeiro ao empreendimento da CRPE e do município de Ribas do Rio Pardo.

Seguem os volumes atuais projetados para período de 10 anos com taxa de crescimento de 2% ao ano e volumes de tráfego gerados pelo Empreendimento CRPE e pelos empreendimentos co localizados em Três Lagoas (Petrobras, Fibria, Eldorado e Cargill).

Quadro de volumes atuais projetados para período de 10 anos com taxa de crescimento de 2% ao ano e volumes de tráfego gerados pelo Empreendimento CRPE e pelos empreendimentos co localizados em Três Lagoas (Petrobras, Fibria, Eldorado e Cargill)

Trecho da BR 262	Tráfego Projetado para 10 anos (sem o empreendimento da CRPE)	Volume de Tráfego a ser Gerado pelo Empreendimento CRPE	Volume de Tráfego gerado por outros empreendimentos co localizados em Três Lagoas (*)	Volume de Tráfego Futuro	Capacidade (Veq../hora/sentido)	Volume/Capacidade	
						Projetado Sem os Empreendimentos	Projetado Com o Empreendimento CRPE e mais 4 empreendimentos co localizados em Três Lagoas
	(A)	(B)	(C)	(D=A+B+C)	(E)	(A/E)	(D/E)
Fábrica CRPE – saída p/ Três Lagoas	321	150	334	805	1.500	0,21 NS = A	0,54 NS = C
Fábrica CRPE – Ribas do R. Pardo	321	389	334	1.044	1.500	0,21 NS = A	0,70 NS = C
Ribas do R. Pardo – saída p/ C. Grande	290	114	334	738	1.500	0,19 NS = A	0,49 NS = B

(*) Petrobrás, Fibria, Eldorado e Cargill
NS = Nível de Serviço de Tráfego
NS = A (Fluxo Livre)
NS = B (Próximo ao Fluxo Livre)
NS = C (Estável)
NS = D (Próximo ao Instável)

Os dados da Tabela acima indicaram que com essas hipóteses, no horário de maior demanda, os trechos mais carregados (entre a fábrica da CRPE e Ribas do Rio Pardo; e entra a fábrica e a saída para Três Lagoas) o Nível de Serviço será alterado de NS=A (fluxo livre) para NS=C (fluxo estável). Nessas condições, não há necessidade de ampliação de capacidade de tráfego.

Outro impacto decorrente do aumento do trânsito de veículos na estrada refere-se ao ruído.

O ruído é um fator importante a ser observado, apesar de não ser comparável a outros tipos de contaminação que podem ter efeito residual a longo prazo sobre o meio ambiente, seu controle é importante para a integração da fábrica com a comunidade local.

O tráfego de veículos e presença de motores, nas estradas que dão acesso à fábrica, durante a fase de operação do empreendimento, também deverá provocar um aumento de poluentes na atmosfera devidos aos gases dos escapamentos dos veículos.

Os gases produzidos na queima de combustíveis são basicamente CO, CO_2, NO_X, SO_2, cloreto na forma iônica (Cl-), e, também, as fases voláteis do próprio combustível (hidrocarbonetos). O material particulado também contém fuligem, poeiras das estradas não pavimentadas, além de partículas de borracha de pneus das áreas asfaltadas.

Tanto as emissões de gases, quanto as emissões de material particulado serão minimizadas pelo controle e manutenção adequada dos veículos e dos motores.

Cabe ressaltar, que de acordo com a programação do empreendedor, a totalidade da celulose produzida será transportada por ferrovia para destinos no estado de São Paulo (Porto de Santos) para exportação. A utilização da modalidade de ferrovia proporciona a redução da circulação de veículos nas rodovias, com evidentes vantagens ambientais relacionadas à economia de combustível, à redução das emissões de gases que contribuem com o efeito estufa e à redução da poluição nas localidades marginais. Além disso, outras vantagens são observadas como a redução dos custos de transporte que proporciona diminuição do preço final do produto, trazendo maior competitividade ao produto nacional; maior segurança, menores custos com a conservação dos pavimentos das rodovias.

Caracterização do impacto

Natureza/qualificação:	Negativa
Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local e regional
Caráter estratégico:	Estratégico

Momento ou Desencadeamento:	Médio prazo
Permanência ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA, AID e AII

Medidas mitigadoras

Implantar o Programa de Mitigação das Interferências no Tráfego;

Implantar o Programa de Monitoramento de ruído;

Realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos;

Implantar o ramal ferroviário.

Responsabilidade pela implementação das medidas

O empreendedor.

Prognóstico após implementação das medidas

O estudo de tráfego concluiu que, o empreendimento a ser localizado em Ribas do Rio Pardo não irá alterar significativamente o tráfego na BR-262, que possui suporte adequado mesmo em condições futuras de tráfego, durante as fases de implantação e operação do empreendimento industrial da CRPE.

O monitoramento de ruído servirá como controle para que a movimentação de veículos não incomode a vizinhança.

Tanto as emissões de gases, quanto as emissões de material particulado serão minimizadas pelo controle e manutenção adequada dos veículos e dos motores.

Deve-se salientar, que de acordo com a programação do empreendedor, a totalidade da celulose produzida será transportada por ferrovia para destino no estado de São Paulo (Porto de Santos) para exportação, minimizando o tráfego rodoviário.

4.4.5 Resumo dos Impactos Previstos

As tabelas 4.4.5-1, 4.4.5-2, 4.4.5-3 e 4.4.5-4 a seguir apresentam de forma resumida os impactos previstos para as fases de planejamento, implantação, desativação das obras e operação, respectivamente, da implantação da fábrica de celulose no município de Ribas do Rio Pardo, Mato Grosso do Sul.

Tabela 4.4.5-1. Impactos da Fase de Planejamento.

