



Ampliação da Indústria de Etanol de Milho Inpasa Agroindustrial S.A.

NOVA MUTUM-MT

**Relatório de Impacto
Ambiental - RIMA
Janeiro de 2022**

Relatório de Impacto Ambiental - RIMA



Apresentação

O presente documento apresenta o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) da ampliação da capacidade produtiva da indústria de etanol de milho INPASA Agroindustrial S. A. – Unidade de Nova Mutum. Tal estudo vem atender ao disposto na Resolução Consema nº 33/19, que em seu Art. 3º, preconiza que para efeitos de licenciamento ambiental, classifica os empreendimentos de produção de biocombustíveis em três categorias:

“I - Classe I - Empreendimentos com capacidade de produção até 100.000 m³ (cem mil metros cúbicos) de etanol produzido por ano;
II - Classe II - Empreendimentos com capacidade de produção acima de 100.001 m³ (cem mil e um metros cúbicos) até 550.000 m³ (quinhentos e cinquenta mil metros cúbicos) de etanol produzido por ano;
III - Classe III - Empreendimentos com capacidade de produção acima de 550.001 m³ (quinhentos e cinquenta mil e um metros cúbicos) de etanol produzido por ano.”

A atual capacidade de processamento de matéria prima da INPASA Agroindustrial é de 1.300.000 toneladas de milho/ano, com a produção de 546.000 m³ de etanol de milho/ano. Com a ampliação a empresa passará a um processamento de 2.600.000 toneladas de milho/ano, com produção de 1.092.000 m³ de etanol de milho/ano, o que classifica a indústria na Classe III da Resolução Consema nº 33/19, onde seu Art. 4º diz “Para fins de licenciamento ambiental da atividade de que trata esta resolução deverão ser apresentados os seguintes estudos, conforme a classe em que se enquadrar o empreendimento.

...

III - Classe III - apresentará o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), de acordo com Termo de Referência (TR) específico a ser solicitado a setor competente da SEMA.”

Neste contexto, a elaboração do EIA seguiu as diretrizes presentes no Termo de Referência Nº 140286/CLEIA/SUIMIS/2020, obtido junto a SEMA/MT. Devido aos temas avaliados englobarem distintas áreas do conhecimento que mantêm interface entre si, com a questão ambiental e os aspectos construtivos do empreendimento, o estudo foi realizado por uma equipe multidisciplinar. Este RIMA apresenta as principais informações e conclusões do EIA sobre o processo de licenciamento do projeto de ampliação da indústria de etanol de milho da INPASA.



Sumário

Informações gerais	01
O que é licenciamento ambiental?	02
O que é EIA/RIMA	03
Apresentação do empreendimento	04
Objetivos e justificativa para ampliação do empreendimento	05
Apresentação do projeto	06
Alternativas locacionais e tecnológicas	08
Áreas diretamente afetada e de influência	08
Diagnóstico ambiental	13
Impactos previstos em decorrência do empreendimento	40
Compensação ambiental	41
Prognóstico ambiental	41
Programas ambientais	43
Conclusões	44
Equipe técnica multidisciplinar responsável pela elaboração do EIA/RIMA	45





Informações gerais

Dados do empreendedor

Razão Social	INPASA Agroindustrial S.A.
CNPJ	29.316.596/0004-68
Endereço	BR-163, s/n, km 603, Distrito Industrial, Nova Mutum - MT CEP 78.450-000
Telefone	(66) 3531-5494
Representante Legal / Contato	Fernando Zioli Alfini – Diretor jeremias.silva@inpasa.com.br CPF: 284.409.598-42

Dados da consultoria responsável pela elaboração do EIA/RIMA

Razão Social	Ecoflora Ambiental e Florestal Ltda.
CNPJ	97.388.946.0001 – 09
Endereço	Rua Doutor Cássio Veiga de Sá (antiga Av. Jules Rimet), nº 309 – Sala 07, Bairro Jardim Alvorada Cuiabá – MT. CEP 78048-610
Telefone	(65) 3621-3437 e (65) 99982-4040
Representante Legal / Contato	Sandro Andreani – Diretor Técnico ecoflora7@gmail.com CPF: 412.022.951-34



O que é licenciamento ambiental?

O licenciamento ambiental é um processo administrativo obrigatório desde que foi promulgada a Lei Federal nº 6.938/81, tendo o objetivo de exercer controle prévio e de realizar o acompanhamento de atividades que utilizem recursos naturais, sejam elas poluidoras ou que possam causar degradação do meio ambiente. Devendo estas atividades receberem as devidas autorizações do poder público para sua instalação e operação. No presente caso o órgão licenciador é a Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA/MT).

Outros órgãos, denominados Intervenientes ou Participantes, são consultados a respeito da instalação do empreendimento, sendo alguns diretamente pelo SEMA e, outros, pelo empreendedor, em atendimento às regras vigentes. Essas consultas são orientadas de acordo com a possibilidade ou certeza da interferência (direta ou indireta) da instalação do empreendimento, em aspectos como remanescentes de quilombos, patrimônio arqueológico, unidades de conservação, terras indígenas entre outros. Para o processo em questão, apenas o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) é um órgão interveniente.

O processo de licenciamento ambiental envolve três etapas distintas, marcadas pelas concessões de licenças e autorizações socioambientais, sendo elas:



• Licença Prévia (LP)

Solicitada na fase de planejamento (Projeto Básico), mediante protocolo do EIA/RIMA na SEMA, se baseia principalmente, na análise dos estudos técnicos (EIA), e resultados de vistorias técnicas e da Audiências Públicas. A LP atesta a viabilidade socioambiental do empreendimento e determina as condicionantes a serem atendidas, bem como o detalhamento dos planos e programas socioambientais

• Licença de Instalação (LI)

Solicitada na fase pré-instalação (Projeto Executivo), por meio do protocolo na SEMA do atendimento às condicionantes da LP e do detalhamento dos planos e programas socioambientais (PBA – Plano Básico Ambiental). A LI autoriza o início das obras de implantação do empreendimento

• Licença de Operação (LO)

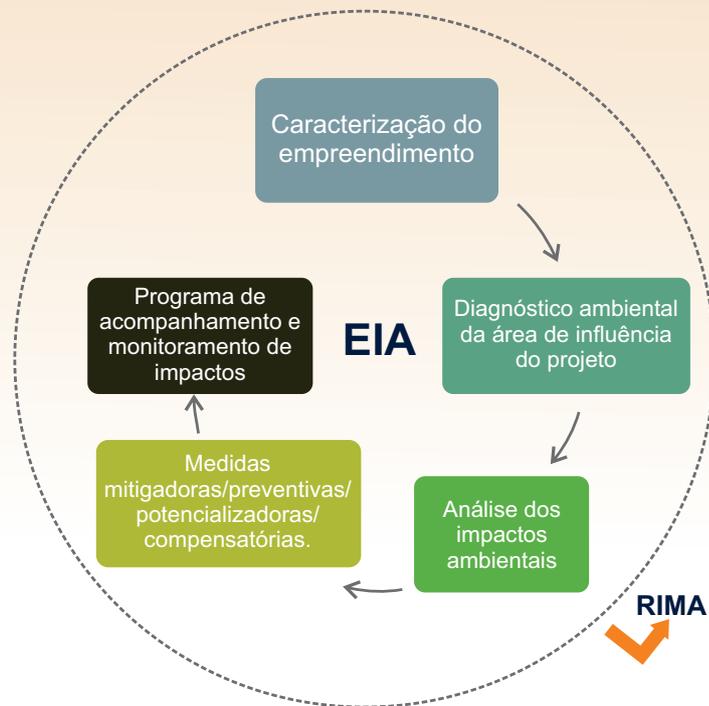
Solicitada na fase de pré-operação, ao final das obras, por meio da comprovação de que todas as exigências e propostas de medidas, planos e programas socioambientais referentes a fase de LI foram devidamente executados. A LO autoriza que o empreendimento entre em operação.



O que é EIA/RIMA

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) tem por objetivo prever e avaliar os potenciais impactos socioambientais que podem decorrer do planejamento, da implantação e da operação de atividades e empreendimentos, fornecendo elementos ao órgão ambiental (SEMA/MT) para avaliação da viabilidade do empreendimento proposto e consequente emissão ou não das licenças e autorizações ambientais necessárias.

No EIA são estudados diversos aspectos dos Meios Físico (ar, água, solo, clima, etc.), Biótico (fauna/animais, flora/vegetação e áreas protegidas) e Socioeconômico (população, infraestrutura, uso e ocupação do solo, economia, etc.), por uma equipe multidisciplinar de profissionais. A partir desses estudos e das características do projeto, pode-se prever os impactos decorrentes e então serem propostas medidas, planos e programas socioambientais para prevenir, reduzir, corrigir ou compensar os impactos negativos, além de ampliar o efeito dos positivos.



A elaboração deste EIA/RIMA foi orientada pelo Termo de Referência N° 140286/CLEIA/SUIMIS/2020, emitido pelo órgão ambiental (SEMA/MT) especificamente para este empreendimento.

Por ser um documento técnico, o EIA pode ser de difícil compreensão para muitas pessoas. Assim, a legislação determina que as principais questões abordadas nesse estudo devam ser apresentadas em um Relatório de Impacto de Meio Ambiente (RIMA), em linguagem acessível à toda a população afetada pelo empreendimento. O RIMA é elaborado para que os envolvidos e interessados possam conhecer o projeto e as suas principais implicações. É importante ressaltar que o RIMA é uma síntese dos principais pontos do EIA. Portanto, para a análise técnica de informações específicas, deve-se consultar o estudo na íntegra, que é disponibilizado nos sites <https://www.inpasa.com.br/> ou <http://www.sema.mt.gov.br/>.

