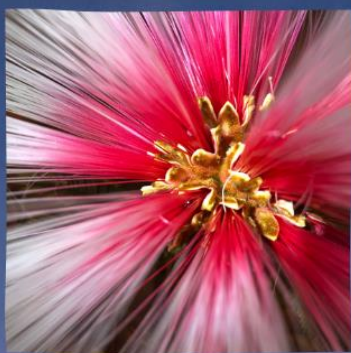


RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL SUPRESSÃO VEGETAL



RIMA



ITAPEVA FLORESTAL
FAZENDA MUTUM
RIBAS DO RIO PARDO - MS

NOVEMBRO DE 2023



Travessa Torres, 60 - Monte Castelo
CEP: 79010-173 • 67 3352-4311 • Campo Grande - MS
arater@arater.com.br • www.arater.eco.br

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	DADOS GERAIS, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO	4
3	CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EMPREENDIMENTO	5
4	INDICAÇÃO E ANÁLISE DA COMPATIBILIDADE DO PROJETO COM AS POLÍTICAS SETORIAIS, OS PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS;	6
5	INDICAÇÃO E ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO APLICADA ÀS ÁREAS DE INFLUÊNCIA AO EMPREENDIMENTO;	7
6	SÍNTESE DA DESCRIÇÃO DO PROJETO E SUAS ALTERNATIVAS;	8
7	SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA;	9
8	DESCRIÇÃO DOS PROVÁVEIS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS NAS FASES DE PLANEJAMENTO, IMPLANTAÇÃO/OPERAÇÃO;	25
9	CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL FUTURAS DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO, COMPARANDO-A COM A NÃO REALIZADA DO MESMO;	27
10	CORREDORES ECOLÓGICOS E ANÁLISE DE CONECTIVIDADE ENTRE OS FRAGMENTOS DE VEGETAÇÃO NATIVA	28
11	PROGRAMAS AMBIENTAIS QUE COMPÕEM O PBA (MONITORAMENTO)	30
12	CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
13	EQUIPE TÉCNICA QUE ELABOROU OS ESTUDOS	32

1 INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Impacto Ambiental (**RIMA**) tem como objetivo subsidiar a análise do processo de Licenciamento Ambiental para a atividade de **SUPRESSÃO VEGETAL (área acima de 1.000 ha)**, na **FAZENDA MUTUM**, em Ribas do Rio Pardo, empreendimento privado pertencente à **ITAPEVA FLORESTAL LTDA**. A elaboração deste relatório contou com equipe multidisciplinar, composta por 26 profissionais qualificados, representados pela ARATER Consultoria e Projetos.

O **Estudo de Impacto Ambiental (EIA)** e o **Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA)** são instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, instituídos pela Resolução CONAMA nº. 001 de 23/01/1986 (Conselho Nacional do Meio Ambiente) para reger as atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas de significativo potencial de degradação ou poluição, que dependerão do estudo para seu licenciamento ambiental.

O Estudo de Impacto Ambiental – **EIA** abrange os dados técnicos da atividade a ser implantada, com relação as condições socioambientais, características estruturais, técnicas e operacionais, os impactos e as recomendações para compensação e/ou mitigação destes.

Já o **RIMA**, resumo do EIA, é elaborado de maneira a repassar as informações em linguagem comum, possibilitando uma melhor compreensão dos assuntos técnicos abordados no EIA, para a sociedade em geral.

Neste relatório estão descritas as principais características da atividade de Supressão Vegetal, o resumo do diagnóstico ambiental das áreas de interferência do projeto (tecnicamente denominadas Áreas de Influência), os impactos ambientais identificados e as ações ambientais propostas para reduzir (medidas mitigadoras) ou evitá-los (medidas preventivas).

O levantamento dos dados da região e os estudos na área do projeto, foram realizados através de pesquisas no local e comparação dos dados com as pesquisas bibliográficas realizadas; com uma especial contribuição de novos conhecimentos.

Este estudo está instruído pelo Termo de Referência (TR) para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Visa o presente, seguir minuciosamente as referidas instruções contidas no citado TR, para o perfeito ajuste dos estudos e o devido enquadramento nas legislações pertinentes tanto federal, estadual e municipal.

A equipe técnica e o empreendedor têm conhecimento e sabem da importância ambiental do Bioma Cerrado. Assim, ressalta-se que a atividade pretendida, atende às legislações ambientais vigentes.

2 DADOS GERAIS, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO

A atividade de Supressão Vegetal é de responsabilidade da Itapeva Floresta, inscrita sob o CNPJ 49.800.956/0001-67, com sede em São Paulo – SP, possui 53 anos, foi fundada em 28 de novembro de 1968, e suas atividades econômicas são o Cultivo de Eucalipto, Pinus e a gestão de terras agrícolas.

Os estudos ambientais têm como objetivos caracterizar a área, a vegetação existente nas áreas passíveis de intervenção e nas áreas de entorno, relacionar os possíveis impactos

inerentes às atividades de supressão vegetal e propor medidas mitigadoras e ações de compensação ambiental.

No segundo trimestre de 2023, a produção de celulose no Brasil caiu 4,3%, para 5,84 milhões de toneladas. O resultado se deve à concentração de paradas para manutenção em fábricas do setor e à estratégia de grandes produtoras, como a Suzano, que diminuiu o ritmo de suas operações devido ao baixo preço da celulose, segundo levantamento da Indústria Brasileira de Árvores (Ibá).

No estado do Mato Grosso do Sul o cultivo de florestas cresceu significativamente nos últimos anos com a vinda de grandes indústrias do ramo de papel e celulose para o Estado e hoje vem desempenhando um papel importante no cenário socioeconômico estadual.

O empreendimento pretendido, justifica-se pela necessidade do mercado atual de madeira, estar aquecido, e principalmente, hoje, o Estado de Mato Grosso do Sul, ser referência no setor florestal do país.

Nesse contexto, o empreendimento requerido, vem atender a essas expectativas, de forma a promover uma atividade de reflorestamento mais produtiva com utilização de modernas tecnologias nos sistemas de produção do eucalipto clonado, equilibrando a viabilidade econômica com a sustentabilidade do bioma Cerrado, dentro do que permite às legislações ambientais e sociais pertinentes.

A empresa Itapeva Floresta foi pioneira no plantio de eucalipto no Mato Grosso do Sul e implantou cerca de 50 anos atrás nas fazendas objeto do presente estudo um maciço florestal com área aproximada de 82 mil hectares de eucalipto, razão pela qual toda a área de supressão pretendida através

RAZÃO SOCIAL	• Itapeva Floresta LTDA
CNPJ	• 49.800.956/0001-67
ENDEREÇO	• Rua Capitão Antônio Rosa, 376, Pinheiros 6º andar, CEP: 01443-900
MUNICÍPIO	• São Paulo – SP
CONTATO	• Paulo Chueri
E-MAIL	• gestao@arater.com.br

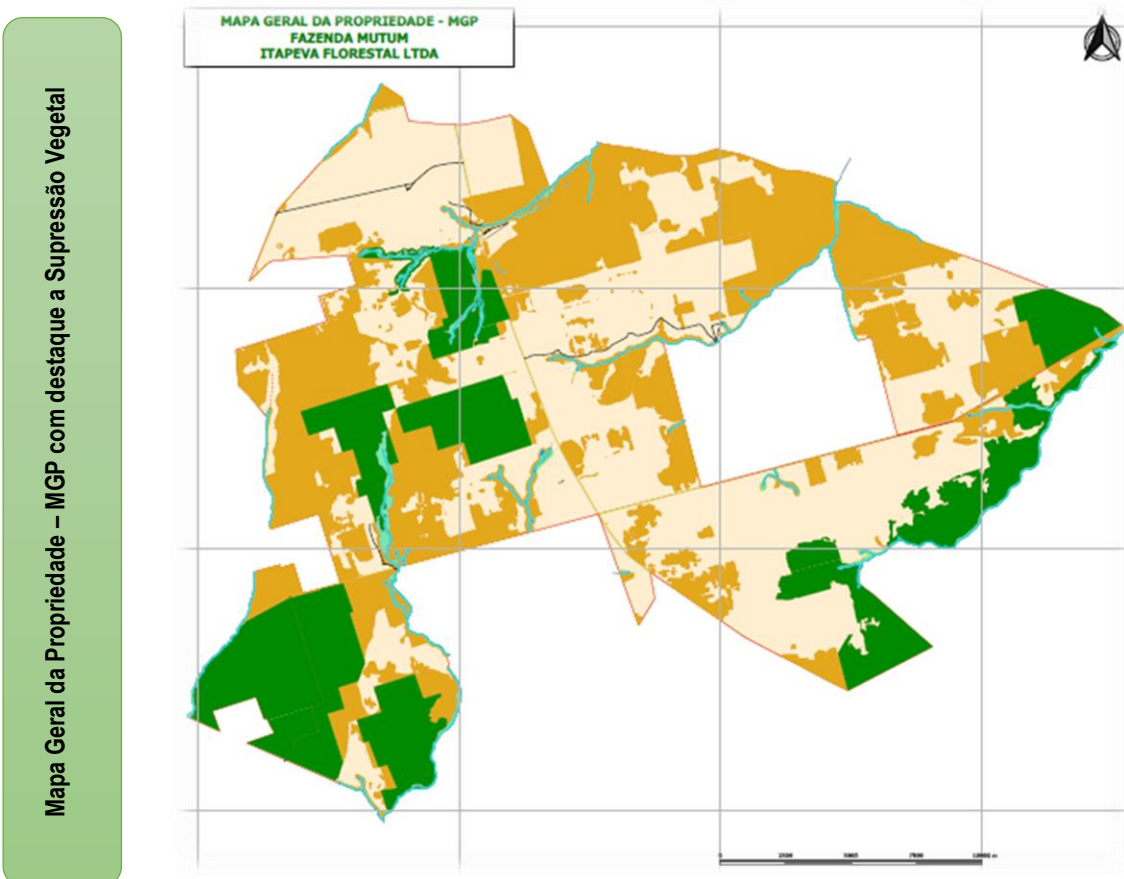
do presente estudo é de cerrado regenerado em área que até 20 anos atrás abrigava floresta exótica de eucaliptos.

3 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EMPREENDIMENTO

CARMS	• CARMS0020750
DENOMINAÇÃO	• Fazenda Mutum
MUNICÍPIO	• Ribas do Rio Pardo / MS
MATRÍCULA (S) /CARTÓRIO, LIVRO, FOLHAS:	• 8023 e 15262 / Cartório de Ribas do Rio Pardo, Livro 02, Folha(s) 01/27
ÁREA TOTAL DO IMÓVEL (MATRÍCULA):	• 46.940,7148 ha
ÁREA TOTAL DO IMÓVEL (Levantada):	• 46.922,0021 ha

O projeto de Supressão Vegetal da **Fazenda Mutum** está localizado no município de Ribas do Rio Pardo, na região situada na parte Central do Estado do Mato Grosso do Sul, cuja sede do imóvel está à margem esquerda da rodovia MS-338, nas Coordenadas Geográficas 20°29'40.81"S e 53°17'31.86"O. Propõe a retirada da vegetação nativa em regeneração de **15.204,1753 ha**,

seguindo o mapa apresentado abaixo, sendo na cor laranja as áreas de vegetação nativa remanescente da **fitofisionomia Savana Arborizada**, no **Bioma Cerrado**, com o intuito de preparar o solo de forma sustentável



e o

plântio de eucalipto mecanizado para servir de matéria prima para o parque industrial de celulose implantado no município, que traz grandes benefícios socioeconômicos a região e ao Estado.