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos														Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Socioeconômico	Disseminação de informações sobre a implantação do empreendimento	- Geração de empregos - Melhoria da qualidade de vida	Geração de expectativa na população	**P**	**D e I**	**L, R e ER**	**E**	**I/MP**	**T**	**R**	**S**	**M**	**G**	**-**	**A**	- Efetuar divulgação do projeto, informando dados de capacidade, tecnologia a ser empregada, sistemas de controle ambiental, número de empregos, informações sobre os impactos do empreendimento, entre outras, através do Programa de Comunicação Social.	**A**	O Programa de Comunicação Social deverá fornecer aos moradores próximos da área de influência do empreendimento, informações confiáveis e pertinentes, tais como, porte, capacidade, número de empregos a serem gerados, impactos socioambientais resultantes do empreendimento, entre outros relevantes aspectos de interesse da comunidade.

Tabela 4.4.5-2. Impactos da Fase de Implantação.

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos													Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Físico	Obra de terraplenagem, construção civil e pavimentação na área do empreendimento	Movimentação de terra	Intensificação dos processos erosivos e de assoreamento	N	D	L	E	I	T	I	II	M	G	M	-	- Implementar o Programa de Monitoramento dos Processos Erosivos e Assoreamento na fase de obras; - Estocar em local adequado a camada orgânica superior do solo, para reutilização posterior em projeto paisagístico; - Construir drenagens temporárias, evitando assoreamento dos corpos de água; Minimizar o tempo de exposição das áreas sem cobertura vegetal na fase de obras.	A	As modificações no terreno serão irreversíveis, porém os impactos causados durante as obras serão minimizados e/ou eliminados com as medidas implantadas.
	Geração de efluente sanitário durante as obras	Disposição inadequada dos efluentes gerados	Alteração da qualidade do rio	N	D	L	E	I	T	R	II	B	M	M	-	- Tratar o esgoto sanitário gerado na fase de implantação em uma Estação de Tratamento de Efluentes; - Implantar o Programa de Monitoramento da Estação de Tratamento de Efluentes; - Monitorar a Qualidade das Águas Superficiais na fase de obras.	A	O acompanhamento do Programa de Monitoramento da Estação de Tratamento de Efluentes e o Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais servirão como controle para comprovação do não comprometimento da qualidade da água do rio Pardo na fase de implantação.

Tabela 4.4.5-2. Impactos da Fase de Implantação. (cont.)

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos														Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Físico	Disposição inadequada dos resíduos sólidos gerados	Risco de contaminação	Alteração na qualidade do solo e/ou das águas devido à disposição inadequada de resíduos	N	D e I	L	E	I	T	R	I/II	M	G	M	-	- Implantar o Plano Ambiental da Construção (PAC), de forma que os Resíduos Sólidos a serem gerados durante as obras sejam tratados, reciclados e dispostos de maneira eficaz; - Implantar o Aterro de Entulho de Obras e o Aterro Sanitário.	A	O controle adequado dos resíduos sólidos pelo recolhimento, acondicionamento, transporte, reciclagem e destinação de acordo com a natureza do mesmo, minimizará os possíveis impactos ambientais.
	Movimentação de veículos e máquinas para implantação do empreendimento	- Geração de ruído; e - Geração de poeira	Incômodo à vizinhança em relação ao ruído e geração de poeira	N	D	L	E	I	P	R	I e II	B	P	M	-	- Obedecer à legislação vigente relativo ao ruído; - Implementar o Programa de monitoramento de ruído; - Implantar controle de máquinas e equipamentos próprios e de terceiros com baixo nível de ruído; - Instalar silenciadores, atenuadores e absorvedores de energia sonora sempre que necessário; - Realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos; - Umectar as vias de circulação interna e do pátio de obras durante a execução dos serviços.	A	A geração de ruído, poeira e gases devido às operações de movimentação de terra, e de veículos e equipamentos pesados, como britadeiras, compressores e montagem de equipamentos deverá normalizar assim que as obras forem concluídas.

Tabela 4.4.5-2. Impactos da Fase de Implantação. (cont.)

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos													Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Biótico	Utilização de área para instalação do empreendimento e infraestrutura	Obra do empreendimento, incluindo a captação de água, emissário de efluentes e ramal ferroviário	Supressão da vegetação e hábitat terrestre	N	D	L	E	I	P	I	S	B	M	PM	-	- Elaborar o layout da fábrica de forma a minimizar a supressão de vegetação; - Realizar supervisão e acompanhamento ambiental da obra, através do Plano Ambiental de Construção (PAC); - Compensar a remoção de vegetação natural com árvores nativas, especialmente com vegetação da região; - Implantar um Programa de Monitoramento da Fauna e da Flora, para garantir a integridade das áreas compromissadas para Reserva Legal e de APP; - Dispor adequadamente os resíduos decorrentes da atividade de supressão.	M	Através da adoção das medidas mitigadoras, pode-se afirmar que, a supressão da vegetação será mínima, e devidamente compensada a remoção de vegetação natural com árvores nativas, especialmente com vegetação da região.
	Arraste de sólidos através de águas pluviais	Aumento da turbidez e da concentração de sólidos em suspensão	Alteração nos ecossistemas aquáticos	N	D	L	E	I	T	I	I	B	M	M	-	- Empregar tecnologias que minimizem os impactos ocasionados pelas obras nas margens e no fundo do rio Pardo na implantação da adutora e do emissário; - Realizar supervisão e acompanhamento ambiental da obra, principalmente da nova adutora e emissário, através do Plano Ambiental de Construção (PAC); - Monitorar a Qualidade das Águas Superficiais na fase de obras; - Implementar o monitoramento de ictiofauna.	A	Os efluentes gerados na etapa de implantação do empreendimento, e águas pluviais coletadas do sistema de drenagem das obras de construção, não deverão alterar a qualidade das águas superficiais do rio Pardo, tampouco se espera que afetam as comunidades aquáticas.

Tabela 4.4.5-2. Impactos da Fase de Implantação. (cont.)