Além do acesso ao EIA/RIMA, a população também é consultada por meio de Audiência Pública, que é uma reunião aberta ao público, realizada pela SEMA na fase de análise dos estudos ambientais apresentados no EIA, em locais e datas pré-definidas, para a apresentação do projeto e dos estudos socioambientais elaborados. O objetivo é assegurar a participação da comunidade e demais interessados no processo de licenciamento do empreendimento. As Audiências Públicas devem ter divulgação prévia nos principais veículos de comunicação da região. Devido a pandemia de Covid-19, de acordo com o disposto na Resolução Conama n° 494/20, excepcionalmente as audiências públicas estão sendo realizadas de forma remota, pela internet, em plataformas de compartilhamento de vídeos, com participação virtual da população, sendo o conteúdo apresentado salvo para compor o processo de licenciamento.

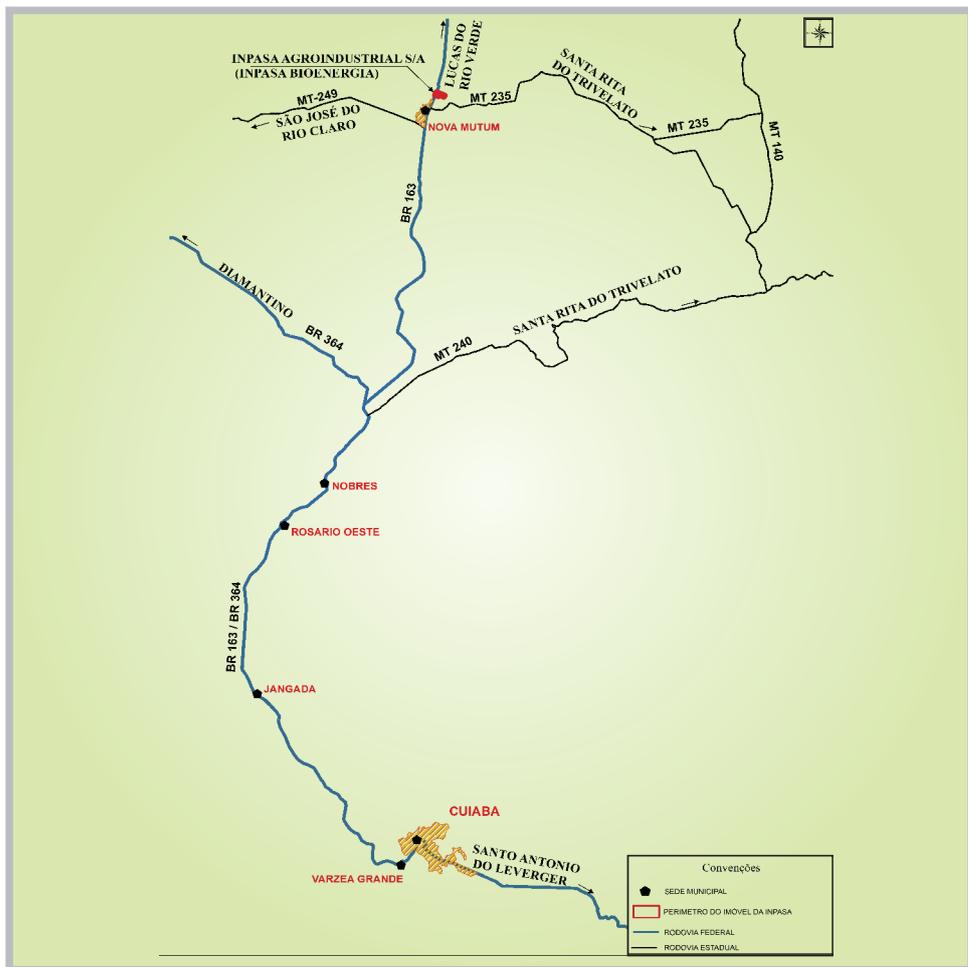


Apresentação do empreendimento

Localização

A INPASA Agroindustrial S.A. encontra-se em operação, estando localizada na BR-163, s/n, km 603, Distrito Industrial, Nova Mutum - MT.

Mapa de localização



Fotos aéreas da indústria



Objetivos e justificativa para ampliação do empreendimento

O objetivo da ampliação da planta industrial da INPASA Agroindustrial S.A. – Unidade Nova Mutum, é aumentar a produção de etanol de milho e seus subprodutos, especificamente: óleo de milho, farinha de milho e DDGS (*Distillers Dried Grain with Solubles*), conhecido como farelo/grão de destilaria.

A ampliação se justifica pelo cenário econômico atual, onde a demanda nacional de etanol vem apresentando uma tendência de crescimento a curto, médio e longo prazo devido a obrigatoriedade que o país possui de adição de biocombustíveis aos derivados de petróleo e ao incremento da frota nacional, que possui uma projeção de crescimento entre 2019 a 2030, a uma taxa média anual de 2,1%, atingindo a marca de 47,6 milhões de unidades em 2030, levando ainda em consideração o preceito constitucional da livre iniciativa, resolveu ampliar a unidade Produtora de Etanol, Óleo, Energia Elétrica e Ração Animal (DDGS) de Nova Mutum.

Vale ressaltar também que esta ampliação aumentará significativamente a capacidade de beneficiamento da cadeia produtiva dentro do estado do Mato Grosso uma vez que o uso do milho para a produção de etanol permite aproveitar o preço do grão, visto que os custos logísticos do escoamento da região Centro-Oeste impactam a competitividade do produto no mercado, além de gerar também um aumento de empregos diretos e indiretos, avanços tecnológicos e maiores riquezas para a região de Nova Mutum.

- Existem ainda, especificamente para o etanol, diversas ações governamentais que vêm sendo realizadas, como por exemplo:
- Aumento no percentual de álcool anidro adicionado à gasolina: de 25% para 27% desde março de 2015;
- Recomposição da alíquota da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE) sobre a gasolina, desde 2015, enquanto que sobre o etanol hidratado é mantida em zero, desde 2004;
- Aumento da alíquota do PIS e da COFINS para a gasolina, a partir de fevereiro de 2015.

E por fim considerando que o Brasil é reconhecido mundialmente por sua liderança na produção e uso de biocombustíveis e desenvolve diversas políticas públicas para incentivar o aumento de sua participação na matriz energética mundial, como o Proálcool (Programa Nacional de Álcool), o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) e, mais recentemente, a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), a ampliação da planta industrial da INPASA – Unidade Nova Mutum, vem gerar empregos diretos e indiretos no município de Nova Mutum, ampliar a arrecadação de impostos municipais, além de ir ao encontro as iniciativas governamentais de aumento da produção de etanol e consequente a busca de uma matriz de combustíveis menos poluentes que os derivados de petróleo.



Apresentação do projeto

A INPASA Nova Mutum possui uma área construída de 112.093,72 m², a ampliação prevista é de 59.867,57 m², o que elevará a área construída da indústria para 171.961,29 m². A ampliação não será pontual, considerando o contexto do layout da indústria, uma vez que a ampliação objetiva ampliar o processo como um todo, as estruturas que fazem parte do arranjo produtivo, que se encontram distribuídas na planta industrial serão ampliadas.

Quadro geral de estruturas e áreas da ampliação da indústria de etanol de milho INPASA, Nova Mutum – MT.

Descrição	Área
Caldeira 02	2.416,00 m ²
Armazenamento de Água Desmineralizada	0,00 m ² (*)
Cozimento	2.004,30 m ²
Dióxido de Cloro	25,25 m ² (*)
Mash Milling	135,71 m ²
Moinho	223,00 m ²
Fermentação	3.286,15 m ²
Químicos	0,00 m ² (*)
Enzimas	0,00 m ² (*)
Destilaria	3.770,60 m ²
Dornas Volantes	790,50 m ²
Separação, Secagem e Resfriamento de DDGS	2.858,90 m ²
Sistema de Vinhaça Grossa e Xarope	0,00 m ²
Osmose	211,45 m ²
Armazenamento de Água Bruta	0,00 m ²
Torres de Resfriamento de Água	1.237,40 m ²
Chillers	703,20 m ²
Armazenamento de Vinhaça Fina	0,00 m ²
Armazenamento de Grãos 03	15.505,00 m ²
Armazenamento de Grãos 04	20.974,80 m ²
Extração de óleo (Tricanter)	461,93 m ²
Armazenamento de óleo	0,00 m ²
Armazenamento de Etanol	4.518,39 m ²
Casa de Bombas	21,50 m ²
Tanques de Medição	680,00 m ²
SE-11 - Casa de Força (COI, Laboratório, Manutenção Industrial e Dependências)	0,00 m ² (*)
SE-12 - Caldeira de Vapor e Biomassa	161,20 m ²
SE-13 - Mash Milling, Moinho, Depósito de Químicos e Dependências	136,40 m ²
SE-14 - Torres de Resfriamento, Chillers, Água Bruta, Sistema de Combate Incêndio, Osmose e Água Desmineralizada	268,54 m ²
SE- 15 - Fermentação, Vinhaça Grossa, Dornas Volante, Cozimento e Dióxido de Cloro	148,80 m ²
SE- 16- Separação, Secagem e Resfriamento de DDGS	161,20 m ²