4 INDICAÇÃO E ANÁLISE DA COMPATIBILIDADE DO PROJETO COM AS POLÍTICAS SETORIAIS, OS PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS;

Os principais planos e programas de desenvolvimento regional que envolvem a atividade de Supressão Vegetal estão a seguir transcritos:

PROGRAMAS
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA
Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira.
DECRETO Nº 8.375, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2014 – Define a Política Agrícola para Florestas Plantadas
Floresta+
MapBiomass
Plano ABC – Agricultura de Baixa Emissão de Carbono
PlantarFlorestas
Prevfogo – Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndio Florestais
PPCerrado
REDD+
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA
TerraClass
EMBRAPA GADO DE CORTE
Programa Boas Práticas Agropecuárias – Bovinos de Corte
ESTADO
ICMS/MS (Decreto Nº 15586 de 25 de janeiro de 2021)
Plano Estadual MS Carbono Neutro – PROCLIMA
Plano Estadual de Recursos Hídricos
Programa MS Mais Sustentável.
Plano Estadual de Desenvolvimento Sustentável de Florestas Plantadas de Mato Grosso do Sul
ZEE/MS – Zoneamento Econômico-Ecológico de Mato Grosso do Sul.
MUNICÍPIO
+ Saúde na Zona Rural municipal.
Projeto de Assentamento Mutum (MS0035000).

5 INDICAÇÃO E ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO APLICADA ÀS ÁREAS DE INFLUÊNCIA AO EMPREENDIMENTO;

LEGISLAÇÃO APLICADA ÀS ÁREAS DE INFLUÊNCIA AO EMPREENDIMENTO
Constituição Federal/88
Lei Complementar n. 140/2011
Lei n. 6.938/81
Lei n. 9.985/00
Lei n. 11.284/06
Lei n. 12.651/12 (Novo Código Florestal)
Lei n.9.905/98 (Lei de Crimes Ambientais)
Decreto Federal n. 4.297/02
Decreto Federal n. 4.340/02
Decreto Federal n. 5.092/94
Decreto Federal n. 5.975/06
Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente n. 2/2001
Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente n. 04/2006
Portaria do Ministério do Meio Ambiente n. 443/2014
Lei Estadual n. 4.555/2014
Lei Estadual n. 3.839/09
Lei Estadual n. 2.043/99
Lei Estadual n. 3.709/09
Lei Estadual n. 90/80
Lei Estadual n. 2.257/01
Lei Estadual n. 2.256/01
Decreto Estadual n. 14.273/2015
Decreto Estadual n. 12.909/09
Decreto Estadual n. 13.977/14
Decreto Estadual n. 14.939/18
Resolução SEMAGRO n. 679/19
Resolução n. 01/1986 – CONAMA
Resolução n. 09/1987 – CONAMA
Resolução n. 369/2006- CONAMA
Resolução n. 237/1997- CONAMA
Resolução n. 378/2006- CONAMA
Instrução normativa do 01/2015 – IPHAN
Decreto Estadual nº 15.798/2021
Resolução SEMAC N. 11/2014
Lei Orgânica do município de Ribas do Rio Pardo para uso do solo rural

6 SÍNTESE DA DESCRIÇÃO DO PROJETO E SUAS ALTERNATIVAS;

A **Fazenda Mutum** possui uma **área total** do imóvel levantada de **46.922,0021 ha**, sendo **86,2356 ha de servidão adm**; a **proposta de Reserva Legal**, respeitando os critérios da legislação ambiental vigente, corresponde a **9.396,1970 ha**; e a área de interesse, a **supressão vegetal, com 15.204,1753 ha**.

No estudo observa-se que as áreas propostas para constituição da Reserva Legal, mantiveram-se preservadas ao longo do tempo, com vegetação nativa. Por outro lado, as áreas de interesse à atividade de supressão vegetal, são áreas objeto de Manejo Florestal de Eucalipto, que em função das alterações de mercado, sofreram com a desatenção, que resultou na regeneração natural da área, na formação de vegetação secundária.

As alternativas locacionais das áreas objeto de supressão no imóvel foram bastante estudadas pela equipe técnica deste EIA/RIMA, sempre ouvindo as partes envolvidas.

Assim, desde seu início, considerando o histórico do imóvel e seus diversos usos no decorrer, muito atrelado aos antigos incentivos fiscais concedidos a

Mapa de Análise de Viabilidade Ambiental



empreendimento florestais, o projeto buscou a preservação dos maiores fragmentos de vegetação nativa, com maior grau de conservação e conectividade, para a proposta de Reserva Legal, estabelecendo as áreas com maior grau de antropização para objeto do projeto. Durante o período, estudou-se as melhores opções de viabilidade ambiental, para que o imóvel voltasse ao estágio de produção anterior.

HIPÓTESE 00	ALTERNATIVA 01
A não realização do Projeto , no entendimento do conceito sobre a propriedade rural; torna-se o imóvel classificado como improdutivo; Além do desestímulo ao empreendedor na busca da recuperação do grande potencial produtivo no imóvel, com as demandas aquecidas do mercado.	A alternativa 01 considerou não somente as questões econômicas das atividades pretendidas, mas principalmente as questões ambientais; haja visto que o imóvel com seu histórico de reflorestamento, com áreas já antropizadas, ainda abrigava, áreas de remanescentes de vegetação nativa, ainda primários, que, portanto, foram o "ponta pé", para as tomadas de decisões, quanto as escolhas das áreas de interesse. Alternativa locacional submetida à aprovação do órgão ambiental, requer a Supressão Vegetal em uma área correspondente a 15.204,1753 ha , com a proposta de Reserva Legal de 9.396,1970 ha , conectada as áreas protegidas do imóvel, com as áreas de preservação permanente e área úmidas brejosas, que somadas resultam em mais de 20% do imóvel.

7 SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA;

O **MEIO FÍSICO** abrange as características do relevo, dos solos, do clima e das águas são estudadas no campo físico.

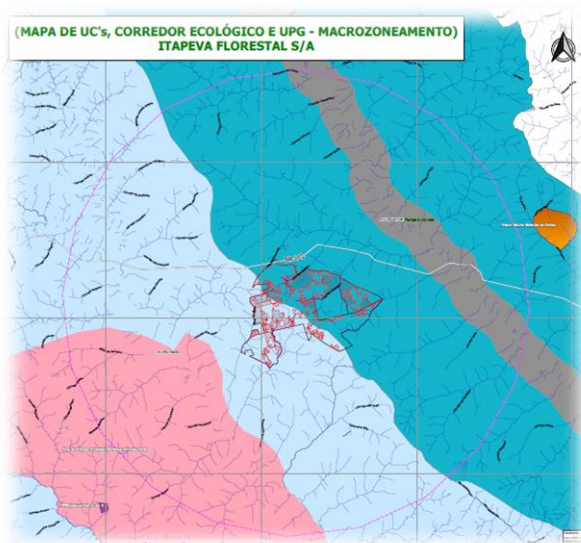
O diagnóstico descreve os estudos das seguintes áreas: Zoneamentos e Unidades de Conservação – Ucs, Clima e Meteorologia, Geologia e Geotecnia, Geomorfologia (relevo), Pedologia (solos) Hidrografia e os Recursos Hídricos da ADA e AID.

Zoneamentos e Unidades de Conservação – Ucs

O Zoneamento Ecológico-Econômico de MS (ZEE-MS) trata-se como um conjunto de ações voltadas para alterações do meio-ambiente, que visaram a exploração racional dos recursos, a melhora da qualidade de vida da população e a preservação ambiental do território, realizado pela sociedade em conjunto com o Governo do Estado do Mato Grosso do Sul. De acordo com o SISLA, o empreendimento está inserido na **Zona Das Monções – ZMO**, que conforme a Carta de Vulnerabilidade Geoambiental, esta **Zona é estável**, com o **índice de 1,23 enquanto a Carta de Potencialidade de médio para elevado de 2,29**. Nestes termos, colocado na Matriz LAGET/UFRJ, a ZONA DAS MONÇÕES é classificada como **ZONA DE CONSOLIDAÇÃO**. Assim, a ZMO **evoluiu** em relação à Primeira Aproximação do ZEE, quando foi classificada como Zona de Expansão.

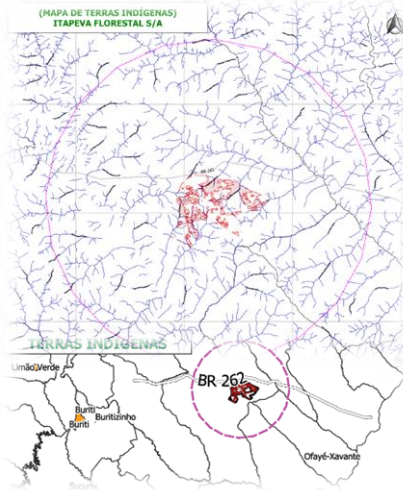
A Zona das Monções possui áreas de **22 unidades de conservação** em seu território e conforme apresentado no **Relatório SISLA**, foi constado as Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Zonas de Amortecimento, ZAs próximas **até 15 Km da Atividade**, sendo a Unidade de Conservação a **Área de Proteção Ambiental Microbacia Anhanduí Pardo**, distante a **6,578 km** da propriedade.

Mapa de UCs, Corredor Ecológico e UPG



A Fazenda Mutum está distante a aproximadamente **13 km do Corredor Ecológico denominado de Pantanal Cerrado**.

Mapa de Terras Indígenas

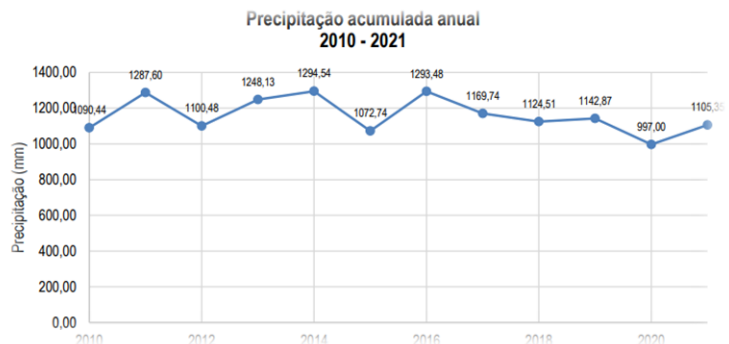


As **Terras Indígenas** ocupam uma área de **2.420,19 ha (0,03%) na ZMO**. Considerando o levantamento dessas áreas no entorno da atividade, segundo Relatório SISLA, as Terras Indígenas se encontram acima de 15,0 km de distância, sendo a terra indígena mais próxima, distante a 137 km do centro do empreendimento.