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos													Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Biótico	Aumento de circulação de pessoas devido à implantação do empreendimento	Caça predatória e comercial	Aumento da pressão de caça	N	D	L	E	I	T	I	S	B	P	M	-	- Implementar projetos de educação ambiental referente à caça predatória e comercial.	A	Após a conclusão das obras, o volume de pessoas circulando será minimizado, assim como o impacto do aumento da pressão de caça.
	Trânsito de veículos para transporte de material e pessoas, em função da instalação do empreendimento	Aumento do trânsito de veículos	Aumento dos riscos de atropelamento de animais	N	I	L	E	I	T	I	S	B	P	M	-	- Instalar placas sinalizadoras de velocidade nas principais vias de acesso à área da fábrica; - Implementar campanhas educativas para proteção dos animais.	M	Na etapa de implantação da unidade industrial haverá aumento na circulação de veículos, aumentando os riscos de atropelamentos de animais. Porém, a implantação das medidas propostas reduzirá este impacto.

Tabela 4.4.5-2. Impactos da Fase de Implantação. (cont.)

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos														Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Socioeconômico	Acréscimo da população para implantação do empreendimento	Busca de convívio com a dinâmica social existente no município	Risco socioambiental	**N**	**D, I**	**L**	**E**	**I**	**T**	**R**	**S**	**M**	**M**	**M**	-	- Realizar trabalho de conscientização, de modo a orientar os funcionários sobre: prostituição infantil, drogas, doenças sexualmente transmissíveis, etc; - Abordar assuntos como Saúde, Higiene e Segurança no Programa de Educação Ambiental junto à comunidade; - Solicitar aos órgãos públicos a fiscalização das atividades econômicas formais e informais e principalmente na área de bares para inibir atos ilegais.	**M**	Haverá alteração na dinâmica social local desde a fase de implantação da fábrica e permanecer até a fase de operação, tendo o poder público a responsabilidade de fiscalizar as atividades informais e atos ilegais, e o empreendedor a responsabilidade de conscientizar a comunidade e seus funcionários próprios e terceiros.

Tabela 4.4.5-2. Impactos da Fase de Implantação. (cont.)

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos													Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Socioeconômico	Obra de implantação do empreendimento	Possibilidade de afetar áreas de potenciais patrimônio histórico e arqueológico	Interferência ao patrimônio histórico e arqueológico	N	D	L	E	I	P	I	S	B	M	M	-	- Implementar um Monitoramento Arqueológico durante a implantação do empreendimento; - Implementar projetos de educação ambiental referente ao tema patrimônio histórico e arqueológico.	A	Os trabalhos de conscientização ambiental sobre o tema de patrimônio histórico e arqueológico contribuem para o conhecimento de suas origens e consequentemente, aumenta o nível de esclarecimento técnico científico sobre a história da região.

Tabela 4.4.5-2. Impactos da Fase de Implantação. (cont.)

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos													Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Socioeconômico	Acréscimo da população para implantação do empreendimento	Pressão sobre a infraestrutura urbana devido ao acréscimo de população representada pela mão de obra na implantação	Interferência na infraestrutura urbana	**N**	**I**	**L, R**	**E**	**I/ MP**	**T**	**R**	**II**	**M**	**M**	**M**	**-**	- Promover a formação e qualificação de pessoas da região para o setor da construção civil em convênio com instituições de ensino, favorecendo o aumento da empregabilidade e inclusão de pessoas no mercado de trabalho e atendimento das demandas das empresas em trabalhos locais e no projeto de construção da fábrica da CRPE; - Promover a formação e qualificação de pessoas da região para o setor de celulose e manutenção mecânica, elétrica e instrumentação, favorecendo a possibilidade de contratação para a operação da fábrica; - Implantar uma estrutura ambulatorial e serviços que minimizem a dependência da infraestrutura da região; - Implantar o Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador; - Disponibilizar alojamentos para o período de obra; - Implementar mecanismos de transporte de trabalhadores entre os municípios envolvidos e localização do empreendimento.	**M**	A interferência na infraestrutura urbana se dará principalmente na fase de implantação do empreendimento, assim que as obras forem concluídas o impacto na infraestrutura deverá normalizar.

Tabela 4.4.5-2. Impactos da Fase de Implantação. (cont.)

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos													Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Socioeconômico	Implantação da fábrica, constituída por prédios e áreas de serviços, torres, chaminés, pavimentação, etc.	Alteração da paisagem e do uso do solo pela implantação do empreendimento industrial	Impacto sobre a morfologia urbana	N	D	L	E	I	P	I	II	B	P	PM	-	- Implantar o projeto paisagístico que favoreça a integração com o ambiente, diminuindo o efeito do contraste dos prédios e estruturas com a paisagem natural.	A	O projeto paisagístico deverá minimizar a alteração da paisagem.
	Necessidade de mão de obra para implantação do empreendimento	Contratação de mão de obra temporária para a implantação do empreendimento	Geração de empregos temporários diretos e indiretos	P	D, I	L, R e ER	E	I	T	R	III	A	G	-	A	- Promover campanha de divulgação para contratação de mão de obra para a fase de implantação, devendo dar prioridade para a população local; - Incentivar algumas empresas prestadoras de serviço na continuidade dos seus trabalhos durante a fase de operação da fábrica.	A	Este impacto pode se disseminar pela região pela inserção de outras empresas prestadoras de serviços e pelos efeitos das migrações pendulares gerando postos de empregos indiretos.

Tabela 4.4.5-2. Impactos da Fase de Implantação. (cont.)