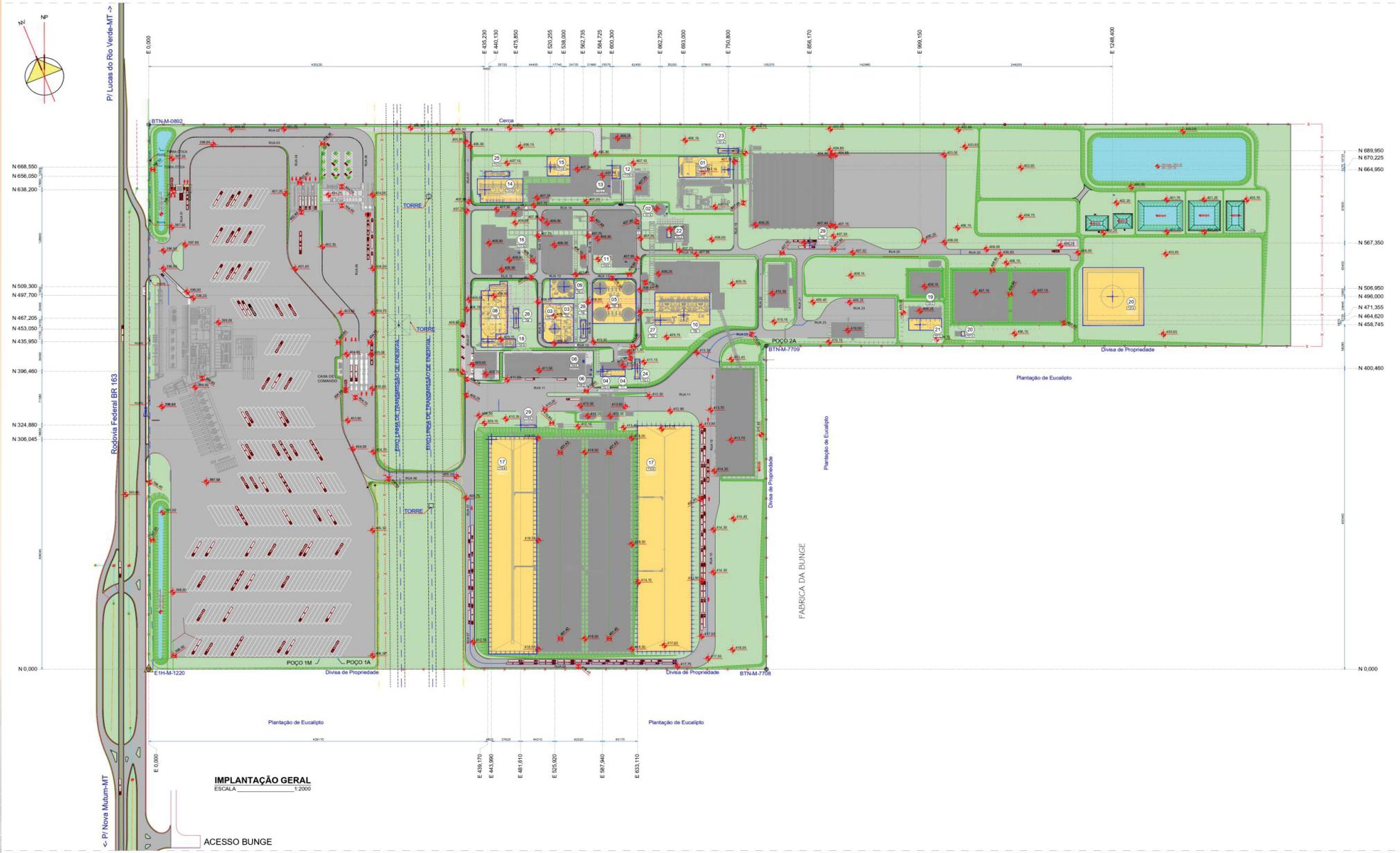
Descrição	Área
SE- 17- Destilaria, Vinhaça Fina, Extração de óleo	161,20 m ²
SE- 18- Armazém de Grãos, Silos, Tombador, Pré-Limpeza, Moega e Dependências	90,00 m ²
Chipmeter + Logmeter	178,80 m ²
Área Existente (Fase I)	112.093,72 m²
Área Computável (Fase II)	59.867,57 m²
Área Total (Fase I + Fase II)	171.961,29 m²
*Áreas não computadas no cálculo de área total (presente dentro de outras áreas e/ou não são consideradas para cálculo geral).	

Na ampliação, objetivando atender a nova demanda de produção proposta, serão instalados e redimensionados vários equipamentos, como tanques, bombas, silos moinho, misturadores, agitadores, destiladores, dornas, refervedores, dentre outros. Com a ampliação, a capacidade de processamento da indústria será de 2.600.000 toneladas de milho/ano, com uma produção de 1.092.000 m³ de etanol de milho/ano.

Geração de Empregos

Com a ampliação, estima-se a geração de 20 empregos diretos, distribuídos nos setores administrativo e operacional, vinculados a operação da ampliação da indústria de etanol de milho INPASA, Nova Mutum – MT, o que eleva o número de postos de trabalho diretos de 260, para 280, considerando toda a indústria. Na implantação da ampliação da indústria estima-se a geração de 600 empregos diretos e cerca de 1150 indiretos. Aproximadamente 33 empresas devem participar diretamente na ampliação do empreendimento, fornecendo produtos e serviços.





IMPLANTAÇÃO GERAL
ESCALA 1:2000

ACESSO BUNGE

Alternativas locacionais e tecnológicas

A INPASA Agroindustrial S.A - Indústria de Etanol de Milho – Unidade Nova Mutum está implantada em uma área antropizada e consolidada, possuindo a Licença Operação nº 325267/2021 com vigência até 24/06/2025 (processo 423187/2021) e sua ampliação se dará usando a mesma tecnologia já em operação com a localização das áreas da ampliação permeando todo o complexo industrial já implantado, sendo composta basicamente de prédios de apoio e utilidades. A alternativa tecnológica será a mesma já utilizada na planta em operação, pois não há como alterar a localização das instalações e a tecnologia, uma vez que esta ampliação já está prevista no projeto inicial.

Áreas diretamente afetada e de influência

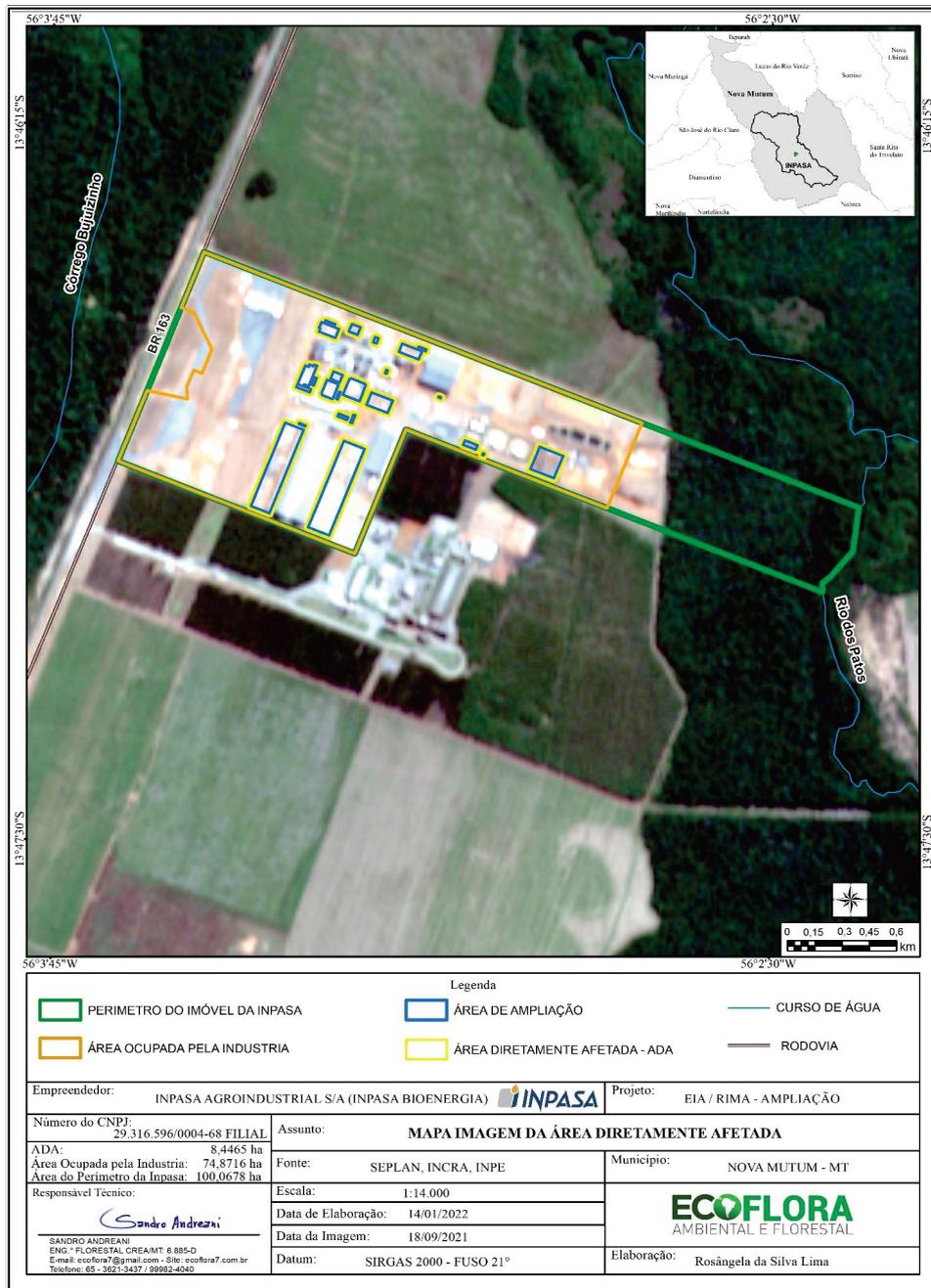
Para a definição das áreas Diretamente Afetada (ADA) e de Influência (AID e AII) do empreendimento, foi realizada uma análise cartográfica em ambiente de SIG, sendo confeccionados mapas imagem contendo a delimitação geográfica da área afetada pela instalação da ampliação (ADA), e das áreas de Influência Direta (AID) e Indireta (AII) estabelecidas para a realização dos estudos de caráter local e regional.

A delimitação prévia destas áreas é essencial para se estabelecer os limites da abrangência dos estudos em relação ao espaço geográfico considerado passível de impactos, sejam eles diretos ou indiretos, considerando-se as interferências ambientais e o tipo de impacto gerado sobre os componentes abióticos, bióticos e antrópicos, de forma a propiciar o levantamento de dados que possam ser utilizados como ferramentas na AIA e nas medidas de mitigação e controle dos impactos ambientais significativos adversos, que venham a ser constatados durante os estudos.