Clima e Meteorologia

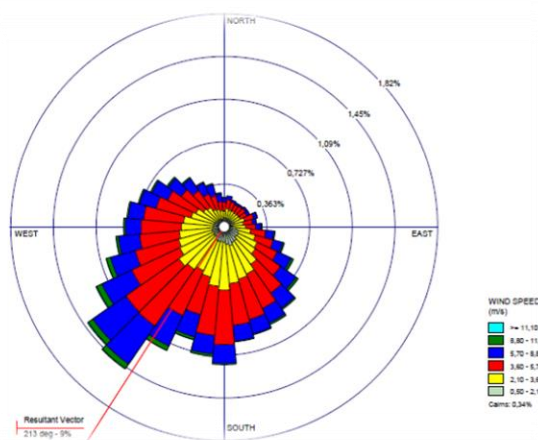
A classificação Climática de Köppen-Geiger é baseada no pressuposto, de que a vegetação natural de cada grande região da Terra é essencialmente uma

Precipitação acumulada anual
2010 - 2021



expressão do clima nela prevalente. A classificação climática segundo Köppen e Geiger do Município de Ribas do Rio Pardo apresenta divergências na literatura, segundo Fietz e Fisch (2008), pode ser classificada como Aw (tropical úmido, com inverno seco), apresentando estação chuvosa no verão, de outubro a abril, e nítida estação seca no inverno. Pelos dados apresentados no EIA, o município tem sua temperatura média consideravelmente constante, oscilando entre 20,42°C a 28,85°C, sendo o menor valor observado no mês de maio e o maior em dezembro, em concordância com as estações do ano,

Mapa de Rosa dos Ventos



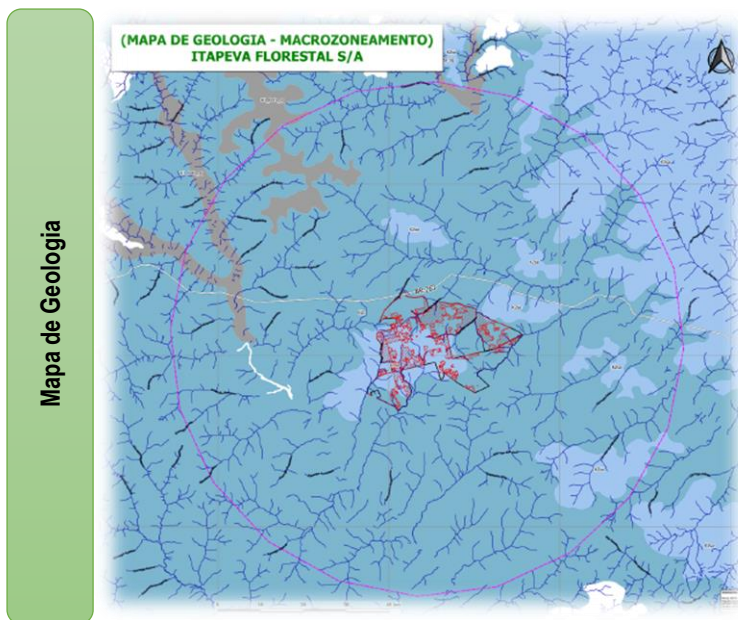
inverno e verão, respectivamente. No que tange os dados de **precipitação, pode-se notar uma precipitação anual média de 1.160 mm.**

Quanto a umidade relativa do ar, verifica-se, na região do município, os meses com **menor umidade relativa do ar são julho agosto e setembro**. Quanto ao regime, direção e velocidade dos

ventos, foi possível obter uma direção resultante para Ribas do Rio Pardo correspondente à Sudoeste à **192,56 graus com velocidade média de 2,17 m/s.**

Geologia e Geotecnia

Conforme os estudos realizados por Freitas Filho (1999), o município de Ribas do Rio Pardo, encontra-se inserido na unidade geotectônica denominada **Bacia tecto-sedimentar do Paraná**,



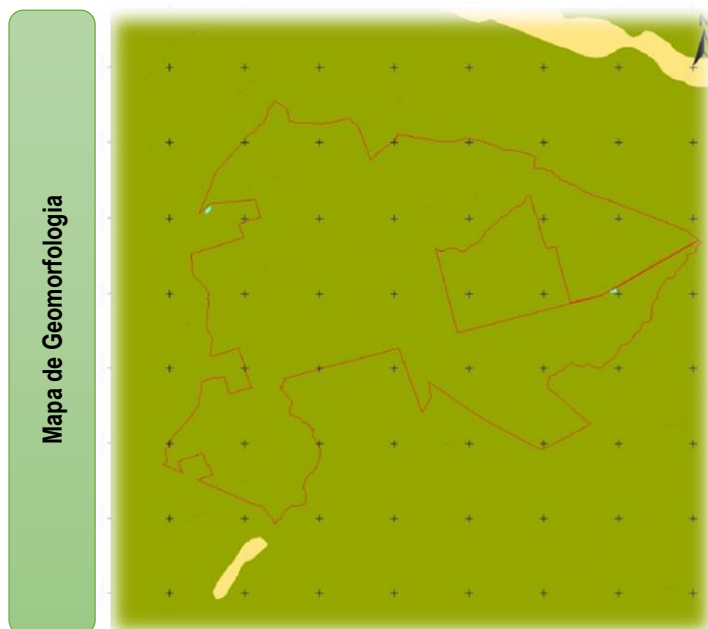
estabelecida sobre a Plataforma Sul-Americana a homoclinal a partir do Doviano Inferior/Siluriano. Apresenta feições em colinas amplas e áreas maiores que 4,0km², de topos convexos a sibretilíneo, podendo apresentar quebras positivas com rampas e quebras negativas através dos fundos de vale. A coluna Litoestratigráfica que representa o Grupo Caiuá, no contexto da formação da Bacia do Paraná.

A área figura acima apresenta a predominância litológica da área, composta por rochas da Bacia do Paraná e com coberturas cenozóicas nos arredores, rochas essas que permitiram a formação de solos tais como latossolos e neossolos, conforme serão apresentados no item de descrição pedológica cabe destacar que as rochas presentes na Bacia do Paraná nessa porção são Arenitos pertencentes ao Grupo Caiuá. No que tange as feições estruturais da área da Fazenda Mutum, **não são encontradas grandes feições ou regiões que representem alterações significativas nos aspectos geológicos da área.**

Com relação a Hidrogeologia da área, observa-se que ocorrem os seguintes sistemas aquíferos associados a determinadas unidades geológicas: - Aquífero da Formação Botucatu (Jurássico-Triássico), Aquífero Guarani; - Aquífero da Formação Serra Geral (Jurássico-inferior/Cretáceo); - Aquífero do Grupo Caiuá/Formação Santo Anastácio. Como grande parte da área superficial é recoberta pelos arenitos do Grupo Caiuá e da Formação Santo Anastácio, estes configuram aquíferos não confinados sendo que toda a sua área superficial pode ser considerada como área de recarga. Nestes arenitos, que apresentam elevadas porosidade e permeabilidade, as águas infiltram por gravidade até atingirem níveis inferiores impermeáveis, acumulando-se e dando origem aos depósitos aquíferos.

Geomorfologia

Quanto à geomorfologia regional, a área do município de Ribas do Rio Pardo, encontra-se em uma área preferencialmente de relevo planáltico, pertencentes a depósitos sedimentares quaternários, composto por planaltos e terraços fluviais, o Planalto de Campo Grande e as Rampas Arenosas dos Planaltos Interiores.



Os domínios geomorfológicos presentes na **área de interesse são Bacias e Coberturas de Depósitos Sedimentares Quaternários**, sendo a principal feição da área da Fazenda Mutum as Rampas de Planaltos Inferiores, na Unidade Geomorfológica dos Divisores Tabulares dos Rios Verde, Pardo e Sucuriú, as quais são caracterizadas por áreas planas, de relevos uniformes, não representadas por grandes altitudes ou declividades,

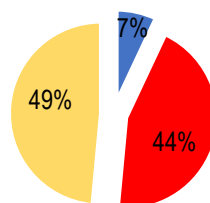
ou seja, entre 0 a 8%, sendo classificado como Plano ou Suave Ondulado em 90% da área. Havendo também, ao redor na porção oeste feições de Planícies e Terraços Fluviais, bem como corpos d'água continental.

Solos

Para o reconhecimento dos solos para os estudos de Pedologia, APTIDÃO Agrícolas das Terras e a Susceptibilidade a Processos de Dinâmica Superficial, foi considerada como a área de influência indireta (All) um raio de 60 km a partir de um

ponto central da ADA e para a Área Indiretamente Afetada (AID), adotou-se um raio de 30 km a partir do ponto central da Área Diretamente Afetada (ADA). Para este estudo, adotou-se como Área Diretamente Afetada (ADA), o perímetro da Fazenda Mutum.

Distribuição dos tipos de solos na Área Diretamente Afetada - ADA



- Gleissolo Háplico Distrófico
- Latossolo Vermelho Distrófico
- Neossolos Quartzarêncio Órtico

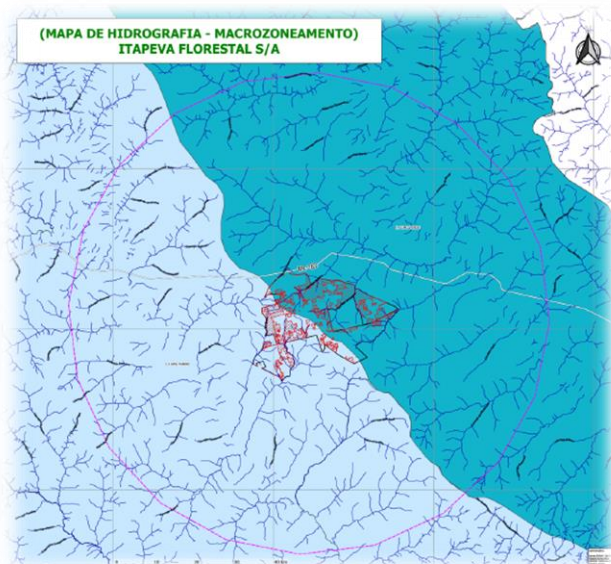
Há uma diversidade de solos na região, mas predominam na área da ADA os Solos do tipo os **Neossolos e Latossolo** e, em menor ocupação estão os Gleissolos.

A aptidão agrícola, dado o tipo de solo, é agrupada em diferentes classes. Na ADA e AID, as classes mais representativas correspondem àquelas aptas as **pastagens, culturas anuais e reservas de flora e fauna**. Na ADA foram levantados as **Classes 2abc, 3abc e a Classe 6**. Devido às características físicas do solo, sendo mais arenosos, há maior possibilidade da formação de processos erosivos, necessitando de programas de monitoramento de processos erosivos, bem como da conservação do solo e da água. Os principais impactos no solo seriam na fase durante a atividade de supressão vegetal, devido a derrubada da vegetação e movimentação de terra.

Hidrografia

A área do empreendimento está locada na Bacia Hidrográfica do Rio Paraná, nas Unidades de Planejamento e Gerenciamento – UPG Pardo e Verde. A propriedade possui diversos corpos hídricos, sendo os Córregos Canivete, Mutum e Imbiruçu, que pertencem à UPG Verde e o Ribeirão Claro e demais córregos sem denominação que pertencem à UPG Pardo.

Mapa de Hidrografia



O Rio Verde está localizado a 40km da Fazenda Mutum e o Rio Pardo está localizado a 30km. O rio Pardo, que é o corpo hídrico de grande porte localizado mais próximo à fazenda é um rio de domínio estadual, pois é formado no município de Camapuã e desagua no rio Paraná nas divisas dos municípios de Bataguassu e Santa Rita do Pardo.

Através do Plano Estadual de Recursos Hídricos verificou-se que a UPG possui uma vazão de referência (Q_{95}) de 198,893m³/s e uma vazão específica de 8,224 L/s/Km², sendo a maior utilização pela dessedentação animal e irrigação.