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos														Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Socioeconômico	Obra de implantação do empreendimento	Demanda de produtos e serviços por parte do empreendimento e da mão de obra empregada	Dinamização da economia local	N/P	I	L, R e ER	E	I/ MP	T	R	II	M	M	M	M	- Promover o emprego da mão de obra local; - Estimular em conjunto com o poder público o estabelecimento de programas de apoio a micro e pequenos empresários da região do empreendimento; - Articular com órgãos públicos a fiscalização das atividades econômicas informais na região do empreendimento.	M	Haverá dinamização da economia local desde a fase de implantação, tendo o poder público a responsabilidade de fiscalizar as atividades informais.
	Necessidade de imóveis para acomodação da mão de obra necessária o empreendimento	Valorização de imóveis urbanos, especulação imobiliária	Valorização do mercado imobiliário urbano	P/N	I	R	E	I	T	R	II	M	M	PM	P	- Disponibilizar alojamentos para o período de obra.	B	A demanda de imóveis para alojamentos, repúblicas e residências na região pela CRPE e empresas terceirizadas gera movimento no setor, implicando em valorização do preço dos mesmos.
	Obra de implantação do empreendimento	Crescimento das atividades produtoras de bens e serviços	Aumento na arrecadação tributária	P	D, I	L, R e ER	E	I	T	R	II	A	G	-	A	- Solicitar às empresas prestadoras de serviços que vão atuar na construção do empreendimento, as certidões negativas de débitos municipais, estaduais e federal; - Exigir junto às empresas prestadoras de serviço, o pagamento dos tributos pertinentes; - Garantir que terceiros recolham tributos preferencialmente em Ribas do Rio Pardo; - A CRPE deverá potencializar a compra de serviço e bens na implantação do empreendimento, preferencialmente em Ribas do Rio Pardo.	A	O empreendimento gerará um aumento na arrecadação de tributos nas esferas municipal, estadual e federal das demandas geradas pela implantação da fábrica.

Tabela 4.4.5-3. Impactos da Fase de Desativação das Obras.

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos													Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Socioeconômico	Conclusão das obras de implantação do empreendimento	Redução do número de postos de emprego	Desmobilização da mão de obra temporária	N	D, I	L	E	I	P	R	II	M	M	M	-	- Incentivar o retorno da mão de obra utilizada na construção para seus municípios de origem; - Monitorar as desmobilizações *in loco*.	A	Apesar de algumas empresas prestadoras de serviço continuarem suas atividades na fase de operação, a desmobilização de mão de obra é inevitável após a conclusão das obras.

Tabela 4.4.5-4. Impactos da Fase de Operação.

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos													Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Físico	Disposição inadequada dos resíduos sólidos gerados	Risco de contaminação	Alteração na qualidade do solo e/ou das águas devido à disposição inadequada de resíduos	N	D, I	L	E	MP	P	I	I/II	M	M	M	-	- Implantar as melhores práticas, conforme descrito na Lei Federal nº 12.305/2010 e outras legislações e normas aplicáveis, para o gerenciamento de resíduos sólidos; - Implantar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS); - Treinar funcionários para correta destinação dos resíduos gerados; - Operar adequadamente os aterros, bem como, realizar manutenção preventiva no sistema de detecção de vazamentos; - Implantar o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas.	A	O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos constitui em um conjunto de recomendações e procedimentos que visam traçar as diretrizes para o manejo, a disposição final e redução da geração de resíduos, de forma a minimizar os impactos ambientais.
	Disposição inadequada dos resíduos sólidos perigosos gerados, bem como vazamentos ou derrames de produtos perigosos	Risco potencial de contaminação de solo e/ou das águas	Alteração da qualidade do ar, solo e/ou das águas subterrâneas devido à contaminação de produtos perigosos	N	D, I	L	E	MP	P	I	I/II	M	G	M	-	- Implantar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para resíduos perigosos; - Implantar recomendações do Estudo de Análise de Risco; - Implantar o Programa de Emergência contra Incêndio e Segurança do Trabalho (PEINC); - Implantar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).	A	O PEINC tem como meta minimizar e controlar os riscos sociais, ambientais e ao patrimônio que possam existir. 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. Esse Programa tem como meta minimizar e controlar os riscos ambientais que poderão existir no ambiente de trabalho e poderão afetar a integridade dos trabalhadores. O Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) existente visa prover uma sistemática voltada para o estabelecimento de requisitos contendo orientações gerais de gestão, com vista à prevenção de acidentes. Este programa serve para minimizar o impacto da alteração da qualidade do ar, solo e/ou das águas devido a vazamento de produtos perigosos.

Tabela 4.4.5-4. Impactos da Fase de Operação.

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos														Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Físico	Atividades operacionais para fabricação de celulose	Captação de água e lançamento de efluentes tratados no rio Pardo	Alteração da qualidade do rio	N	D	L	E	MP	P	I	I/II	B	M	M	-	- Utilizar no processo produtivo as melhores tecnologias disponíveis (BAT) visando minimizar o consumo de água e geração de efluentes líquidos (vazão e carga orgânica); - Implantar uma estação de tratamento de efluentes que está fundamentada na melhor tecnologia prática disponível (moderna e segura) do tipo de lodos ativados; - Operar adequadamente a nova estação de tratamento de forma que o lançamento dos efluentes líquidos tratados estejam de acordo com a legislação vigente; - Realizar Programa de Monitoramento de Efluentes na ETE; - Realizar inspeção periódica no sistema do emissário e seus difusores; - Realizar o Monitoramento da Qualidade da Água Superficial do rio Pardo.	A	O uso das melhores tecnologias disponíveis que visa minimizar o consumo de água e geração de efluentes líquidos (vazão e carga orgânica) e acompanhamento do monitoramento da eficiência da ETE servirá como controle para que não comprometam a qualidade das águas do rio Pardo que também será monitorada.
	Atividades operacionais para fabricação de celulose	Emissões atmosféricas geradas pelo empreendimento	Alteração da qualidade do ar	N	D	L	E	I	P	R	III	M	M	M	-	- Instalar chaminé com altura definida na modelagem de dispersão atmosférica; - Implantar equipamentos de controle de emissões de alta eficiência, tais como precipitadores eletrostáticos; - Implantar Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas; - Monitorar as fontes emissoras através de medições *on line;* - Realizar o monitoramento periódico de qualidade do ar no município de Ribas do Rio Pardo.	A	A alteração da qualidade do ar devido às emissões atmosféricas geradas pela operação da unidade fabril será minimizada pelo controle das emissões atmosféricas baseado 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 de qualidade do ar.

Tabela 4.4.5-4. Impactos da Fase de Operação. (cont.)