ADA - Área diretamente afetada

Compreende a área em que as estruturas da ampliação e de apoio da indústria de etanol de milho INPASA – Unidade Nova Mutum será instalada. Desta forma, a ADA foi definida para todos os meios como sendo a área de instalação da infraestrutura a ser ampliada da indústria de etanol de milho INPASA, englobando caldeira 02, armazenamento de água desmineralizada, cozimento, dióxido de cloro, *mash milling*, moinho, fermentação, químicos, enzimas, destilaria, dornas volantes, separação, secagem e resfriamento de DDGS, sistema de vinhaça grossa e xarope, osmose, armazenamento de água bruta, torres de resfriamento de água, *chillers*, armazenamento de vinhaça fina, armazenamento de grãos 03, extração de óleo (*tricanter*), armazenamento de óleo, armazenamento de etanol, casa de bombas, tanques de medição, sala elétrica SE-11 - casa de força (COI, laboratório, manutenção industrial e dependências), sala elétrica SE-12 - caldeira de vapor e biomassa, sala elétrica SE-13 - *mash milling*, moinho, depósito de químicos e dependências, sala elétrica SE-14 - torres de resfriamento, *chillers*, água bruta, sistema de combate incêndio, osmose e água desmineralizada, sala elétrica SE-15 - fermentação, vinhaça grossa, dornas volantes, cozimento e dióxido de cloro, sala elétrica SE-16 - separação, secagem e resfriamento de DDGS, sala elétrica SE-17 - destilaria, vinhaça fina, extração de óleo, sala elétrica se-18 - armazém de grãos, silos, tombador, pré-limpeza, moega e dependências e *chipmeter* + *logmeter*.





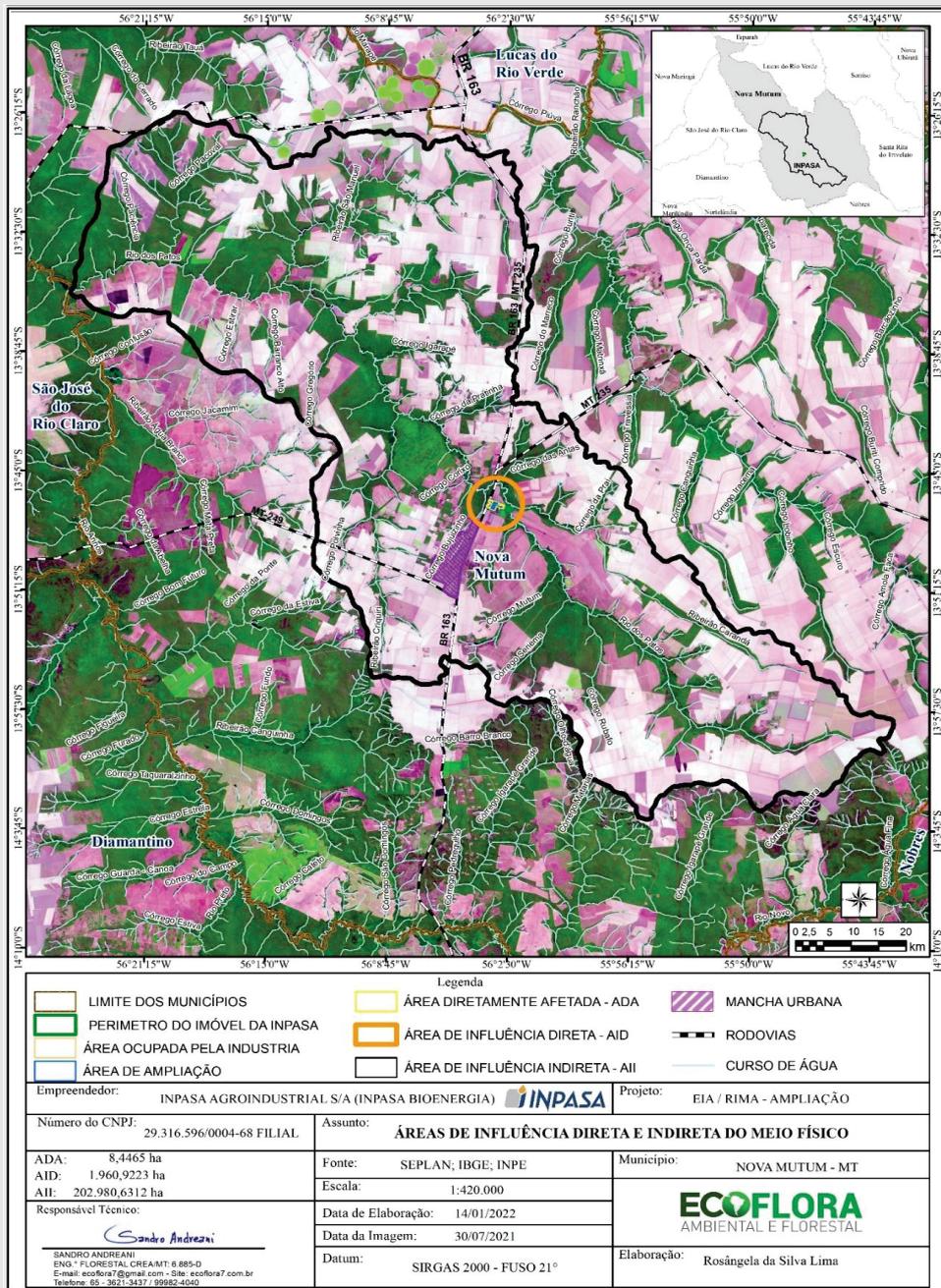
AID Meio Físico

A AID do meio físico da ampliação da indústria de etanol de milho abrange o espaço em que há potenciais interferências de atividades construtivas ou de operação, como tráfego de veículos e máquinas, acondicionamento de resíduos sólidos e emissão de gases e vapor, os quais podem afetar diretamente os componentes do meio físico, como o ar, o solo, o relevo local e os recursos hídricos. A AID foi determinada por um polígono (*buffer*) de 2,5 km no entorno da ampliação da indústria de etanol de milho, área que compreende a dissipação de ruídos e gases das atividades diretamente vinculadas a operação do empreendimento, e é vulnerável à deflagração de processos erosivos decorrentes de abertura de vias, movimentação de solo e tráfego em acessos internos. No total a AID do meio físico da ampliação do empreendimento corresponde a uma área de 1.960,9223 ha, excluindo-se a ADA

All Meio Físico

A Resolução CONAMA nº 305/2002, considera a bacia hidrográfica como espaço territorial mais indicado para delimitação da All do meio físico. Dentro deste conceito, foi delimitada como All, a sub-bacia do Rio dos Patos, onde o empreendimento se encontra completamente inserido. A All também compreende a mancha de dispersão de emissões atmosféricas que delimita a AID do meio físico. A All do meio físico possui uma área de 202.980,6312 ha, excluindo-se a ADA e a AID.





AID Meio Biótico

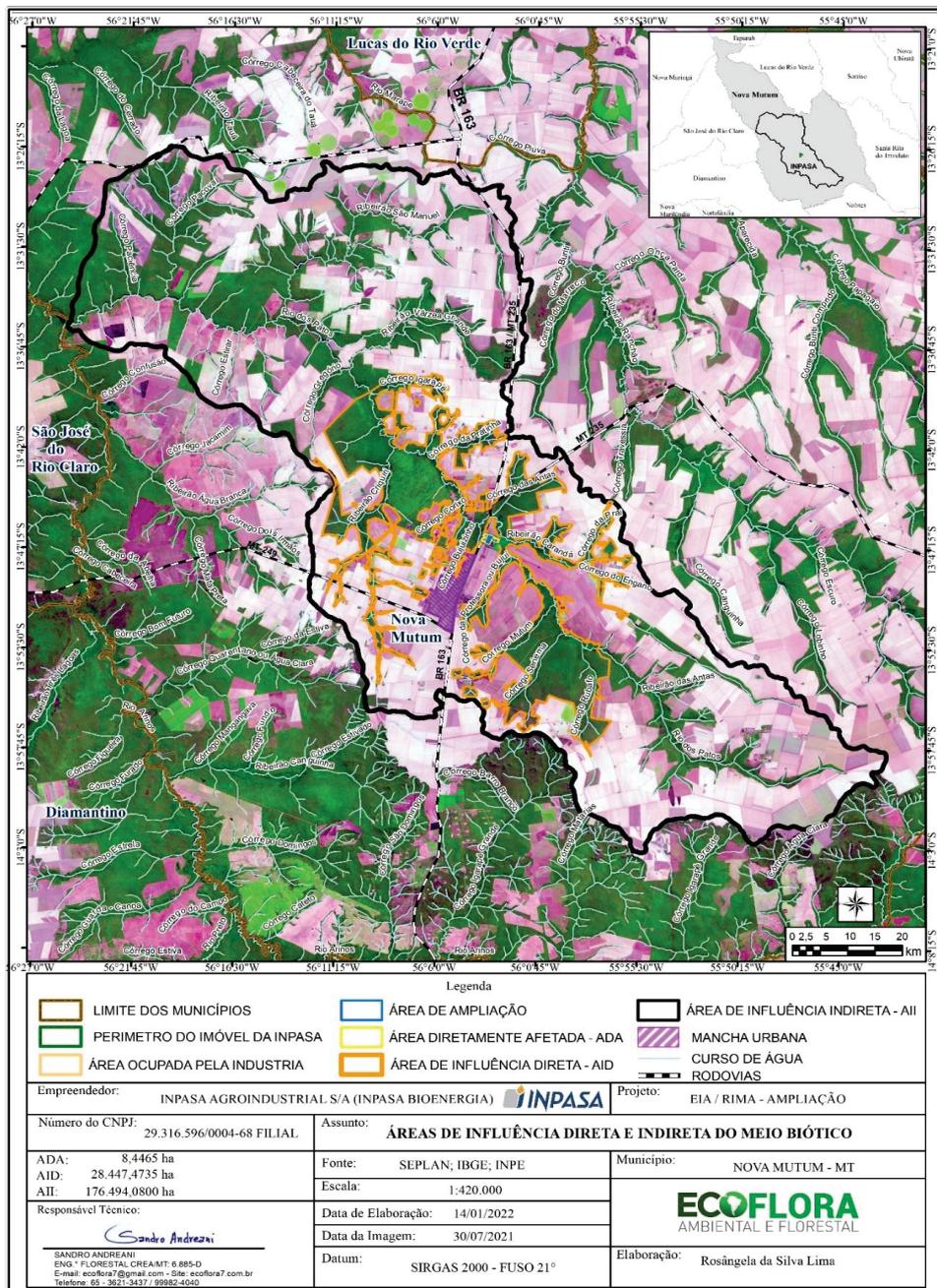
Levando em consideração os possíveis impactos que podem afetar o meio biótico, a AID deste tema, foi delimitada levando em consideração a topografia do imóvel onde a INPASA Agroindustrial se encontra instalada abrangendo toda a vegetação nativa encontrada no trecho da sub-bacia do Rio dos Patos que se encontra aos fundos do imóvel até o córrego Rubafo a montante e córrego Igarapé a jusante, sendo este o trecho que poderá ser afetado diretamente em caso de vazamento de alguma substância. No total a AID do meio biótico da ampliação do empreendimento corresponde a uma área de 28.447,4735 ha, excluindo-se a ADA.