Recursos Hídricos da ADA e AID

Para caracterizar a qualidade da água, utiliza-se de diversos parâmetros que representam as suas características físicas, químicas e biológicas, os quais são indicadores da qualidade da água e



ainda representam impurezas quando os valores são superiores aos estabelecidos para determinado uso preponderante (Bilich & Lacerda 2005).

Para a realização da

caracterização da Qualidade das Águas Superficiais na Fazenda Mutum realizou-se amostragem em 8 (oito) pontos nos principais cursos d'água da área de influência do empreendimento, sendo estes escolhidos tendo como referência o mapeamento das atividades e da hidrografia local e são representativos da área objeto deste EIA/RIMA.

PONTOS DE CARACTERIZAÇÃO DE ÁGUA SUPERFICIAL	
DENOMINAÇÃO	UPG
Córrego Mutum – Jusante da Área	Verde
Córrego Imbiruçu – Jusante da Área	Verde
Córrego Boa Vista – Jusante da Área	Verde
Ribeirão Cachoeira Preta – Jusante	Pardo
Ribeirão Claro – Jusante	Pardo
Nascente Ribeirão Cachoeira Preta	Pardo
Nascente Córrego Mutum	Verde
Córrego Imbiruçu – Montante	Verde

Meio Biótico

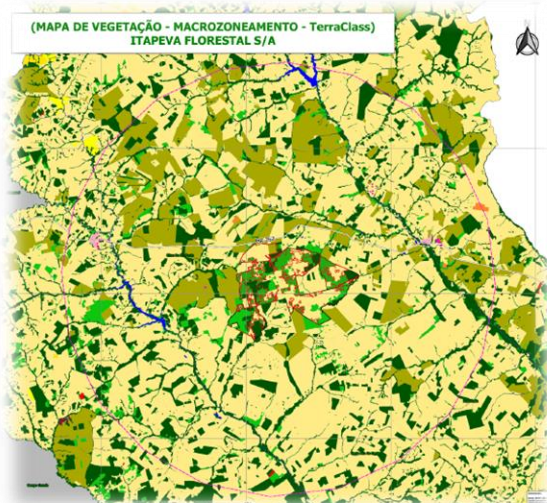
O **MEIO BIÓTICO** é definido como o meio que inclui todos os seres vivos locais, abrangendo a fauna e a flora e sua interação com o ambiente. Portanto, foram estudados os seguintes grupos: flora terrestre e aquática, herpetofauna, avifauna, mastofauna terrestre, morcegos e comunidades aquáticas.

Flora

A propriedade, bem como a área requerida para o projeto de Supressão Vegetal, encontra-se inserida no **Bioma Cerrado** e sua cobertura vegetal seria o Reflorestamento Agropecuária, pastagem e Arbórea Aberta, de acordo com o SISLA, enquanto, de acordo com o TerraClass, até o ano de 2018, a Fazenda Mutum encontrava-se inserida em uma região de predominância das seguintes coberturas vegetais:

- Vegetação Natural Florestal Primária;
- Vegetação Natural Florestal Secundária;
- Silvicultura; e;
- Pastagem.

Mapa de Vegetação - TerraClass



apresentou a maior riqueza de espécies foi a Fabaceae (15 espécies). A maior abundância de indivíduos se deu na família Fabaceae (375 indivíduos), seguida da família Vochysiaceae (312 indivíduos), representando juntas, 47,28% dos indivíduos amostrados.

Das **29 (vinte e nove) parcelas** inventariadas, **12 (doze)** abrigam **espécies arbóreas nativas protegidas**, ou seja, endêmicas, raras, ameaçadas de extinção e/ou imunes ao corte, estimando em **131.072 espécies protegidas**, sendo necessário a compensação de **655.360** indivíduos. Por fim

inventário florestal resultou em volume médio estimado, para população, de **791.942,6282 m³**. Sendo requerido para o processo em tela, o **volume final aproveitável de 793.295,00 m³ para uma área de 15.204,1753 ha.**

Imagens da execução das metodologias em campo



Imagens destacando a vegetação na ADA



Conforme apresentado no EIA a atividade de Supressão Vegetal está inserida em região de domínio da Savana (Cerrado), com presença de vegetação natural arbórea aberta e Influência Fluvial; e ainda, vegetação antrópica com reflorestamentos.

A supressão Vegetal solicitada corresponde a **15.204,1753 ha** e de acordo com o inventário florestal a família que

Fauna:

Herpetofauna:

Após duas campanhas de amostragem, contemplando as campanhas seca e chuvosa, foram listadas 34 espécies da herpetofauna na região do empreendimento (ADA + AID): 20 anfíbios e 14 répteis. Já considerando os dados secundários (All), foram contabilizadas um total de 54 espécies de anfíbios e 151 de répteis.

Perereca-cabrinha
(*Boana albopunctata*)



Noivinha-branca
(*Xolmis velatus*)



Avifauna:

Foram registradas 339 espécies de aves pertencentes a 67 famílias. Na All (dados secundários) foram registradas 326 espécies, na ADA e AID (dados primários) foram 200 espécies, sendo 147 espécies na primeira campanha e, 181 na segunda. Do total de espécies registradas nas duas campanhas do estudo 137 foram registradas na ADA e 183 espécies foram registradas na AID.

Mastofauna Terrestre:

Este grupo reúne os mamíferos de pequeno, médio e grande porte. O atual inventário dos mamíferos na área de estudo possibilitou o registro de 28 espécies de mamíferos de pequeno, médio e grande porte não voadores. Destes, 22 espécies podem ser visualizadas nas áreas pretendidas para a supressão vegetal (ADA) e 27 espécies nas áreas de reserva e áreas adjacentes (AID). A compilação dos dados primários (ADA + AID) e secundários da região (All) apontam o registro de 54 espécies de mamíferos, 51 obtidas por dados secundários e 28 por dados primários.

Tamanduá-bandeira
(*Myrmecophaga tridactyla*)



Espécie de morcego
(*Carollia perspicillata*)



Morcegos:

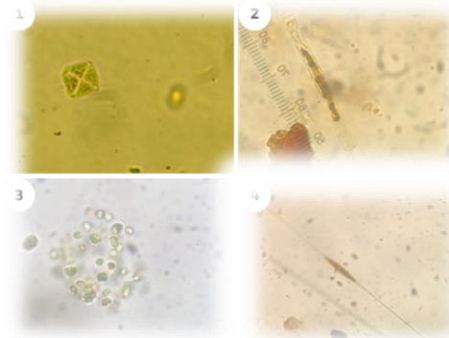
Durante o levantamento da quiropterofauna foram registradas 10 espécies/morfoespécies de morcegos na área do empreendimento e nenhuma espécie de morcego ameaçado.

Comunidades Aquáticas:

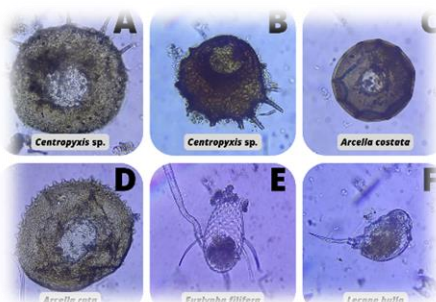
Fitoplâncton:

A composição fitoplanctônica foi composta por 108 táxons em julho e 100 táxons em outubro de 2022. (ADA + AID) Quando analisado apenas a ADA da Fazenda Mutum, a composição fitoplanctônica nesses ambientes foi de 83 táxons em julho e 76 outubro. Para as campanhas analisadas, os valores da riqueza de espécies foram próximos, sendo 62 em julho e 58 táxons em outubro.

Espécies fitoplanctônicas



Táxons de zooplâncton



Zooplâncton:

Na primeira e segunda campanha de 2022, a densidade média de organismos registrados na Fazenda Mutum foi de 1.536 e 1.646 ind./m³ entre as estações de amostragem (ADA + AID).

Na ADA, a densidade de organismos registrada foi intermediária em ambas as campanhas, F2 (400 e 801 ind./m³), F5 (1.120 e 1.301 ind./m³) e F7 (4.534 e 4.269 ind./m³). Por sua vez, os pontos da área de influência direta (AID), a média entre as estações de amostragem foi de 1.588 ind./m³. O total registrado de táxons nas campanhas foi de 64 táxons, sendo 51 táxons planctônicos e 8 táxons pertencentes a "outros grupos"

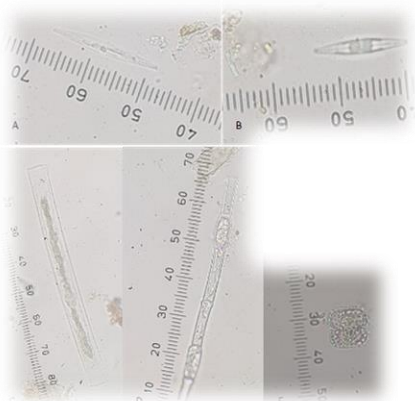
Macroinvertebrados bentônicos:

Foram registrados 4.077 org/m² de macroinvertebrados bentônicos em duas campanhas nas áreas de influência, distribuídos em 25 táxons (ADA + AID). Na ADA foram registradas 2.583 org/m² de macroinvertebrados bentônicos e 21 táxons, enquanto na AID registrou 1.494 org/m² de macroinvertebrados bentônicos e 20 táxons. Os grupos dominantes na primeira campanha foram representados pelas famílias Elmidae (Coleoptera), Chironomidae (Diptera) e Baetidae (Ephemeroptera) e na segunda campanha foram representados pelas famílias Elmidae (Coleoptera), Chironomidae (Diptera), Simuliidae (Diptera) e a Classe Oligochaeta (Annelida).

Macroinvertebrados bentônicos registrados nas áreas de influência



Perifítonos registrados nas áreas de influência



Perifíton:

Considerando todas as amostras de perifíton obtidas nas campanhas de amostragem nos corpos de água da ADA e AID. Em julho foram registrados 87 táxons e em outubro 82 táxons. Analisando apenas a ADA, o número de táxons foi de 75 em julho e de 69 em outubro. Os valores médios de riqueza foram de 23 táxons por amostra na campanha de julho e de 25

táxons em outubro. Em julho foram registrados 75 táxons, sendo os maiores valores de riqueza foram registrados para as estações P7, com 46 táxons, e os menores valores foram registrados para a estação P1, com cinco táxons.

Fitofauna:

Durante as campanhas (julho e outubro) de 2022, foram registrados 8.533 organismos invertebrados aquáticos pertencentes à fitofauna, classificados em 52 táxons (ADA + AID). Os táxons mais frequentes foram as famílias Chironomidae (Diptera), ocorrendo em todos os pontos de amostragem, Baetidae (Ephemeroptera) e Ceratopogonidae (Diptera).

Táxons registrados na ADA



Macrófitas aquáticas:

Macrófitas aquáticas



Considerando as duas etapas de monitoramento, foram obtidas 37 espécies distribuídas em 20 famílias taxonômicas (ADA + AID). Tanto na ADA quanto na AID, a dominância foi de espécies de capim pertencente à família Cyperaceae. Quanto a maior distribuição entre pontos de amostragem, há destaque de *Echinodorus*

tenellus (chapéu – de – couro), família Alismataceae, presente nos 8 pontos de amostragem.

Ictiofauna:

Neste estudo foram capturados, identificados e soltos 1285 exemplares de peixes, 27 espécies distribuídas em 4 ordens e 9 famílias (ADA + AID) já descritas e estabelecidas na bacia estudada. Foram amostrados durante a primeira etapa do estudo 508 espécimes distribuídos em 4 ordens, 9 famílias e 24 espécies. Na segunda etapa foram triados 777 exemplares 3 ordens, 6 famílias e 18 espécies sendo todas já catalogadas e bem distribuídas na bacia estudada.