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos													Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Físico	Atividades operacionais para fabricação de celulose	Ruídos gerados pelo empreendimento	Incômodo à vizinhança em relação ao ruído	**N**	**D**	**L**	**E**	**I**	**P**	**R**	**II**	**B**	**P**	**M**	-	- Obedecer à legislação vigente relativo ao ruído e implantar o Programa de monitoramento de ruído; - Implantar controle de máquinas e equipamentos próprios e de terceiros com baixo nível de ruído; - Adquirir máquinas e equipamentos próprios e de terceiros visando baixo nível de ruído; - Sempre que possível, enclausurar acusticamente equipamentos próprios e de terceiros visando baixo nível ruído; - Instalar silenciadores, atenuadores e absorvedores de energia sonora sempre que necessário; - Implantar faixa de domínio do ramal ferroviário conforme projeto, que permite a atenuação da geração de ruídos durante a passagem da composição.	**A**	O incômodo à vizinhança com o aumento cumulativo da geração de ruído devido à operação da fábrica será minimizado com a adoção das medidas mitigadoras.
Biótico	Aumento do trânsito de veículos	Trânsito de veículos para transporte de material e pessoas, em função da operação do empreendimento	Aumento dos riscos de atropelamento de animais	**N**	**I**	**L**	**E**	**I**	**P**	**I**	**S**	**B**	**P**	**M**	-	- Instalar placas sinalizadoras nas principais vias de acesso à área da fábrica; - Informar e conscientizar os condutores de veículos quanto à direção defensiva.	**M**	Na etapa de operação da unidade industrial haverá aumento na circulação de veículo, ampliando os riscos de atropelamentos de animais. Porém ao implantar as medidas propostas, este impacto será minimizado.

Tabela 4.4.5-4. Impactos da Fase de Operação. (cont.)

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos													Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Biótico	Lançamento de efluentes tratados nas águas do rio	Modificação da estrutura das comunidades aquáticas	Alteração nos ecossistemas aquáticos	N	D	L	E	I	P	I	I	B	P	M	-	- Utilizar no processo produtivo as melhores tecnologias disponíveis (BAT) visando minimizar o consumo de água e geração de efluentes líquidos (vazão e carga orgânica); - Operar adequadamente a estação de tratamento de forma que o lançamento dos efluentes líquidos tratados estejam de acordo com a legislação vigente; - Realizar inspeção periódica no sistema do emissário e seus difusores; - Implantar o Monitoramento da Qualidade da Água Superficial do rio Pardo; e - Implantar o Monitoramento da Ictiofauna no rio Pardo.	M	A alteração na estrutura das comunidades aquáticas devido ao lançamento de efluentes tratados nas águas do rio Pardo terá acompanhamento através do Monitoramento da Comunidade Aquática.
	Disposição de resíduos sólidos doméstico	Operação do aterro de resíduos orgânicos	Aumento da proliferação de vetores	N	D	L	E	I	P	R	II	B	M	M	-	- Implantar um aterro sanitário respeitando os padrões de engenharia que seguirá as melhores tecnologias disponíveis e melhores práticas ambientais para proteção ambiental; - Operar adequadamente o aterro sanitário.	A	A correta operação do aterro minimiza o impacto de proliferação de vetores.

Tabela 4.4.5-4. Impactos da Fase de Operação. (cont.)

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos														Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Socioeconômico	Necessidade de mão de obra para operação do empreendimento	Contratação de mão de obra para a operação do empreendimento	Geração de empregos diretos e indiretos	P	D, I	L, R e ER	E	I	P	I	III	M	G	-	A	- Promover campanha de divulgação para contratação de mão de obra para a fase de operação da fábrica, devendo dar prioridade para a população local; - Articular com órgãos e instituições de ensino profissionalizante para celebração de acordos e/ou convênios visando capacitação profissional da população local.	A	A CRPE, através do programa de capacitação e treinamento de funcionários, aliado aos benefícios trabalhistas, possibilitará mão de obra qualificada a ser disponibilizada no município de Ribas do Rio Pardo.
	Atividades operacionais para fabricação de celulose	Demanda de produtos e serviços por parte do empreendimento e da mão de obra empregada	Dinamização da economia local	P	I	L, R e ER	E	MP	P	I	II	A	G	-	M	- Dar preferência às empresas, prestadores de serviços e comércio da região; - Solicitar aos órgãos públicos a fiscalização das atividades econômicas informais.	M	Haverá dinamização da economia local desde a fase de implantação e permanecerá até a fase de operação, sendo de responsabilidade pública a fiscalização das atividades informais. A fabricação de celulose provocará dinamização da economia do município de Ribas do Rio Pardo e do estado do Mato Grosso do Sul através da compra de insumos e serviços da economia local e da arrecadação tributária.
	Necessidade de serviços para operação do empreendimento	Crescimento das atividades produtoras de bens e serviços	Aumento da arrecadação tributária	P	D, I	L, R e ER	E	I	P	I	II	A	G	-	A	- Verificar o cumprimento das obrigações tributárias das empresas prestadoras de serviço.	M	O empreendimento gerará aumento na arrecadação de tributos nas esferas municipal e federal, de acordo com a legislação tributária vigente. Tais aumentos poderão reverter em melhoria da infraestrutura básica, seja no setor produtivo, seja na área de atendimento das necessidades sociais do município.

Tabela 4.4.5-4. Impactos da Fase de Operação. (cont.)

Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto	Caracterização dos Impactos													Prognóstico após a implementação das medidas
				Natureza/qualificação	Forma de incidência	Área de abrangência espacial	Caráter estratégico	Momento ou Desencadeamento	Permanência ou Duração	Reversibilidade	Cumulatividade	Magnitude	Importância	Possibilidade mitigadora	Possibilidade potencializadora	Medidas mitigadoras ou potencializadoras	Grau de resolução das medidas	
Socioeconômico	Acréscimo da população para operação do empreendimento	Pressão sobre a infraestrutura urbana devido ao acréscimo de população representada pelo aumento da mão de obra	Interferência na infraestrutura urbana	N/P	I	L	E	MP	P	I	II	M	M	M	M	- Articular com órgãos e instituições de ensino profissionalizante para celebração de acordos e/ou convênios visando capacitação profissional da população local; - Implementar mecanismos de transporte de trabalhadores entre os municípios envolvidos e localização do empreendimento.	M	A interferência na infraestrutura urbana será minimizada com a adoção das medidas mitigadoras propostas.
	Movimentação de veículos devido à operação da fábrica	Aumento do volume de tráfego de veículos, gerando ruído e emissão de gases	Aumento do tráfego de veículos	N	I	L, R	E	MP	P	I	III	M	M	M	-	- Implantar o Programa de Mitigação das Interferências no Tráfego; - Implantar o Programa de Monitoramento de ruído; - Realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos; - Implantar o ramal ferroviário.	A	O estudo de tráfego concluiu que o empreendimento a ser localizado em Ribas do Rio Pardo não irá alterar significativamente o tráfego na BR-262, que possui suporte adequado mesmo em condições futuras de tráfego durante as fases de implantação e operação do empreendimento industrial da CRPE. O monitoramento de ruído servirá como controle para que não a maior movimentação de veículos incomode a vizinhança. Tanto as emissões de gases como as emissões de material particulado serão minimizados pelo controle e manutenção adequada dos veículos e dos motores. Deve-se salientar que de acordo com a programação do empreendedor, a totalidade da celulose produzida será transportada por ferrovia para destinos no estado de São Paulo e Porto de Santos para exportação, minimizando o tráfego rodoviário.

Legenda das tabelas:

Natureza/qualificação – positiva (**P**), negativa (**N**) ou independe da implantação do empreendimento (**NI**); *Forma de incidência* – direta (**D**) ou indireta (**I**); *Área de abrangência espacial* – local (**L**), regional (**R**) ou extra-regional (**ER**); *Caráter estratégico* – estratégico (**E**), não-estratégico (**NE**); Momento ou Desencadeamento – imediato (**I**), médio prazo (**MP**) ou longo prazo (**LP**); Permanência ou Duração – temporário (**T**) e permanente (**P**), ou cíclico (**C**); *Reversibilidade* – reversível (**R**), parcialmente reversível (**PR**) ou irreversível (**I**); *Cumulatividade* - simples (**S**), cumulatividade Tipo I (**I**), cumulatividade Tipo II (**II**), cumulatividade Tipo III (**III**); *Magnitude* - baixa (**B**), média (**M**) ou alta (A); Importância - grande (**G**), média (**M**) ou pequena (**P**); *Possibilidade mitigadora* – mitigável (**M**), parcialmente mitigável (**PM**) ou não mitigável (**NM**); *Possibilidade potencializadora* – alta (**A**), média (**M**) ou baixa (**B**); *Grau de resolução* – alto (**A**), médio (**M**) ou baixo (**B**).

4.4.6 Medidas Mitigadoras, Potencializadoras e Compensatórias

Com base na avaliação dos impactos, são recomendadas medidas que venham a minimizar, eliminar, compensar os impactos negativos e, no caso de impactos positivos, maximizá-los, sempre com medidas que deverão ser implantadas através de projetos ambientais.

Seguem as medidas propostas:

Fase de planejamento

- Efetuar divulgação do projeto, informando dados de capacidade, tecnologia a ser empregada, sistemas de controle ambiental, número de empregos, informações sobre os impactos do empreendimento, entre outras, através do Programa de Comunicação Social. (medida preventiva)

Fase de implantação

- Implementar o Programa de Monitoramento dos Processos Erosivos e Assoreamento na fase de obras; (medida preventiva)
- Estocar em local adequado a camada orgânica superior do solo, para reutilização posterior em projeto paisagístico; (medida preventiva)
- Construir drenagens temporárias, evitando assoreamento dos corpos de água; (medida preventiva)
- Minimizar o tempo de exposição das áreas sem cobertura vegetal na fase de obras; (medida preventiva)
- Tratar o esgoto sanitário gerado na fase de implantação em uma estação de tratamento de efluentes; (medida preventiva)
- Implantar o Programa de Monitoramento da Estação de Tratamento de Efluentes; (medida preventiva)
- Monitorar a Qualidade das Águas Superficiais na fase de obras; (medida preventiva)
- Implantar o Plano Ambiental da Construção (PAC), de forma que os Resíduos Sólidos a serem gerados durante as obras sejam tratados, reciclados e dispostos de maneira eficaz; (medida preventiva)
- Implantar o Aterro de Entulho de Obras e o Aterro Sanitário; (medida preventiva)
- Obedecer à legislação vigente relativa ao ruído; (medida preventiva)
- Implementar o Programa de monitoramento de ruído; (medida preventiva)

- Implantar controle de máquinas e equipamentos próprios e de terceiros com baixo nível de ruído; (medida preventiva)

- Instalar silenciadores, atenuadores e absorvedores de energia sonora sempre que necessário; (medida preventiva)

- Realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos; (medida preventiva)

- Umectar as vias de circulação interna e do pátio de obras durante a execução dos serviços; (medida preventiva)

- Elaborar o layout da fábrica de forma a minimizar a supressão de vegetação; (medida preventiva)

- Compensar a remoção de vegetação natural com árvores nativas, especialmente com vegetação da região; (medida corretiva)

- Implantar um Programa de Monitoramento da Fauna e da Flora, para garantir a integridade das áreas compromissadas para Reserva Legal e de APP; (medida preventiva)

- Dispor adequadamente os resíduos decorrentes da atividade de supressão; (medida preventiva)

- Empregar tecnologias que minimizem os impactos ocasionados pelas obras nas margens e no fundo do rio Pardo na implantação da adutora e do emissário; (medida preventiva)

- Implementar o monitoramento de ictiofauna; (medida preventiva)

- Implementar projetos de educação ambiental referente à caça predatória e comercial; (medida preventiva)

- Instalar placas sinalizadoras de velocidade nas principais vias de acesso à área da fábrica; (medida preventiva)

- Implementar campanhas educativas para proteção dos animais; (medida preventiva)

- Realizar trabalho de conscientização com as empresas terceirizadas, de modo a orientar os funcionários sobre: prostituição infantil, drogas, doenças sexualmente transmissíveis, etc; (medida preventiva)