All Meio Biótico

Considerando que os possíveis impactos a fauna e flora se restringem a uma área que está completamente no interior da microbacia do Rio dos Patos e a vegetação a ele associada, sendo para fins de embasar aos estudos, a All delimitada considerando a totalidade da microbacia do Rio dos Patos. No total a All do meio biótico da ampliação do empreendimento corresponde a uma área de 176.494,0800 ha, excluindo-se a AID e a ADA.



Áreas de influência do meio biótico utilizadas como base no diagnóstico socioambiental da INPASA Agroindustrial, Nova Mutum – MT.



AID Meio Socioeconômico

A delimitação da AID do meio socioeconômico foi realizada a partir de avaliação do alcance territorial das alterações ambientais mais marcantes causadas pelo empreendimento, bem como na capacidade destas transformações resultarem em interferências sobre as dinâmicas social, cultural e econômica das localidades impactadas. Buscando um parâmetro de delimitação física de componentes sociais, foi utilizado o conceito de setor censitário, por se tratar de recorte territorial utilizado pelo IBGE, que consiste “na menor unidade territorial formada por área contínua, integralmente contida em área urbana ou rural, com dimensão adequada à operação de pesquisas”. No total a AID do meio socioeconômico da ampliação do empreendimento corresponde a uma área de 199.163,8533 ha, excluindo-se a ADA

All Meio Socioeconômico

A All proposta para o meio socioeconômico consisti nos limites políticos do município de Nova Mutum, local de instalação do empreendimento. Este recorte foi definido de forma a conciliar a abrangência territorial dos impactos com a objetividade analítica do estudo consolidado. Entre os aspectos considerados para este delineamento, está a ocorrência de interferência sobre as dinâmicas viária e econômica, especialmente durante o período de instalação, aspectos restritos ao município de Nova Mutum. No total a All do meio socioeconômico da ampliação do empreendimento corresponde a uma área de 754.768,9848 ha, excluindo-se a AID e a ADA.



Áreas de influência do meio socioeconômico utilizadas como base no diagnóstico socioambiental da INPASA Agroindustrial, Nova Mutum – MT.



Legenda			
	LIMITE DOS MUNICÍPIOS		VIAS DE ACESSO
	PERÍMETRO DO IMÓVEL DA INPASA		ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA - AID
	ÁREA OCUPADA PELA INDÚSTRIA		ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - AII
	ÁREA DE AMPLIAÇÃO		MANCHA URBANA
			RODOVIAS
			ESTRADAS

Empreendedor:	INPASA AGROINDUSTRIAL S/A (INPASA BIOENERGIA)	Projeto:	EIA / RIMA - AMPLIAÇÃO
Número do CNPJ:	29.316.596/0004-68 FILIAL	Assunto:	ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA DO MEIO SOCIOECONÔMICO
ADA:	8,4465 ha	Fonte:	IBGE, SEPLAN e SEMA
AID:	199,163,8533 ha	Município:	NOVA MUTUM - MT
AII:	754,768,9848 ha	Escala:	1:850.000
Responsável Técnico:		Data de Elaboração:	14/01/2022
<small>SANDRO ANDREANI ENG. FLORESTAL CREAMT. 6 085-D E-mail: sandroa@ecoflora.com - Site: ecoflora7.com.br Telefone: 65 - 3621-3437 / 99992-4040</small>		Data da Imagem:	18/09/2021
		Datum:	SIRGAS 2000 - FUSO 21°
		Elaboração:	Rosângela da Silva Lima



Diagnóstico ambiental

O Diagnóstico Ambiental busca caracterizar a região onde se encontra instalado o empreendimento, considerando os temas afeitos aos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico.

MEIO FÍSICO



O **MEIO FÍSICO** aborda questões relacionadas a elementos como clima (chuva, vento, temperatura etc.), rochas, relevo, solos, rios e suas interações nas áreas estudadas.

MEIO BIÓTICO



O **MEIO BIÓTICO** estuda a vegetação (flora), os animais (fauna) e suas interações nos diferentes ambientes ao longo das áreas estudadas, bem como a existência de áreas ambientalmente sensíveis ou sob alguma proteção legal.

MEIO SOCIOECONÔMICO



O **MEIO SOCIOECONÔMICO** analisa a localização, a quantidade e os modos de vida da população (práticas culturais, educação, saúde, infraestrutura, renda etc.) na área de estudo. O Diagnóstico Ambiental é de grande importância, pois conhecendo as condições atuais da região é possível prever as interferências e alterações (positivas e negativas) que poderão ser causadas durante a implantação da ampliação e operação do empreendimento.

Os levantamentos de campo para compor o Diagnóstico Ambiental ocorreram entre os meses de março a agosto de 2021 e foram realizados por equipe multidisciplinar de profissionais devidamente habilitados.

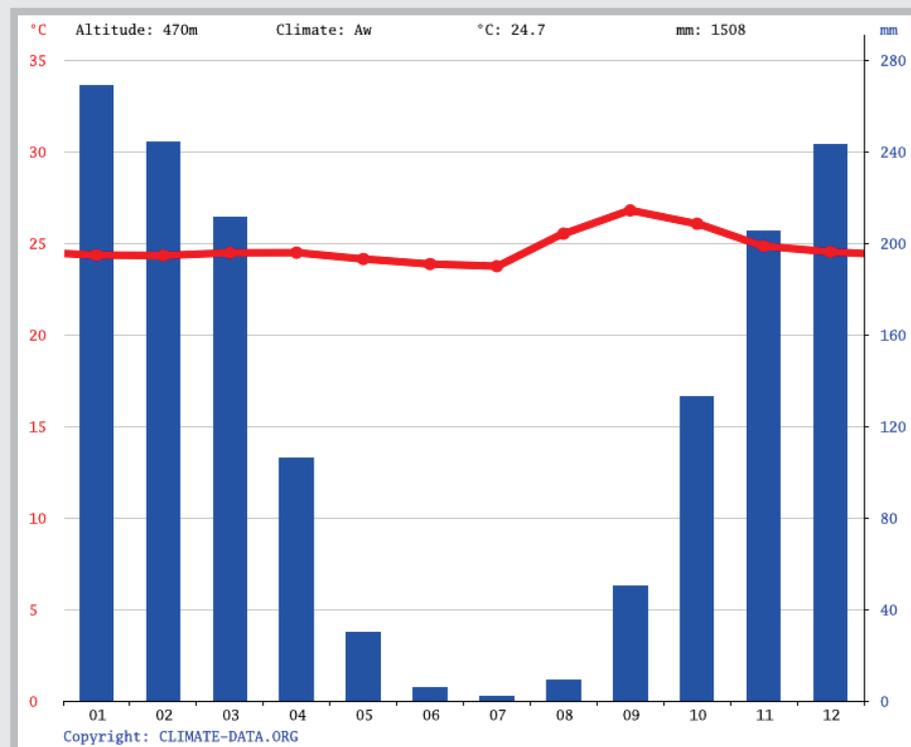


Meio físico

Clima

O clima regional é caracterizado como tropical semi-úmido (do tipo Aw na classificação climática de Köppen-Geiger), com estação seca no período em que o sol está mais baixo e os dias mais curtos. O regime de chuvas é do tipo tropical, com chuvas concentradas nos meses mais quentes do ano. No período chuvoso as precipitações estão associadas às frentes equatoriais provenientes da Amazônia, ao passo que na estação seca as chuvas passam a ser dependentes das frentes frias provenientes do polo sul. Nota-se que embora sejam substancialmente distintas, as temperaturas máximas, médias e mínimas percorrem as mesmas variações, em intervalos nitidamente semelhantes, o que denota uma clara regularidade nos processos climáticos da região.

Distribuição da pluviosidade e temperatura média no decorrer do ano em Nova Mutum - MT.



Em termos regionais, a região de Nova Mutum situa-se porção sudoeste do Cráton Amazônico, entre os cinturões de cisalhamento Rondônia e Guaporé. A bacia está dividida de Oeste para leste, em 3 domínios tectônicos-sedimentares: o extremo Oeste é uma depressão tectônica (sub-bacia de Rondônia), a região central é um baixo gravimétrico (Sub-bacia do Juruena) e o extremo leste é uma bacia interior do tipo sinéclise, a Bacia do Parecis, que se apresenta alongada na direção W-E com eixo maior com 1250 km e extensão aproximadamente de 450.000 km², envolvendo Rondônia e principalmente Mato Grosso. Os sedimentos que a preenchem são considerados como paleozóicos, na maior parte, e secundariamente mesozóicos e cenozóicos, com diques, derrames e intrusões máficas pontualmente localizadas. Eventos de reestruturação tectônica desencadearam subsidências, derrames basálticos, sedimentação eólica e fluvial na sequência litoestratigráfica da bacia A sedimentação dos depósitos litoestratigráficos da idade Cretácea deu origem a uma espessa siliciclástica de arenitos e conglomerados que apresentam contato basal com rochas vulcânicas da idade jurássica.