Espécies da Ictiofauna



Meio Antrópico:

Para efeito deste estudo ambiental, com o objeto de licenciamento ambiental para supressão de vegetação em área rural de propriedade da Itapeva Florestal, descreve-se a seguir as informações econômicas e sociais do município sede do empreendimento ora licenciado, Ribas do Rio Pardo, trazendo detalhes da história da ocupação, perfil socioeconômico e serão descritas as populações tradicionais. Considerando a magnitude da área de supressão vegetal e tendo em vista que a mão-de-obra e fornecimento de bens e serviços podem também ser oriundos do município vizinho, Água Clara, este município também foi retratado no EIA. A seguir a divisão por: Ocupação; Dados da população e Populações Tradicionais:

A Ocupação Humana Pretérita na área do Município de Ribas do Rio Pardo e seu entorno

Foi por volta de 1900, a formação do povoado, sendo os primeiros moradores, os irmãos João e José dos Santos, mineiros de Uberaba, que fixaram residência e comércio próximo à confluência dos Rios Botas e Pardo. O acontecimento mais importante para o progresso do povoado, foi a chegada dos trilhos da atual estrada de ferro Noroeste do Brasil, no dia 23 de julho de 1914, ligando Ribas do Rio Pardo aos grandes centros urbanos. Elevado a distrito pela Resolução 856, de 07 de novembro de 1921 e reconhecido como município pelo Decreto 545, de 31 de dezembro de 1943, comemora sua emancipação política no dia 19 de março.

Apesar do fato de que o atual município sul-mato-grossense, Ribas do Rio Pardo, possuir menos de cem anos de existência, a história do povoamento humano em seu território remonta a milhares de anos. Nesse longo período sistemas culturais distintos aí surgiram, se desenvolveram e se extinguíram, deixando apenas vestígios arqueológicos, os quais, a maior parte, são insuficientes para um

entendimento científico mais abrangente e aprofundado das características específicas de cada um deles. Somente pesquisas arqueológicas futuras, fomentadas por hipóteses verificáveis é que, progressivamente, irão clarear a nossa compreensão da complexidade de cada um desses sistemas culturais.

Foi somente após a implantação do modelo colonial ibérico na área municipal ora abordada, que as primeiras crônicas coloniais descreveram aspectos um pouco mais detalhados sobre os habitantes indígenas aí residentes na véspera da colonização ibérica e nos séculos XVI e XVII

Durante todo o século XVIII, farta documentação foi produzida referente aos acontecimentos relacionados ao chamado “Ciclo Monçoeiro”. Os comboios fluviais comerciais que interligavam a região mineradora de Cuiabá e São Paulo. No entanto, esse modelo histórico colonial não visava fixar núcleos de povoamento de luso-paulistas ao longo do vale do rio Pardo.

A primeira metade do século XIX ficou caracterizada pela baixa densidade demográfica indígena, bem como pelo quase despovoamento de brasileiros nessa sub-bacia, sobretudo no seu médio curso, onde se localiza o território municipal de Ribas do Rio Pardo

Nas últimas décadas do século XIX alguns extensos latifúndios pecuaristas já estavam estabelecidos na área municipal ao longo das margens do médio curso do rio Pardo e seus tributários menores.

No início do século XX a implantação da Ferrovia Noroeste do Brasil, construída a partir de 1914, traçou o eixo que promoveria os primeiros passos na direção da urbanização do vale. Foi a partir de então que, ao longo do traçado ferroviário da Noroeste, surgiram as cidades de Água Clara e Ribas do Rio Pardo.

Estação ferroviária de Ribas do Rio Pardo



Cabe destacar o ciclo dos primeiros investimentos em silvicultura nos anos 70 e 80, resultantes dos incentivos fiscais.

Na atualidade, os destinos econômicos, sociais, culturais e urbanos de Ribas do Rio Pardo ingressaram em uma trajetória progressista e desenvolvimentista. A partir de 2020, a implantação da agroindústria da celulose por meio da abertura da fábrica, em construção, da Suzano S/A – Projeto Cerrado – desencadeou um processo acelerado investimentos econômicos e de industrialização e

manejo moderno do interior agrícola, o qual deverá repetir os acontecimentos que fizeram de Três Lagoas/MS, por exemplo, uma relevante realidade agroindustrial.

Arqueologia do Vale do Rio Pardo

Neste estudo foi feita uma revisão dos registros de sítios arqueológicos já cadastrados no IPHAN, ou conhecidos na bibliografia, que estejam situados na sub-bacia fluvial do Pardo. Também foi produzida uma listagem georeferenciada desses sítios para efeito de uma eventual futura sinalização turística ou desenvolvimento de medidas protecionistas dos mesmos.

SÍTIO ARQUEOLÓGICO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	LOCALIZAÇÃO	MATERIAL ARQUEOLÓGICO	DATAÇÕES
MS-PD-01 (Santa Rita do Pardo 1 - SR1)	21° 45' 29"S 52°10'02"W	Rio Pardo/ Rio Paraná	lítico lascado	1860 ± 45 (Gif-11074)
MS-PD-08 (Rio Pardo 8 – PD8)	21° 39' 40"S 52°12'14"W	Rio Pardo	lítico lascado e cerâmico guarani	-
MS-PD-09 (Rio Pardo 9 – PD9)	21°39'36"S 52°12'11"W	Rio Pardo	lítico lascado e cerâmico guarani	-
MS-PD-04 (Rio Pardo 4 – PD4)	21° 37' 42"S 52°18'26"W	Rio Pardo	lítico lascado e cerâmico guarani	432 ± 30 (Fatec-187)
MS-PD-05 (Bataguaçu 2 - BT2)	21°40'20"S 52°26'30"W	Rio Pardo	lítico lascado	-
Rio Pardo 11 -PD11	E 344944 S 7599788	Rio Pardo	lítico lascado	-
MS-PD-06 (Bataguaçu 4 - BT4)	21°42'11"S 52°30'00"W	Rio Pardo/ Córrego. Uerê	lítico lascado e cerâmico guarani	240 ± 30 (Gif-10038) a 415 ± 40 (Fatec-404)
Rio Pardo 10 – PD10	E 342823 S 7599812	Rio Pardo/Rio Três Barras	lítico lascado	-
MS-PD-07 (Santa Rita do Pardo 2 - SR2)	21°42'25"S 52°37'17"W	Rio Pardo/ Córrego. Aroeira	lítico lascado e cerâmico guarani	275 ± 20 (Fatec-188) a 980 ± 100 (Fatec-402)
Rio Pardo 12 – PD12	20°23'34"S 53°42'16"W	Rio Pardo	lítico lascado	-
Córrego Bracinho 1 – BC1	19°38'24"S 54°08'56"W	Córrego Bracinho	lítico lascado	-
Córrego Água Limpa 1 – AI1	19°39'46"S 54°17'03"W	Córrego Água Limpa	lítico lascado	-
Córrego Buracão 1 – BU1	19°39'38"S 54°16'38"W	Córrego Buracão	lítico lascado	-

Importante mencionar que o empreendedor, seguindo a Instrução Normativa 01 de 2015, procederá com o licenciamento da atividade junto ao IPHAN (Instituto do Patrimônio Arqueológico e Artístico Nacional). Embora toda a área da supressão vegetal seja classificada como de baixo potencial arqueológico.

POPULAÇÕES TRADICIONAIS (INDÍGENAS E QUILOMBOLAS) PRESENTES NO MUNICÍPIO DE RIBAS DO RIO PARDO, MS

A presença de comunidades indígena é anterior à chegada das frentes extrativistas e agropastoris ao território onde se formará o município de Ribas do Rio Pardo.

As fontes históricas atestam que às margens do rio Pardo e seus afluentes foram espaços intensamente ocupados por indígenas no período pré-colonial, ou seja, antes da ocupação da região pelas frentes de expansão da sociedade nacional. A partir do estabelecimento dos europeus no continente americano, as seguidas expedições de bandeirantes paulistas para aprisionamento de indígenas, vendidos como escravos em São Paulo, promoveram o esvaziamento demográfico quase total dos indígenas nas margens desse rio, em seguidas expedições desde o século XVII. Tanto que as expedições de monções, que seguiam para Mato Grosso em busca de ouro, já encontram poucos indígenas nessa região. Na segunda metade do século XVIII restavam poucas comunidades indígenas na bacia do rio Pardo, que não tinham condições de fazer frente a movimentação dos monçoneiros, sendo a navegação no rio Pardo relativamente segura.

Na atualidade, a presença indígena no município de Ribas do Rio Pardo não se dá a partir de aldeias ou Terras Indígenas. Famílias terena, kaiojá e guarani, deslocam-se de outros municípios e vivem temporariamente em fazendas ou no espaço urbano, na condição de prestadores de serviços em caráter temporário ou relativamente permanente. Algumas famílias indígenas trabalham em Ribas, mas dispõem de residência em reservas ou terras indígenas situadas em outros municípios, como Caarapó, no sul do MS. Esse deslocamento sazonal se dá pela busca de oportunidades de trabalho remunerado, do qual dependem para atender as necessidades básicas de suas famílias.

Famílias indígenas e afro-brasileiras compõem segmentos que ocupam posições desfavoráveis de emprego e renda. Na impossibilidade de conseguir empregos nos locais onde vivem, se deslocam para outros municípios ou mesmo outros estados.

Os dados apresentados e analisados permitem afirmar que o empreendimento não deverá gerar impactos negativos diretos sobre territórios de comunidades indígenas ou de comunidades quilombolas, por não existir comunidades desse tipo no município. O que existe no município são famílias indígenas e famílias afro-brasileiras, que para aí migraram em busca de emprego e melhores condições de vida.

Informações Gerais:

Município brasileiro da região do Centro-Oeste, Ribas do Rio Pardo está situado no Estado de Mato Grosso do Sul, distante 84km de Campo Grande/MS, capital do Estado localizada às margens da BR-262.

Informações gerais de Ribas do Pardo

INFORMAÇÕES GERAIS DE RIBAS DO RIO PARDO - MS

Distância da Capital – Campo Grande/MS	84 km
Área	17.308,081 km²
Municípios/Distritos (Censo 2010)	Ribas do Rio Pardo (Sede – 20.556 hab.) e Distrito Bálamo (390 hab.).
IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal 2010).	0,664 (56º no ranking estadual)
População residente - 2022	24.966 hab
Densidade demográfica (2020):	1,44 hab./km²
Taxa de crescimento anual (censo 2000/2010):	2,28%
Quantidade de pessoas economicamente ativa (SEMAGRO, 2021)	11.078

Aspectos econômicos:

Quanto aos aspectos econômicos de Ribas do Rio Pardo, destaca-se que a grande maioria das propriedades são maiores que 200ha, sendo que em 2019 a maior área colhida foi

Aspectos econômicos de Ribas do Pardo

ASPECTOS ECONÔMICOS DE RIBAS DO RIO PARDO - MS

Estabelecimentos agropecuários acima de 200 ha	807
Área colhida em 2019 em ha (total) - (soja)	(24.381) - (19.886)
Produção agrícola em 2019 em ton (total) - (soja)	(80.849) - (63.109)
Quantidade de rebanho de animais em 2019 (total) (bovinos)	(1.113.501) - 1.045.944
Quantidade de estabelecimentos por ramos de atividade - CNAE em 2020	79
Quantidade de estabelecimentos comerciais (varejo e atacado) em 2020	425
Arrecadação de ICMS total em 2020	R\$ 22.113.769,67

de soja, com 19.886 ha de acordo com a SEMAGRO, 2021, produzindo um total de 63.109 toneladas.