- Abordar assuntos como Saúde, Higiene e Segurança no Programa de Educação Ambiental junto à comunidade; (medida preventiva)

- Solicitar aos órgãos públicos a fiscalização das atividades econômicas formais e informais e principalmente na área de bares para inibir atos ilegais; (medida preventiva)

- Implementar um Monitoramento Arqueológico durante a implantação do empreendimento; (medida preventiva)

- Implementar projetos de educação ambiental referente ao tema patrimônio histórico e arqueológico; (medida preventiva)

- Promover a formação e qualificação de pessoas da região para o setor da construção civil em convênio com instituições de ensino, favorecendo o aumento da empregabilidade e inclusão de pessoas no mercado de trabalho e atendimento das demandas das empresas em trabalhos locais e no projeto de construção da fábrica da CRPE; (medida potencializadora)

- Promover a formação e qualificação de pessoas da região para o setor de celulose e manutenção mecânica, elétrica e instrumentação, favorecendo a possibilidade de contratação para a operação da fábrica; (medida potencializadora)

- Implantar uma estrutura ambulatorial e serviços que minimizem a dependência da infraestrutura da região; (medida preventiva)

- Implantar o Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador; (medida preventiva)

- Disponibilizar alojamentos para o período de obra; (medida preventiva)

- Implementar mecanismos de transporte de trabalhadores entre os municípios envolvidos e localização do empreendimento; (medida preventiva)

- Implantar o projeto paisagístico que favoreça a integração com o ambiente, diminuindo o efeito do contraste dos prédios e estruturas com a paisagem natural; (medida preventiva)

- Promover campanha de divulgação para contratação de mão de obra para a fase de implantação, devendo dar prioridade para a população local; (medida potencializadora)

- Incentivar algumas empresas prestadoras de serviço na continuidade dos seus trabalhos durante a fase de operação da fábrica; (medida potencializadora)

- Estimular em conjunto com o poder público o estabelecimento de programas de apoio a micro e pequenos empresários da região do empreendimento; (medida potencializadora)

- Articular com órgãos públicos a fiscalização das atividades econômicas informais na região do empreendimento; (medida preventiva)

- Disponibilizar alojamentos para o período de obra; (medida preventiva)
- Solicitar às empresas prestadoras de serviços que vão atuar na construção do empreendimento, as certidões negativas de débitos municipais, estaduais e federal; (medida preventiva)
- Exigir junto às empresas prestadoras de serviço, o pagamento dos impostos pertinentes; (medida preventiva)
- Garantir que terceiros recolham tributos, preferencialmente em Ribas do Rio Pardo; (medida preventiva)
- A CRPE deverá potencializar a compra de serviço e bens na implantação do empreendimento, preferencialmente em Ribas do Rio Pardo. (medida potencializadora)

Fase de desativação das obras

- Incentivar o retorno da mão de obra utilizada na construção para seus municípios de origem; (medida preventiva)
- Monitorar as desmobilizações *in loco*. (medida corretiva)

Fase de operação

- Implantar as melhores práticas, conforme descrito na Lei Federal nº 12.305/2010 e outras legislações e normas aplicáveis, para o gerenciamento de resíduos sólidos; (medida preventiva)
- Implantar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), também para resíduos perigosos; (medida preventiva)
- Treinar funcionários para correta destinação dos resíduos gerados; (medida preventiva)
- Operar adequadamente o sistema de compostagem, o processo de produção de corretivo de acidez de solo e os aterros, bem como, realizar manutenção preventiva no sistema de detecção de vazamentos; (medida preventiva)
- Implantar o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas; (medida preventiva)
- Implantar recomendações do Estudo de Análise de Risco; (medida preventiva)
- Implementar o Programa de Emergência contra Incêndio e Segurança do Trabalho (PEINC); (medida preventiva)

- Implementar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA); (medida preventiva)

- Utilizar no processo produtivo as melhores tecnologias disponíveis (BAT) visando minimizar o consumo de água e geração de efluentes líquidos (vazão e carga orgânica); (medida preventiva)

- Implantar uma estação de tratamento de efluentes que está fundamentada na melhor tecnologia prática disponível (moderna e segura) do tipo de lodos ativados; (medida preventiva)

- Operar adequadamente a estação de tratamento de forma que o lançamento dos efluentes líquidos tratados estejam de acordo com a legislação vigente; (medida preventiva)

- Realizar Programa de Monitoramento de Efluentes na ETE; (medida preventiva)

- Realizar inspeção periódica no sistema do emissário e seus difusores; (medida preventiva)

- Realizar o Monitoramento da Qualidade da Água Superficial do rio Pardo; (medida preventiva)

- Instalar chaminé com altura definida na modelagem de dispersão atmosférica; (medida corretiva)

- Implantar equipamentos de controle de emissões de alta eficiência, tais como precipitadores eletrostáticos; (medida preventiva)

- Implantar Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas; (medida preventiva)

- Monitorar as fontes emissoras através de medições *on line;* (medida preventiva)

- Realizar o monitoramento periódico de qualidade do ar no município de Ribas do Rio Pardo; (medida preventiva)

- Obedecer à legislação vigente relativo ao ruído e implantar o Programa de monitoramento de ruído; (medida preventiva)

- Implantar controle de máquinas e equipamentos próprios e de terceiros com baixo nível de ruído; (medida preventiva)

- Adquirir máquinas e equipamentos próprios e de terceiros visando baixo nível de ruído; (medida preventiva)

- Sempre que possível, enclausurar acusticamente equipamentos próprios e de terceiros visando baixo nível ruído; (medida preventiva)

- Instalar silenciadores, atenuadores e absorvedores de energia sonora sempre que necessário; (medida preventiva)

- Implantar faixa de domínio do ramal ferroviário conforme projeto, que permite a atenuação da geração de ruídos durante a passagem da composição; (medida preventiva)

- Instalar placas sinalizadoras nas principais vias de acesso à área da fábrica; (medida preventiva)