Na região de Nova Mutum, as ocorrências registradas pertencem a sequência Vulcano-clasto-química do grupo Parecis, especificamente as formações Saltos das Nuvens e Utiariti, ambas sobrepostas por espessas camadas de material detrítico-lateríticas de idade neogênica. A área de ampliação do empreendimento está inserida completamente nos domínios da Formação Utiariti, que da base para o topo, é composta por intercalações de arenitos finos e arenitos conglomeráticos basais. Os conglomerados basais são petromíticos, com quartzo, arenito e quartzitos em clastos que variam desde grânulos até matacões, formando lentes cíclicas, com arcabouço aberto a fechado, gradação inversa, matriz areno-siltosa e cimento de sílica. Essas rochas compõem as partes mais elevadas do Planalto dos Parecis e são recobertas por coberturas terciárias -quaternárias que evidenciam uma ampla superfície de discordância erosiva.

Afloramento de arenito da Formação Utiariti em margem de drenagem (A), com detalhe da rocha (B), diagnóstico ambiental da ampliação da INPASA Agroindustrial, Nova Mutum - MT.



Fonte: Ecoflora (presente estudo).



Características Geotécnicas

Nas áreas de influência, predominam os latossolos vermelhos escuros e vermelho-amarelos. Esse padrão pedológico é identificado em Superfícies Paleogênicas Peneplanizadas com Latossolização, situação que ocorre em mais de 60% das áreas de influência. Estes solos têm como característica uma macro estrutura porosa, constituída por grumos de argila ligados entre si através de pontes de materiais mais finos e/ou ligações cimentantes, e por partículas maiores de silte e areia. Esses solos podem apresentar espessuras variáveis, chegando até 30 m de espessura em alguns locais. Nos perfis pedológicos, pode ou não aparecer crosta laterítica com 1 a 2 m de espessura, capeando horizonte arenoso com nódulos concrecionários de caulinita com 2 a 10 cm de diâmetro. Esse padrão foi identificado em partes das áreas de influência.

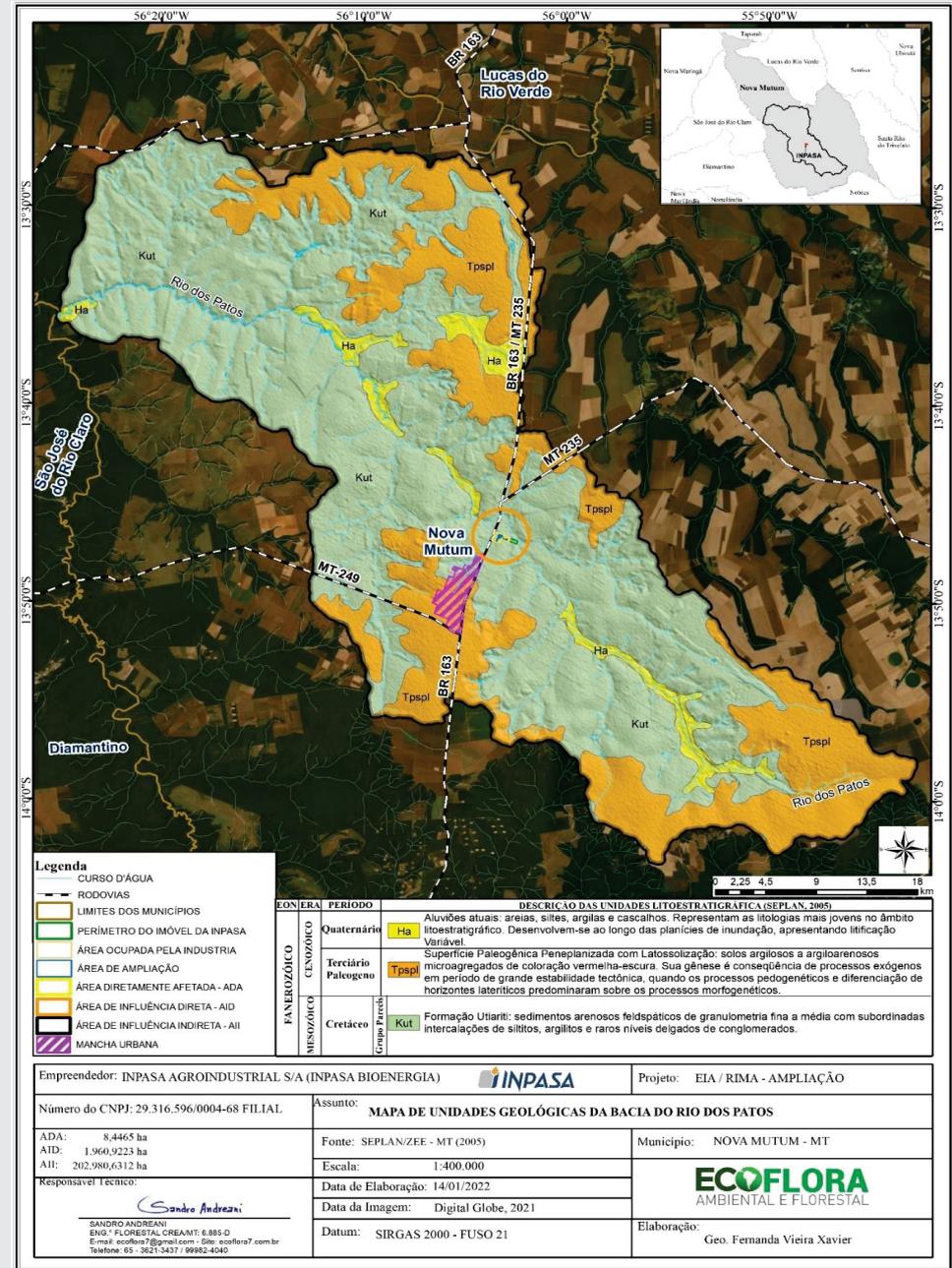
Do ponto de vista geotécnico, existe a possibilidade de processos erosivos de média a baixa intensidade e de perda de estabilidade nestes solos. A retirada dos horizontes concrecionários e a intensa antropização favorecem o desenvolvimento de processos erosivos do tipo laminar e de voçorocamento. Estes solos quando submetidos a uma solicitação externa e saturados sofrem deslocamentos verticais (recalques) significativos, que podem chegar a dezenas de centímetros.

Vistas de desenvolvimento de processo erosivo em Superfície Paleogênica Peneplanizada com Latossolização, diagnóstico ambiental da ampliação da INPASA Agroindustrial, Nova Mutum - MT.



Fonte: Ecoflora (presente estudo).

Contexto geológico das áreas de influência do diagnóstico ambiental da ampliação da INPASA Agroindustrial, Nova Mutum - MT.



Patrimônio Paleontológico

A área de ampliação da INPASA Agroindustrial e a área de estudo estão localizadas na porção sudoeste do Cráton Amazônico, entre os cinturões de cisalhamento Rondônia e Guaporé. A bacia está dividida de Oeste para leste, em três domínios tectônicos-sedimentares: o extremo Oeste é uma depressão tectônica (sub-bacia de Rondônia), a região central é um baixo gravimétrico (Sub-bacia do Juruena) e o extremo leste é uma bacia interior do tipo sinéclise (Sub-bacia do Alto Xingu). Os sedimentos que a preenchem são considerados como paleozóicos, na maior parte, e secundariamente mesozóicos e cenozóicos, com diques, derrames e intrusões máficas pontualmente localizadas. Eventos de reestruturação tectônica desencadearam subsidências, derrames basálticos, sedimentação eólica e fluvial na sequência litoestratigráfica da bacia a sedimentação dos depósitos litoestratigráficos da idade Cretácea deu origem a uma espessa camada siliciclástica de arenitos e conglomerados que apresentam contato basal com rochas vulcânicas da idade jurássica.

Nas áreas de influência, as ocorrências litológicas registradas pertencem a sequência Vulcano- clasto-química do grupo Parecis, especificamente as formações Saltos das Nuvens e Utiariti, ambas sobrepostas por espessas camadas de material detrítico-lateríticas de idade neogênica. Considerando a relação entre o ambiente deposicional e o conteúdo fóssilífero, não existe, até o momento nenhum tipo de registro. As únicas citações sobre fósseis na sequência Cretácea da Bacia do Parecis estão relacionadas a Sequência Tapirapé próximo à cidade de Porto Alegre do Norte e na Formação Cambambe, no Morro do Cambambe, em Chapada dos Guimarães.