Quanto aos rebanhos, até 2019 o rebanho bovino representava 93,93%, com valores de 1.045,944 animais.

Escola Municipal Assentamento Mutum



Realizou-se levantamento *in loco* no perímetro municipal e áreas de assentamentos, a fim de constatar bem como quantificar os estabelecimentos de educação da região. Foram observados 15 estabelecimentos de educação.

De acordo com a SEMAGRO, 2021, existem um total de 45 estabelecimentos de saúde/leito, sendo 16 leito e 29 demais estabelecimentos.

Hospital Municipal de Ribas do Rio Pardo



Igreja Congregação Cristã no Brasil – CCB



Já as atividades religiosas, em consultada aos dados disponíveis e observados *in loco*, foi registrado a existências de 09 estabelecimentos religiosos.

O município de Ribas do Rio Pardo possui dois assentamentos rurais criados pelo INCRA: o Assentamento Avaré e o Assentamento Mutum, onde foram realizadas entrevistas com os moradores no mês de dezembro de 2022. O resultado das 36 (trinta e seis) entrevistas realizadas no Assentamento Avaré, quanto a alguns questionamentos, de forma resumida: dos entrevistados quase 70% (setenta por cento) conhecem a empresa ITAPEVA FLORESTAL, proprietária da Fazenda Mutum e da Fazenda Nossa Senhora Aparecida. Todos afirmam conhecer uma floresta de eucalipto, dos quais aproximadamente 61% dos entrevistados acreditam que a supressão vegetal que será realizada pode causar algum incômodo ou problema.

Para o Assentamento Mutum, onde foram realizadas 84 (oitenta e quatro) entrevistas, em torno de 65% (sessenta e cinco por cento) conhecem a empresa ITAPEVA FLORESTAL, proprietária da Fazenda Mutum e da Fazenda Nossa Senhora Aparecida. Quase 98% (noventa e oito por cento) afirmam conhecer uma floresta de eucalipto e, quanto à futura supressão vegetal que será realizada, aproximadamente 42% (quarenta e dois por cento) dos entrevistados acreditam que a supressão vegetal que será realizada pode causar algum incômodo ou problema.

8 DESCRIÇÃO DOS PROVÁVEIS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS NAS FASES DE PLANEJAMENTO, IMPLANTAÇÃO/OPERAÇÃO;

ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO DO IMPACTO	IMPACTOS	MEDIDAS MITIGADORAS
CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS	Esgotamento de fontes de recursos naturais finitos	(-)	O empreendedor irá utilizar maquinários em boas condições de uso, com as devidas manutenções realizadas, de forma que o consumo dos combustíveis seja adequado para o tipo de atividade.
	Emissão de gases do efeito estufa e poluentes atmosféricos	(-)	O empreendedor manterá os maquinários com a manutenção em dia, garantindo uma combustão adequada, utilização de filtros de ar e combustíveis dentro das especificações dos fabricantes e um bom funcionamento do sistema de exaustão dos maquinários (escapamento). Ainda, foi proposto dentro do PBA um Programa de Gestão de Gases de Efeito Estufa.
CONSUMO DE ÁGUA	Esgotamento de fontes de recursos naturais finitos	(-)	O imóvel possui poço registrado e cadastrado junto ao IMASUL, Cadastro de Usuário de Recursos Hídricos no sistema SIRIEMA
CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA	Esgotamento de fontes de recursos naturais finitos	(-)	A mitigação será realizada através de conscientização da população residente na propriedade.
GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Risco potencial de contaminação do solo e dos recursos hídricos	(-)	Será um novo sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, de forma a viabilizar a reciclagem e o correto armazenamento e tratamento dos resíduos perigosos
GERAÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS SANITÁRIOS	Risco potencial de contaminação do solo e dos recursos hídricos	(-)	Todos os sistemas de tratamento de efluentes líquidos sanitários serão readequados em conformidade com as normas ABNT NBR 7229/1992 e ABNT NBR 13969/1997
GERAÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS OLEOSOS	Risco potencial de contaminação do solo e dos recursos hídricos	(-)	Serão realizadas algumas adequações nos locais onde ocorre a manipulação destes produtos perigosos. Serão realizadas manutenções na impermeabilização do piso, instalação de sistema de contenção dos locais com riscos de vazamento, principalmente nos tanques de armazenamento de combustíveis
GERAÇÃO DE RUÍDOS	Poluição sonora e incômodo aos moradores da região	(-)	As atividades serão realizadas com maiores volumes no período diurno, evitando a geração de ruídos nos períodos de descanso dos colaboradores.
	Afugentamento da fauna	(-)	O empreendedor optará pela execução da supressão vegetal em horário comercial, evitando períodos noturnos de maior atividade da fauna
HIPÓTESE DE ATIVIDADE DE CARVOEJAMENTO	Emissão de gases do efeito estufa e poluentes atmosféricos	(-)	A empreendedor deverá priorizar a adoção de equipamentos dotados de sistema de controle ambiental de emissões, quando possível. Ainda, foi proposto dentro do PBA um Programa de Gestão de Gases de Efeito Estufa.
ALTERAÇÃO NO REGIME HIDROLÓGICO	Mudanças no escoamento superficial na microbacia	(-)	Prevê-se a realização de práticas de conservação de solo, como análise de declividade e instalação de curvas de nível e/ou terraços que são dispositivos de conservação de solo que seguram a velocidade de escoamento da água, evitando os processos de erosão e assoreamento
	Aumento no carreamento de sedimentos para os cursos d'água	(-)	Será feito a manutenção da faixa de área de proteção permanente com vegetação íntegra ao longo dos corpos de água diretamente afetados, recuperando pontos que necessitem de reflorestamento com vegetação nativa.

ALTERAÇÃO DO MICROCLIMA	Alteração na temperatura, umidade relativa do ar e dinâmica dos ventos	(-)	A mitigação deste impacto consiste basicamente na realização das atividades de Supressão Vegetal de acordo com os mapeamentos realizados
AUMENTO NO TRÁFEGO DE VEÍCULOS E MAQUINÁRIOS	Riscos de acidentes/colisões com terceiros e colaboradores que transitam na propriedade	(-)	O empreendedor realizará a conscientização dos trabalhadores quanto a importância da direção segura e do controle de velocidades. Além disso, as áreas onde terão a supressão vegetal serão sinalizadas de forma a informar às pessoas que transitam na área quanto à movimentação dos maquinários pesados.
	Risco de atropelamento de animais	(-)	Será elaborado um programa de prevenção de atropelamentos de animais silvestres, para orientar os moradores da fazenda e colaboradores da supressão sobre as velocidades máximas permitidas nas vias de acesso.
EXPOSIÇÃO E/OU APROXIMAÇÃO DA FAUNA EM ÁREAS ANTROPIZADAS	Aumento da pressão de caça e domesticação de animais silvestres	(-)	Realizar atividades de Educação Ambiental como palestras e orientações para os moradores e colaboradores e empreiteiros envolvidos com o processo de supressão vegetal
	Aumento da aproximação de animais silvestres	(-)	Criação e manutenção de corredores de conectividade de vegetação nativa de modo a propiciar rotas de deslocamento e estabelecer programa de resgate de fauna. Realizar atividades de Educação Ambiental, a fim de conscientizar a população local sobre a aproximação de animais silvestres.
	Aumento de insetos vetores de doenças	(-)	Criação e manutenção de corredores de conectividade de vegetação nativa; Utilização dos Equipamentos de proteção individual (EPIs), como camisas de manga longa, calças, chapéus e repelentes contra insetos; Vacinação dos funcionários contra a febre amarela e outras mais comuns da região; realizar atividades de Educação Ambiental.
DEMANDA POR MÃO-DE-OBRA	Aumento na disponibilidade de vagas de emprego	(+)	
DISTRIBUIÇÃO DE RENDA PARA A POPULAÇÃO LOCAL		(+)	
AUMENTO NO RECOLHIMENTO DE IMPOSTOS	Aumento da renda municipal	(+)	
DEMANDA POR SERVIÇOS ESPECIALIZADOS	Desenvolvimento regional local	(+)	
MELHORIA NA INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO BÁSICO NA FAZENDA	Melhores condições de higiene e saúde dos colaboradores e residentes	(+)	
RISCOS DE SAÚDE E SEGURANÇA	Riscos de saúde e segurança	(-)	Utilização dos Equipamentos de proteção individual (EPIs); Utilizar o protetor solar durante o dia; Redução da velocidade de trânsito em chuvas intensas, e avaliar as condições dos acessos e visibilidade para operação; Orientação da postura correta durante toda a operação; verificar as condições do extintor de incêndio portátil; identificando qualquer vazamento, deverá comunicar a equipe de manutenção imediatamente
ALTERAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DO SOLO		(-)	O empreendedor realizará a retirada das árvores e da vegetação nativa sem maiores intervenções no solo, de modo que seja apenas suficiente para a implantação do novo plantio
PERDA E/OU FRAGMENTAÇÃO DE HABITATS		(-)	Suprimir estritamente dentro dos limites autorizados; Criação e manutenção de corredores de conectividade de vegetação nativa; a supressão vegetal deverá ser planejada e executada de forma a conduzir a fauna para áreas vizinhas não habitadas. Deve-se proibir os trabalhadores de qualquer atividade relacionada à coleta de espécies botânicas nas áreas próximas aos locais autorizados
HOMOGENEIZAÇÃO DA PAISAGEM		(-)	Suprimir estritamente dentro dos limites autorizados; Criação e manutenção de corredores de conectividade de vegetação.
REDUÇÃO NA DIVERSIDADE DE ESPÉCIES E ABUNDÂNCIA DE INDIVÍDUOS		(-)	Manutenção e formação de corredores de conectividade; Conservação das áreas de reserva legal e de proteção permanente; evitar a supressão em áreas com elevada riqueza/presença de espécies ameaçadas, raras

UTILIZAÇÃO DE MAQUINÁRIOS PESADOS NA SUPRESSÃO VEGETAL	Compactação e alteração da estrutura do solo	(-)	e/ou sensíveis às perturbações ambientais; realizar o monitoramento da fauna terrestre durante as fases de implantação e operação do empreendimento
	Fragmentação dos remanescentes de vegetação nativa	(-)	Concluindo a supressão vegetal, as ações de manejo e conservação do solo serão aplicadas, para o preparo da área, e posteriormente, a implantação do reflorestamento de eucalipto. Implementação de Corredores de Biodiversidade ou Ecológicos; A atividade de supressão vegetal deve buscar sempre a permanência de grandes áreas de remanescentes nativos e também conectados, permitindo assim o desempenho das funções ecológicas na área