- Informar e conscientizar os condutores de veículos quanto à direção defensiva; (medida preventiva)

- Implantar o Monitoramento da Ictiofauna no rio Pardo; (medida preventiva)

- Implantar um aterro sanitário respeitando os padrões de engenharia que seguirá as melhores tecnologias disponíveis e melhores práticas ambientais para proteção ambiental; (medida preventiva)

- Promover campanha de divulgação para contratação de mão de obra, para a fase de operação da fábrica, devendo dar prioridade para a população local; (medida potencializadora)

- Articular com órgãos e instituições de ensino profissionalizante para celebração de acordos e/ou convênios visando capacitação profissional da população local; (medida preventiva)

- Dar preferência às empresas, prestadores de serviços e comércio da região; (medida preventiva)

- Solicitar aos órgãos públicos a fiscalização das atividades econômicas informais; (medida preventiva)

- Verificar o cumprimento das obrigações tributárias das empresas prestadoras de serviço; (medida preventiva)

- Implementar mecanismos de transporte de trabalhadores entre os municípios envolvidos e localização do empreendimento; (medida preventiva)

- Implantar o Programa de Mitigação das Interferências no Tráfego; (medida preventiva)

- Realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos; (medida preventiva)

- Implantar o ramal ferroviário. (medida preventiva)

5 CONCLUSÃO

Para analisar a viabilidade ambiental da implantação da fábrica de celulose da CRPE Holding S/A às margens da rodovia BR 262 no km 220 no município de Ribas do Rio Pardo / 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 CRPE será de 2.200.000 toneladas por ano de celulose branqueada de eucalipto.

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 e autodepuração de efluentes líquidos tratados no rio Pardo, 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 Pardo, que apresenta uma vazão média de 120 m ^{3}/s e vazão mínima ($Q_{7,10}$) de 54 m^3/s. O consumo da água para operação da indústria está estimado em 2,8 m^3/s (que representa 2,3% da vazão média do rio), sendo que mais de 80% desse volume retornará ao rio Pardo.

Apesar da necessidade da construção de adutora e emissário, vale ressaltar que tanto a vazão de consumo de água quanto a de efluentes tratados serão minimizadas, pois a CRPE deverá adotar as melhores tecnologias disponíveis (BAT).

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 Pardo, sendo que, a zona de mistura, para os parâmetros de cor e carga orgânica (DBO), será nas proximidades do emissário, não devendo afetar, também, a comunidade aquática.

O estudo de análise de riscos constatou, após a identificação de 57 eventos possíveis de perigos, sendo que a maior parte desses (88%) foi classificado como desprezível, menor e moderado e somente 12% foi classificado como sério, e que nenhum perigo foi classificado como crítico.

A dinâmica da atmosfera, no local proposto para implantação da indústria, apresenta condições favoráveis à dispersão das emissões atmosféricas, 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.

Apesar deste resultado positivo, o impacto sobre a qualidade do ar na fase de operação será minimizado pelo controle das emissões atmosféricas baseando-se 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 e monitoramento da qualidade do ar.

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 CRPE irá detalhar o *layout* da fábrica de forma a minimizar a supressão de vegetação, minimizando as alterações na paisagem e uso do solo.

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.

Para a operação da unidade industrial de celulose será necessária a implantação de uma infraestrutura interna e externa de apoio que compreenderá acesso, ramal ferroviário, recebimento de insumos, captação e tratamento de água, tratamento e disposição adequada de efluentes e sistemas de tratamento e disposição de resíduos sólidos industriais.

Ressalta-se a necessidade de mão de obra para implantar a unidade da CRPE considerando-se importante fator de geração de empregos diretos e indiretos. Durante o pico do período da implantação, cerca de 8.000 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. A CRPE deverá incentivar o retorno da mão de obra utilizada na fase de construção para seus municípios de origem, e deverá realizar 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. Além de abordar assuntos como Saúde, Higiene e Segurança no Programa de Educação Ambiental junto à comunidade.

Foram avaliados os diplomas legais aplicáveis ao empreendimento, e destacando os dispositivos de maior relevância a serem observados pelo empreendedor e pelo IMASUL no processo de licenciamento deste empreendimento.

Também foram estudados os planos governamentais, em fase de execução e planejamento na região de influência do projeto. Neste sentido, foi avaliada a compatibilidade do projeto da CRPE com os planos e programas do governo (federais, estaduais e municipais), podendo-se concluir pela viabilidade e compatibilidade do pleito da CRPE.

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 que:

- Na fase de planejamento foi constatado 1 impacto positivo no meio socioeconômico;

- Na fase de implantação foram constados 4 impactos negativos no meio físico, 4 impactos negativos no meio biótico e 8 impactos no meio socioeconômico, sendo 4 negativos, 2 positivos, e 2 tanto positivo como negativo;

- Na fase de desativação das obras foi constatado 1 impacto negativo no meio socioeconômico;

- Na fase de operação foram constatados 5 impactos negativos no meio físico, 3 impactos negativos no meio biótico, e 5 impactos no meio socioeconômico, sendo 1 negativo, 3 positivos e 1 tanto positivo como negativo.

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 nas quatro fases previstas para o empreendimento (planejamento, instalação, desativação das obras e operação), 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 ligados, 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.

Os impactos positivos são extremamente importantes no contexto social do município de Ribas do Rio Pardo e será um marco importante no desenvolvimento da cidade.

Além disso, a implantação do empreendimento na região vem a incrementar o programa de desenvolvimento do Mato Grosso do Sul. A presença da CRPE no município de Ribas do Rio Pardo deverá incrementar o desenvolvimento econômico

da região e do estado de Mato Grosso do Sul, 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 implantação do empreendimento.

Por essa razão, a fábrica da CRPE, para produção de celulose e sua infraestrutura associada, pode ser implantada em Ribas do Rio Pardo - MS, pois trata-se de um empreendimento sustentável e viável do ponto de vista econômico, social, ambiental, técnico e jurídico, contribuindo para o crescimento social e econômico da região, do estado do Mato Grosso do Sul e do Brasil.