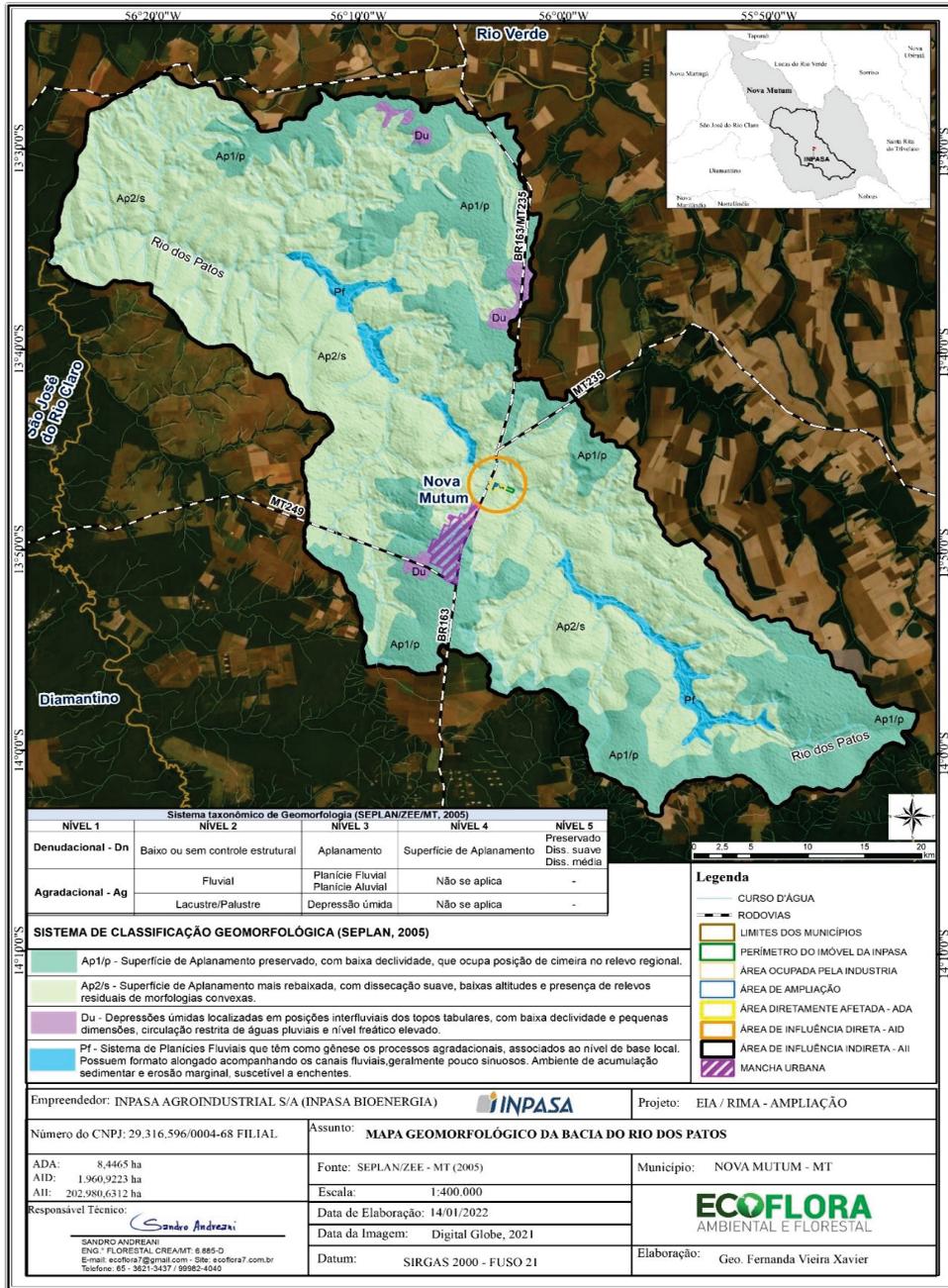
Geomorfologia - Relevo

No contexto geomorfológico regional, Nova Mutum situa-se em uma bacia sedimentar Fanerozóica, com planaltos e chapadas desenvolvidos sobre rochas sedimentares horizontais a sub-horizontais, eventualmente dobradas e/ou falhadas, em ambientes de sedimentação diversos, dispostos nas margens continentais e/ou no interior do continente. Para as áreas de influência, foram reconhecidos 2 sistemas geomorfológicos.

- Denudacional de Aplanamento
- Agradacional Fluvial

Localmente o empreendimento se encontra no sistema Denudacional de Aplanamento Tabular (S2Ap2), que corresponde a uma ampla superfície de aplanamento que exhibe homogeneidade topográfica, dissecação predominante tabular (t) e pelo padrão da drenagem sub-dendrítica, com padrões de formas convexas, sejam nos topos como nas vertentes. O sistema S2Ap2 é uma ampla superfície de aplanamento com homogeneidade topográfica, dissecação predominantemente tabular (t) e padrão de drenagem subdendrítica a sub-paralela. A superfície topográfica tem caimento para N/NE, com processos atuais de dissecação fluvial, entalhada predominantemente sobre os sedimentos cretácicos da Formação Utiariti. Existe um nivelamento de cotas entre 280 a 500 m, com drenagens direcionadas no sentido sul-norte e homogeneidade do embasamento, definindo uma superfície de aplanamento originada por processo de pediplanação.





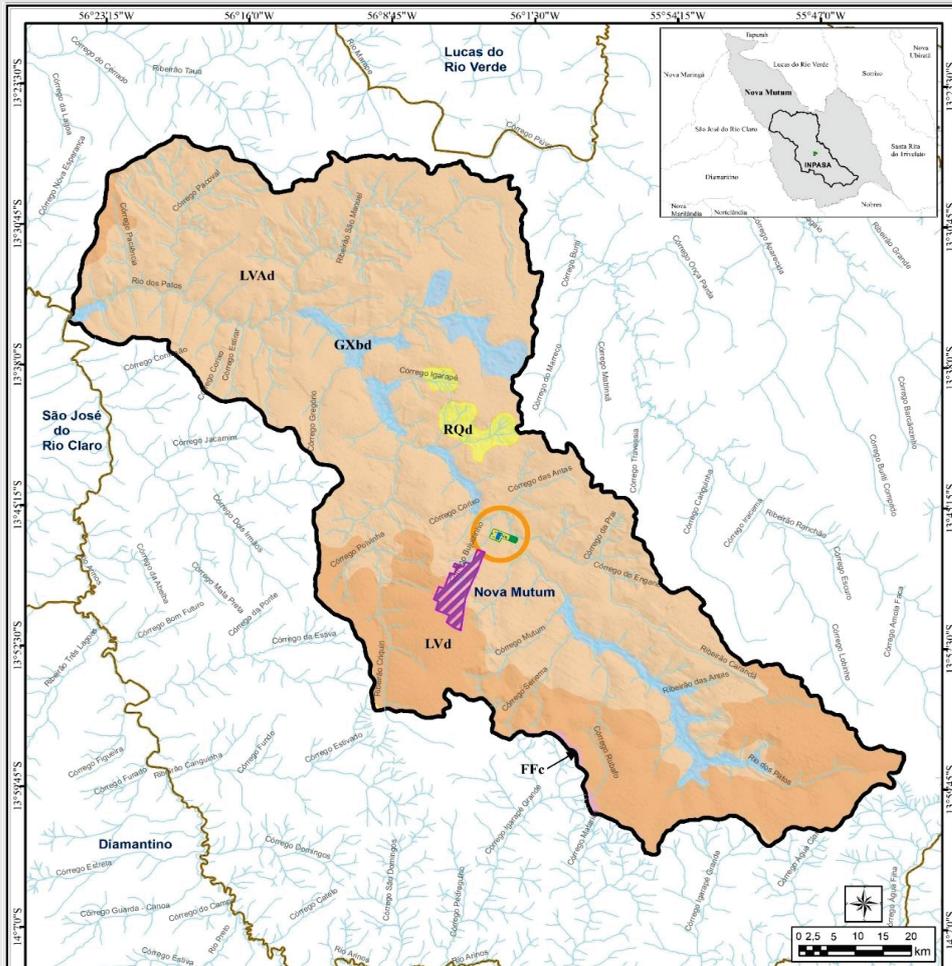
Pedologia - Solos

Considerando a abrangência das áreas de influência, as unidades pedológicas reconhecidas foram: Latossolo Vermelho distrófico (LVd), Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico (LVAd), Plintossolo Pétrico concrecionário latossólico (FFc), Neossolo Quartzarênico distrófico (RQd), Gleissolo Háptico Tb distrófico (GXbd). Na área a ser diretamente afetada pela implantação da ampliação do empreendimento, o solo observado é o Latossolos Vermelho-Amarelos Distróficos (LVAd), segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Os LVAd, são solos minerais, com horizonte latossólico, com teores baixos de Fe_2O_3 , altamente intemperizados, tonalidade amarelo – castanho escuro amarronzado, destituídos de minerais primários, pouca diferenciação de argila entre os horizontes A e B, pouca diferenciação de sub-horizontal e transições de tons difusos, coloração 10YR 4/6, horizonte “A” com pequena espessura. Estão associados a relevos planos a pouco ondulados e mais raramente relevos ondulados abaixo dos interflúvios. Ocorrem tanto com textura argilosa quando com textura média. São utilizados ora com pastagens plantadas (textura média) ora com texturas perenes (textura argilosa). Possuem boa drenagem interna, boa aeração e pouquíssima pedregosidade.

Perfil pedológico (A) e detalhe(B) do Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico (LVAd) encontrado nas áreas de influência do meio físico da ampliação da INPASA Agroindustrial, Nova Mutum - MT.



Fonte: Ecoflora (presente estudo).



UNIDADES PEDOLÓGICAS (SOLOS)		L. Legenda	
LVAd - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO	LIMITE DOS MUNICÍPIOS	ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA	
LVd - LATOSSOLO VERMELHO DISTRÓFICO	PERÍMETRO DO IMÓVEL DA INPASA	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA - AID	
RQd - NEOSSOLO QUARTZARÊNICO DISTRÓFICO	ÁREA OCUPADA PELA INDÚSTRIA	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - AII	
GXbd - GLEISSOLO HÁPLICO TB DISTRÓFICO	ÁREA DE AMPLIAÇÃO	MANCHA URBANA	
FFc - PLINTOSSOLO PÉTRICO CONCRECIONÁRIO LATOSSÓLICO	CURSO DE ÁGUA		

Empreendedor: INPASA AGROINDUSTRIAL S/A (INPASA BIOENERGIA)	Projeto: EIA / RIMA - AMPLIAÇÃO
Número do CNPJ: 29.316.596/0004-68 FILIAL	Assunto: MAPA PEDOLÓGICO
ADA: 8.4465 ha	Fonte: SEPLAN; SRTM
AID: 1.960,9223 ha	Escala: 1:420.000
AII: 202.980,6312 ha	Data de Elaboração: 14/01/2022
Responsável Técnico: Sandro Andreani	Data da Imagem: SRTM
SANDRO ANDREANI ENG. FLORESTAL CREA/MT: 8.885-D E-mail: ecoflora7@gmail.com - Site: ecoflora7.com.br Telefone: 65 - 3621-3437 / 89962-4040	Datum: SIRGAS 2000 - FUSO 21°
	Elaboração: Rosângela da Silva Lima