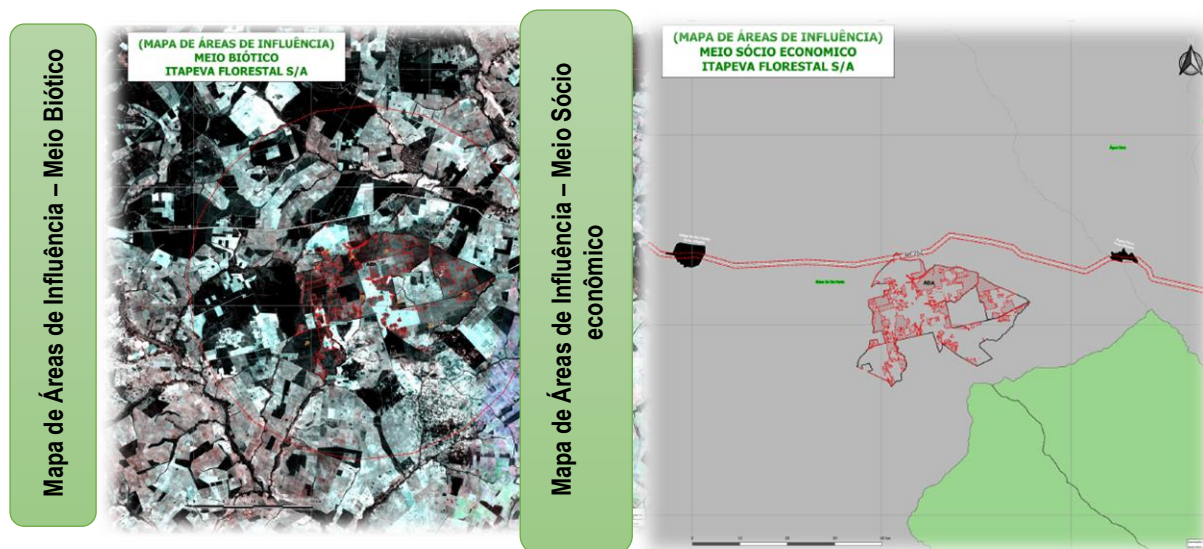
9 CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL FUTURAS DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO, COMPARANDO-A COM A NÃO REALIZADA DO MESMO;

Como é previsto na Resolução CONAMA N° 001 de 1986, para a Avaliação dos Impactos Ambientais devem ser definidas as Áreas de Influência Direta e Indireta afetadas pelos impactos da atividade. Sendo assim, a seguir serão determinadas as áreas de influência para atividade de Supressão Vegetal da Itapeva Florestal LTDA.

Área Diretamente Afetada (**ADA**) – corresponde à área que sofrerá a ação direta da implantação e operação do empreendimento.

Área de Influência Direta (**AID**) – corresponde à área que sofrerá os impactos diretos de implantação e operação do empreendimento.

Área de Influência Indireta (**AII**) – corresponde à área real ou potencialmente sujeita aos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento.



Foram considerados os impactos ocasionados no meio biótico/físico bem como no meio socioeconômico da região. Para a definição da Área de Influência Direta (**AID**) do meio biótico, considerou-se os aspectos bióticos da região (flora, fauna terrestre e comunidades aquáticas). Assim, considerou-se um raio de 30km a partir do perímetro das áreas destinadas a atividade de Supressão Vegetal, enquanto para a AII, foi definido um raio de 60km

no entorno do empreendimento o qual abarca os perímetros dos municípios diretamente impactados pela atividade (Ribas do Rio Pardo, Água Clara, Santa Rita do Pardo e Brasilândia), a rodovia BR-262 (principal via de acesso utilizada) e áreas de dois assentamentos existentes.

Para a definição da Área de Influência Direta (**AID**) do meio sócioeconômico, considerou-se o perímetro dos municípios de Ribas do Rio Pardo e Água Clara, e áreas de assentamentos, tendo em vista que serão diretamente afetadas no que tange aos aspectos socioeconômicos, considerando o impacto local ocasionado, através da geração de empregos e consequentemente favorecendo o desenvolvimento regional. Ainda foi considerada uma faixa de 1km a partir do eixo da rodovia BR-262, considerando a previsão de intensidade do fluxo de veículos, decorrentes de transporte de funcionários até a área destinada a Supressão Vegetal na Fazenda Mutum, bem como a aquisição materiais e equipamentos. Considerou-se como AII o perímetro municipal de Campo Grande, Ribas do Rio Pardo e áreas de assentamentos, Água Clara e Três Lagoas bem como uma faixa de largura de 2km a partir do eixo da rodovia BR-262.

A não realização do Projeto implica no não atendimento a alguns conceitos sobre a propriedade rural; O imóvel definido no conceito de grande propriedade, ou seja, trata-se do imóvel com área acima de quinze módulos fiscais; Propriedade produtiva é aquela que, independentemente de seu tamanho, atinge os níveis de produção e produtividade exigidos por lei;

Portanto, a não realização da atividade pretendida, além do desestímulo ao empreendedor na busca do grande potencial produtivo no imóvel, o não atendimento às demandas do mercado e a finalidade social da propriedade, ou seja, gerar riqueza e renda de modo sustentável.

Por fim, a não realização do empreendimento faz com que a propriedade que não alcança os índices de produção e produtividade estabelecidos em lei, independentemente do tamanho (pequena, média ou grande propriedade) sendo classificada como improdutivo.

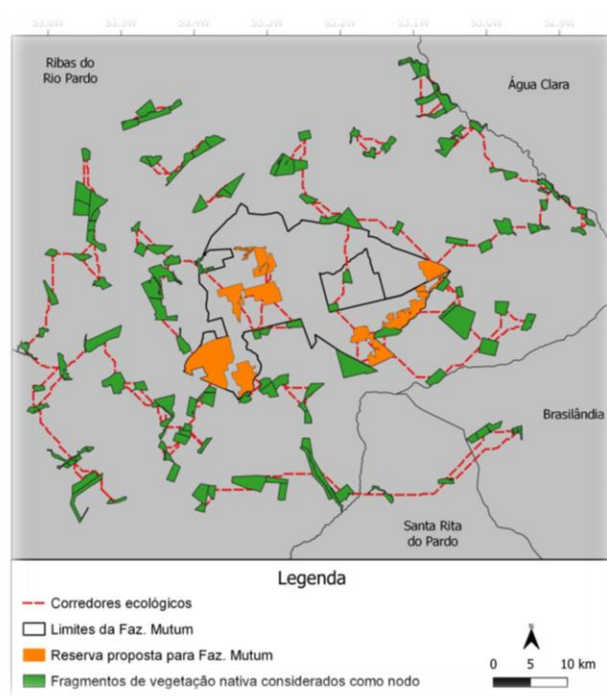
Trata-se de restaurar a capacidade produtiva de um imóvel que há cerca de 30 anos tinha grande dinamismo com grande capacidade produtiva florestal.

10 CORREDORES ECOLÓGICOS E ANÁLISE DE CONECTIVIDADE ENTRE OS FRAGMENTOS DE VEGETAÇÃO NATIVA

A conectividade de uma paisagem é considerada um dos principais elementos para conservação da biodiversidade. De acordo com vários especialistas, a conectividade é o fator mais relevante para a desfragmentação de habitats (Hirsh, 2003a, 2003b; Crooks & Sanjayan, 2006; Davies & Pullin, 2007).

Atualmente, os corredores ecológicos têm sido cada vez mais adotados como ferramenta para reduzir os principais efeitos da fragmentação e, conseqüentemente, auxiliar na manutenção da conectividade. Os corredores ecológicos são faixas de florestas que permitem a passagem de indivíduos entre duas áreas desconectadas, possibilitando a continuidade ao fluxo genético entre as

Mapa de Corredores ecológicos mapeados para a região da Faz. Mutum. Resultado do modelo de Caminho de Menor Custo



populações (Mueller et al., 2014). Os corredores ecológicos foram elaborados utilizando o método de Caminho de Menor Custo (LCP). O LCP é um método amplamente utilizado no mapeamento de corredores ecológicos. Esse método calcula o caminho de menor custo para um animal se mover de um ponto ao outro na paisagem, considerando os valores de resistência em toda a paisagem (La Rue & Nielsen, 2008).

A paisagem da Fazenda Mutum (área da fazenda + buffer de 20 km) registrou um total de **145 fragmentos de vegetação nativas** definidos como nodo. Estes 145 nodos formaram um total de 157 possíveis corredores ecológicos e oito componentes (conjuntos de nodos conectados entre si) quando consideramos toda a paisagem.

Os resultados obtidos demonstram que os remanescentes de vegetação nativa propostos como Reserva Legal da Fazenda Mutum são fundamentais para a conectividade geral da área analisada. Os corredores ecológicos mapeados ligam todos esses remanescentes e formam uma rede relativamente bem conectada. Dessa forma, contemplando o aspecto funcional da conectividade da área.

Observamos no geral, uma grande importância desses fragmentos com relação à disponibilidade de hábitat, às conexões que os corredores ecológicos realizam, para a utilização desses fragmentos como links entre outros fragmentos e, também, para a centralidade das conexões.

11 PROGRAMAS AMBIENTAIS QUE COMPÕEM O PBA (MONITORAMENTO)

PROGRAMA DE CONTROLE, MANEJO E PROTEÇÃO DO SOLO E ÁGUA

- O objetivo principal desse programa é controlar e monitorar os atuais e possíveis processos erosivos, assoreamentos e degradações nas áreas de pastagens e os demais de recursos hídricos, decorrentes da implantação e operação do aumento das florestas plantadas.

PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DA SUPRESSÃO VEGETAL

- O Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal é resultante de ações definidas no Inventário Florestal, concomitantemente, ao diagnóstico ambiental, específicas na Área Diretamente Afetada – ADA, de forma a conduzir a atividade de remoção da vegetação nativa, minimizando os impactos ambientais, com o aproveitamento do material lenhoso.

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

- Estabelecer metas e indicadores para o gerenciamento de riscos ambientais que possam causar impactos no decorrer da operação do empreendimento.
- Acompanhar continuamente as estruturas que oferecem algum tipo de risco potencial ao meio ambiente, segurança e a integridade dos colaboradores no caso de algum incidente (vazamento de líquidos, riscos de incêndios, poluição do solo e das águas, etc.)

PROGRAMA DE RESGATE DE GERMOPLASMA VEGETAL

- Em cumprimento ao preconizado no art. 52 da Resolução SEMADE N° 09/2015, o Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal tem como objetivo, servir de orientação para a preservação do material genético coletado antes, durante e após a supressão vegetal.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

- Promover palestras educativas diárias durante o Diálogo Diário de Segurança (DDS) com temas relacionados ao meio ambiente para os integrantes do empreendimento;
- Informar os colaboradores sobre a preservação ambiental através da distribuição de cartilhas educativas para a adoção de práticas mais sustentáveis;
- Promover palestras e/ou atividades ambientais com os alunos das escolas existentes em áreas de assentamentos, bem como população moradora dessas áreas, localizadas próximas à propriedade (Fazenda Mutum);
- Desenvolver murais de comunicação interna em áreas da sede da propriedade, com temas socioambientais para conscientiza-los da importância de preservar o meio ambiente.

PROGRAMA DE EMERGÊNCIA CONTRA INCÊNDIO E SEGURANÇA DO TRABALHO

- Acompanhar continuamente as atividades que ofereçam algum tipo de risco potencial ao meio ambiente e segurança do trabalhador;
- Implementar medidas de controle e salvaguardas para prevenção de incêndios florestais e acidentes do trabalho.

PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS

- São objetivos deste Programa:
- Gerenciar todas as embalagens vazias de agrotóxicos geradas no empreendimento com a tríple lavagem; e,
- Atender às legislações Vigentes e Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei n° 12.305/2010); e,
- Ter um galpão destinado aos resíduos sólidos e das embalagens vazias de agrotóxicos.

PROGRAMA DE GESTÃO DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA – GEE

- Este programa tem como objetivo, identificar as fontes de emissão de gases de efeito estufa para a atividade de supressão vegetal, bem como, quantificar os GEE emitidos durante a atividade.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA TERRESTRE

- Analisar a estrutura e a composição das comunidades de anfíbios, répteis, aves e mamíferos de médio e grande porte durante a supressão vegetal, a fim de avaliar o efeito da supressão vegetal e propor medidas mitigadoras, quando necessário.

PROGRAMA DE RESGATE DA FAUNA TERRESTRE

- Acompanhar a supressão vegetal, realizando o afugentamento e o resgate de fauna terrestre quando necessário.

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo técnico é um resumo do EIA o qual seguiu rigorosamente o termo de referência do IMASUL e todos os aspectos da legislação ambiental pertinente.

A equipe técnica multidisciplinar formada por 26 responsáveis técnicos especializados que ao longo dos anos de 2021 e 2022, após a liberação do TR, iniciaram seus levantamentos “in loco” e com o apoio de modernas tecnologias obtiveram dados e conclusões independentes; cujos resultados são: mapas, planilhas, análises e relatórios que permitem ao IMASUL e demais órgãos públicos e instituições trazerem seus pareceres técnicos sobre o que se propõe.

As alternativas locais e as áreas propostas a realizar a supressão aos novos reflorestamentos, procuraram atender em primeiro lugar, a proteção da boa biodiversidade regional compatibilizando-a com as necessidades do empreendedor, mantendo os corredores ecológicos. Isso porque o imóvel se encontra na condição de um latifúndio pouco produtivo, embora já tivesse tido anteriores explorações com reflorestamento de eucalipto. Também da imperiosa missão da geração de empregos e desenvolvimento do grande potencial à matéria prima às indústrias locais e regionais. Ainda, da ótima condição da localização do empreendimento em relação as novas e grandes unidades industriais de celulose já anunciadas no Estado, como a Suzano e a Arauco.

O tamanho das áreas requeridas está compatível com o grande porte da propriedade, cujo CAR atende sob todos os aspectos legais a manutenção das APPs e da Reserva Legal, ficando uma área nativa da ordem de 20%. O cronograma de abertura de áreas destinadas ao reflorestamento (3 anos) seguiu o padrão técnico com indicadores regionais adequados a evolução do maciço florestal e sustentabilidade da atividade. Assim, o projeto para exploração ou arrendamentos se mostrou viável com o retorno dos investimentos em até 7 (sete) anos, quando ocorrerá o primeiro corte do eucalipto.

Haverá uma compensação ambiental conforme a matriz de impactos e grau de impactos (0,93%) dos investimentos estabelecidos pelo IMASUL que representou um valor de R\$ 318.147,37 que poderá ser aplicado no próprio ambiente regional. Haverá, ainda, o aproveitamento do material lenhoso dos cerrados (postes, cavacos e lenha ou carvão), cujo corte não poderá ser seletivo, devido a mecanização total, com a proposta de compensação das espécies protegidas, segundo o inventário florestal. O estudo contempla o apoio técnico na supressão vegetal com relatórios anuais parciais e conclusivos. Haverá, também, o atendimento para não ocorrerem contaminações e degradações dos solos e das águas pela construção de terraços e estradas adequadas.

Ocorrerá a destinação adequada dos resíduos sólidos e oleosos; também o tratamento dos efluentes humanos e centro de vivências nas frentes de serviços; previu-se, ainda, um programa de proteção da fauna silvestre com treinamentos acompanhamentos e proibição da caça e da pesca predatória.

O Programa Arqueológico terá o apoio de técnicos especialistas que seguirão aos critérios do IPHAN, e que acompanharão eventuais resgates de sítios arqueológicos.

A equipe deste EIA/RIMA recomenda a autorização ambiental requerida para a atividade de SUPRESSÃO VEGETAL, na Fazenda Mutum de 15.204,1753 ha de cerrados com o atendimento das recomendações e mitigações aqui preconizadas, que permitirão ao empreendimento crescer suas atividades de reflorestamentos com eucalipto dentro de um custo/benefício favorável e manter grandes áreas nativas preservadas, garantindo a sustentabilidade da biodiversidade encontrada, que será monitorada e receberá todos os cuidados necessários.

13 EQUIPE TÉCNICA QUE ELABOROU OS ESTUDOS

O presente trabalho técnico foi elaborado por equipe técnica multidisciplinar:

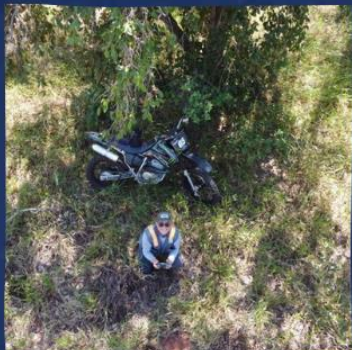
COORDENAÇÃO GERAL		
PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	RESPONSABILIDADE
Ireno Golin	Engenheiro Agrônomo	Coordenação e Revisão Técnica Geral; Caracterização do Empreendimento e Avaliação da Viabilidade Socioeconômica; Colaboração nos Estudos de Pedologia (solos)
Máya Golin Rodrigues	Engenheira Civil	Coordenação Geral e Revisão Geral
Rafael Costa Mariano	Engenheiro Florestal	Coordenação Geral e Elaboração dos Estudos Técnicos à atividade de Supressão Vegetal (Inventário florestal)
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS		
PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	RESPONSABILIDADE
Rosa Helena da Silva	Bióloga	Realização dos estudos de campo nas estações seca e cheia para elaboração de inventário da flora. Caracterização fisionômica através de identificação da estrutura e do grau de conservação do ambiente, com base nos parâmetros de estratificação e adensamento da cobertura vegetal, altura do dossel e evidência
Giovana Moraes Marques	Engenheira Ambiental	Elaboração dos estudos do Meio Físico, levantamentos e planejamentos no saneamento ambiental e gestão de resíduos da propriedade, avaliação dos aspectos e impactos ambientais e proposição de medidas mitigadoras; elaboração de parte dos programas do PBA
Katia R. Fortes Pereira	Bióloga	Avaliação inicial de campo com escolhas de áreas de estudo de biota; Coordenação de todos os trabalhos de campo e levantamento de mastofauna
Pedro de Castilho Garcia	Advogado	Elaboração do rol de Leis, Resoluções, Portarias e demais atos normativos relacionados ao objeto do Estudo de Impacto Ambiental
Joyce Cruz di Giovanni	Geóloga	Estudos de Geologia, Hidrogeologia e Geomorfologia
José Antônio Maior Bono	Engenheiro Agrônomo	Elaboração dos Estudos de Pedologia (Solos) – item 3.1 parte IV
Érica de Souza Módena	Bióloga	Revisão de todos os relatórios de biota terrestre e aquática e elaboração de programas de monitoramento da fauna
Claudenice Faxina	Bióloga	Estudo de Avifauna
Sarah Mângia Barros	Bióloga	Estudo de Herpetofauna
Nayara Carvalho	Bióloga	Estudo de Mamíferos Voadores (Morcegos)
Thiago Tesini Molina Taveira	Biólogo	Estudo de Biota Aquática (Ictiofauna) e coleta técnica das comunidades aquáticas
Gisele Daiane Pinha	Bióloga	Triagem; caracterização, revisão técnica dos estudos e avaliação da fitofauna aquática.
João Vítor Fonseca da Silva	Biólogo	Responsável Técnico pelo grupo de Zooplâncton, Amostragem, Triagem e Elaboração da Proposta Técnica Ambiental (PTA) para Emissão de AA
Mara Cristina Teixeira	Bióloga	Estudo de Biota Aquática (Macroinvertebrados Bentônicos)
Nicolli Cristina Osório	Bióloga	Estudo de Biota Aquática (Perifiton)
Geovani Arnhold Moresco	Biólogo	Avaliação da comunidade Fitoplanctônica
Maxwell Oliveira	Biólogo	Elaboração e mapeamento de corredores ecológicos; Elaboração e avaliação de modelos de conectividade.
Silvia Felix de Oliveira	Geógrafa	Elaboração de Mapeamento Temático (revisão do mapeamento de uso e ocupação de solos da propriedade, análise multitemporal e Overlay Mapping)
Luana Nayara Nascimento	Geógrafa	Apoio técnico e Revisão no Mapeamento Temático (revisão do mapeamento de uso e ocupação de solos da propriedade, análise multitemporal e Overlay Mapping)
Gilson Rodolfo Martins	Arqueólogo	Elaboração do Estudo: A ocupação humana pretérita na área do município de Ribas do Rio Pardo e seu entorno
Emília Mariko Kashimoto	Arqueóloga	Elaboração do Estudo: A ocupação humana pretérita na área do município de Ribas do Rio Pardo e seu entorno
Levi Marques Pereira	Antropólogo	Estudo do histórico da presença indígena e negra na região do rio Pardo desde o período colonial

PROFISSIONAL	APOIO	RESPONSABILIDADE
Thiago de Souza Santos	Apoio Técnico (Escritório e campo)	
Anderson Leite Ilários	Apoio Técnico (Escritório e campo)	
Larissa do Carmo Pires	Apoio Técnico (Escritório)	
Daniel Sottolano Furlan	Apoio Técnico (Escritório e campo)	
Gabriela Souza Brito	Apoio Técnico (Escritório e campo)	
Nilton João Clemente Junior	Apoio Técnico (Escritório e campo)	
Wagner da Silva Rodrigues	Apoio Técnico (Escritório e campo)	
Talita Verão	Apoio Técnico (Escritório)	
Eduardo Alexandre da Silva	Apoio Técnico (Campo)	
Joneylson Carlos Rondon de Souza	Apoio Técnico (Campo)	
Lucas Firmo Mendes	Apoio Técnico (Campo)	
Maria de Fátima Cândido Cordeiro	Apoio Técnico (Campo)	
Andrei Oliveira da Silva	Apoio Técnico (Campo)	
Leonardo Castro dos Santos	Apoio Técnico (Campo)	
Carolina Ferreira Pauliquevis	Apoio Técnico (Campo)	
Maynara Nantes de Amarães	Apoio Técnico (Campo)	
João Emílio de Almeida Junior	Apoio Técnico (Campo)	

LABORATÓRIOS	RESPONSABILIDADE
Laboratório Solos	Análises Químicas de Solos
Sial Solos	Análises Físicas de Solos
Keller Ambiental	Análises de Águas Superficiais

EMPREENDEDOR	RESPONSABILIDADE
Paulo Chueri	Fornecimento de todos os dados técnicos da propriedade

CONTROLE DE REVISÕES			
Data	Versão	Tópico/Título	Responsável
16/12/2022	00	Elaboração	Thiago Santos
19/12/2022	01	Revisão	Ireno Golin
19/12/2022	02	Revisão	Máyra Golin e Érica Módena
20/12/2022	03	Revisão	Ireno Golin
20/12/2022	04	Revisão	Prof. Gilson e Prof. Levi e Maxwell
20/12/2022	05	Revisão	Rafael C Mariano
21/12/2022	06	Montagem	Máyra Golin
27/12/2022	07	Revisão Paulo	Rafael C Mariano
09/11/2023	08	Revisão Geral	Rafael C Mariano



Travessa Torres, 60 - Monte Castelo
 CEP: 79010-173 • 67 3352-4311 • Campo Grande - MS
 arater@arater.com.br • www.arater.eco.br