Espeleologia - Cavernas

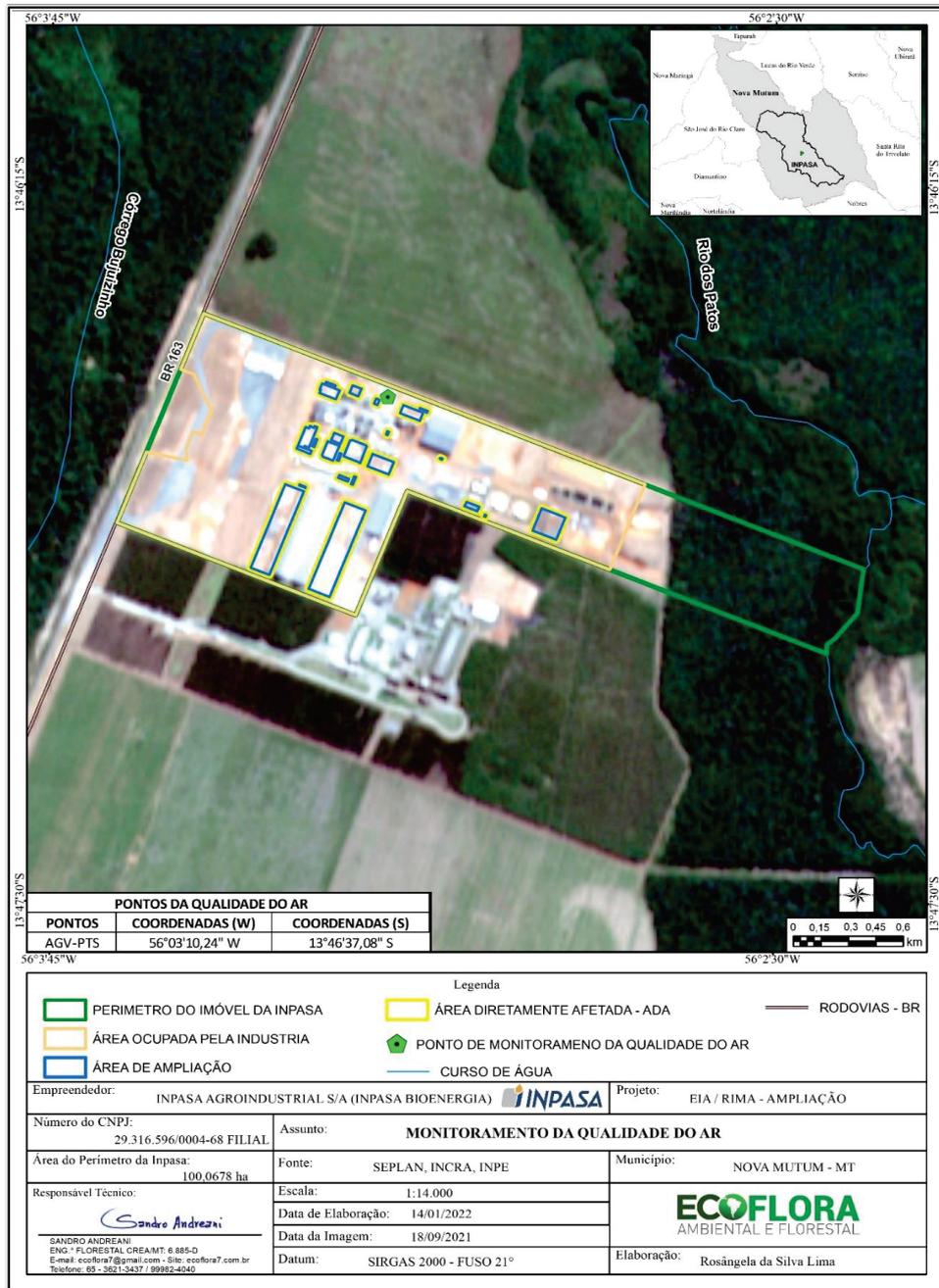
Não ocorrem cavernas na área de ampliação da indústria de etanol de milho, de acordo com os registros constantes no CANIE (CECAV), a cavidade natural subterrânea mais próxima do empreendimento encontra-se no Rio Claro, entre os municípios de São José do Rio Claro e Diamantino, distando aproximadamente 69 km em linha reta a oeste da área de ampliação da INPASA Agroindustrial, denominada de Sumidouro do Rio Claro (CANIE 019882.00154.51.03502).

Qualidade do Ar

A modelagem realizada para verificar a dispersão dos poluentes atmosféricos (material particulado e óxido nítrico), aferidos em um ponto na ADA, demonstra que valores da qualidade do ar, encontram-se em conformidade com os padrões da Resolução CONAMA n° 491 de 19 de novembro de 2018. Foi verificado que a chaminé da caldeira, movida a cavaco de madeira, apresentou padrão de emissão abaixo do limite estabelecido pela Resolução CONAMA n° 382/2006 e CONAMA n° 436/2011 para o parâmetro material particulado (MP) e óxidos de nitrogênio (NOX).

As emissões dos gases O₂ e CO₂ também foram analisadas e seus resultados mostraram-se dentro do esperado para o processo de queima de madeira quando analisamos para geradores com potência térmica nominal maior que 70 MW. O sistema de controle de emissões atmosféricas apresenta conformidade das emissões com os valores de referência definidos pela resolução CONAMA 382/2006, de forma que o sistema apresenta integridade no que se propõe em manter as emissões atmosféricas dentro dos padrões legais.

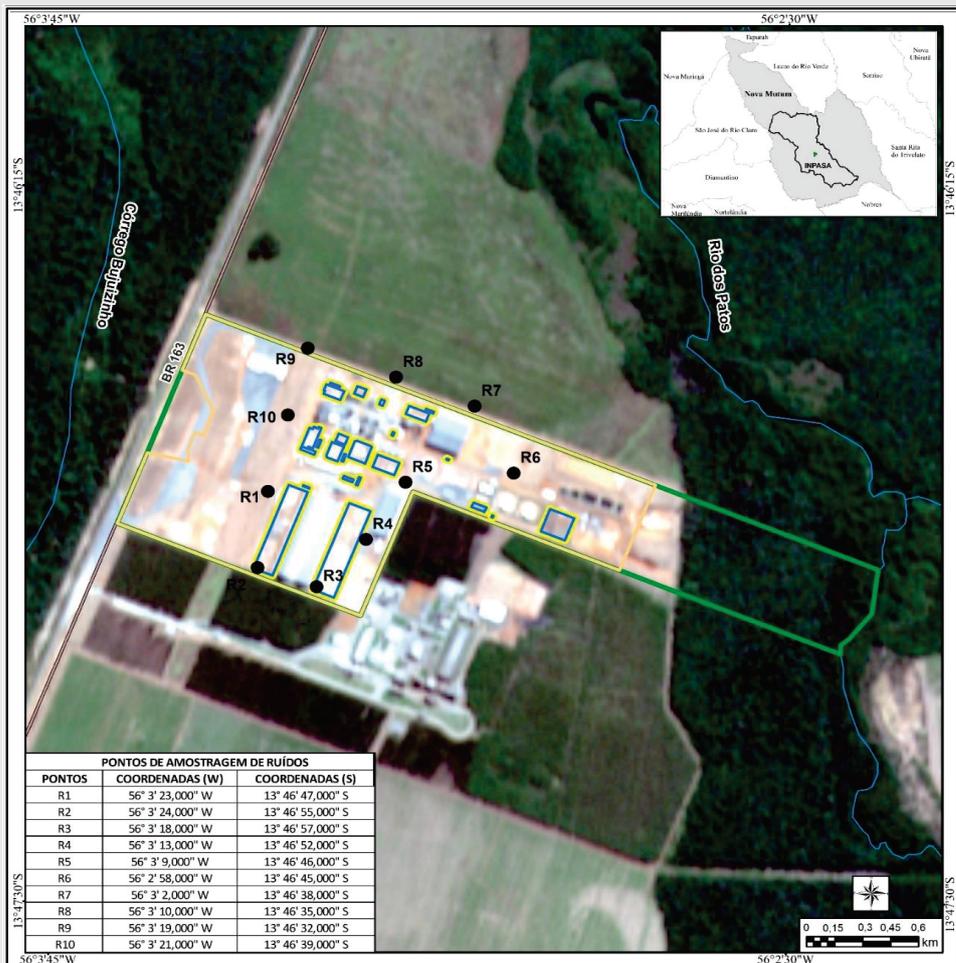




Ruídos

Os resultados das medições de ruídos em 10 locais da Fábrica de Etanol de Milho e entorno imediato demonstraram que o nível de pressão sonora gerado atende plenamente à Norma de Avaliação do ruído em áreas mistas, visando o conforto da comunidade, estando em conformidade com a NBR 10151/2000 e Resolução CONAMAN.º 001 de 08 de março de 1990.





PONTOS DE AMOSTRAGEM DE RUÍDOS

PONTOS	COORDENADAS (W)	COORDENADAS (S)
R1	56° 3' 23,000" W	13° 46' 47,000" S
R2	56° 3' 24,000" W	13° 46' 55,000" S
R3	56° 3' 18,000" W	13° 46' 57,000" S
R4	56° 3' 13,000" W	13° 46' 52,000" S
R5	56° 3' 9,000" W	13° 46' 46,000" S
R6	56° 2' 58,000" W	13° 46' 45,000" S
R7	56° 3' 2,000" W	13° 46' 38,000" S
R8	56° 3' 10,000" W	13° 46' 35,000" S
R9	56° 3' 19,000" W	13° 46' 32,000" S
R10	56° 3' 21,000" W	13° 46' 39,000" S

Legenda

- PERÍMETRO DO IMÓVEL DA INPASA
- ÁREA DE AMPLIAÇÃO
- RUÍDOS EXTERNOS
- ÁREA OCUPADA PELA INDÚSTRIA
- ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA
- CURSO DE ÁGUA
- RODOVIAS - BR

Empreendedor: INPASA AGROINDUSTRIAL S/A (INPASA BIOENERGIA)		Projeto: EIA / RIMA - AMPLIAÇÃO
Número do CNPJ: 29.316.596/0004-68 FILIAL	Assunto: PONTOS DE AMOSTRAGEM DE RUÍDOS	
Área do Perímetro da Inpasa: 100.0678 ha	Fonte: Adaptado Relatório de Ensaio MSG nº 21032 Ruídos Externos e SEPLAN	Município: NOVA MUTUM - MT
Responsável Técnico:	Escala: 1:14.000	ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL
	Data de Elaboração: 14/01/2022	
	Data da Imagem: 18/09/2021	
Elaboração: Rosângela da Silva Lima		

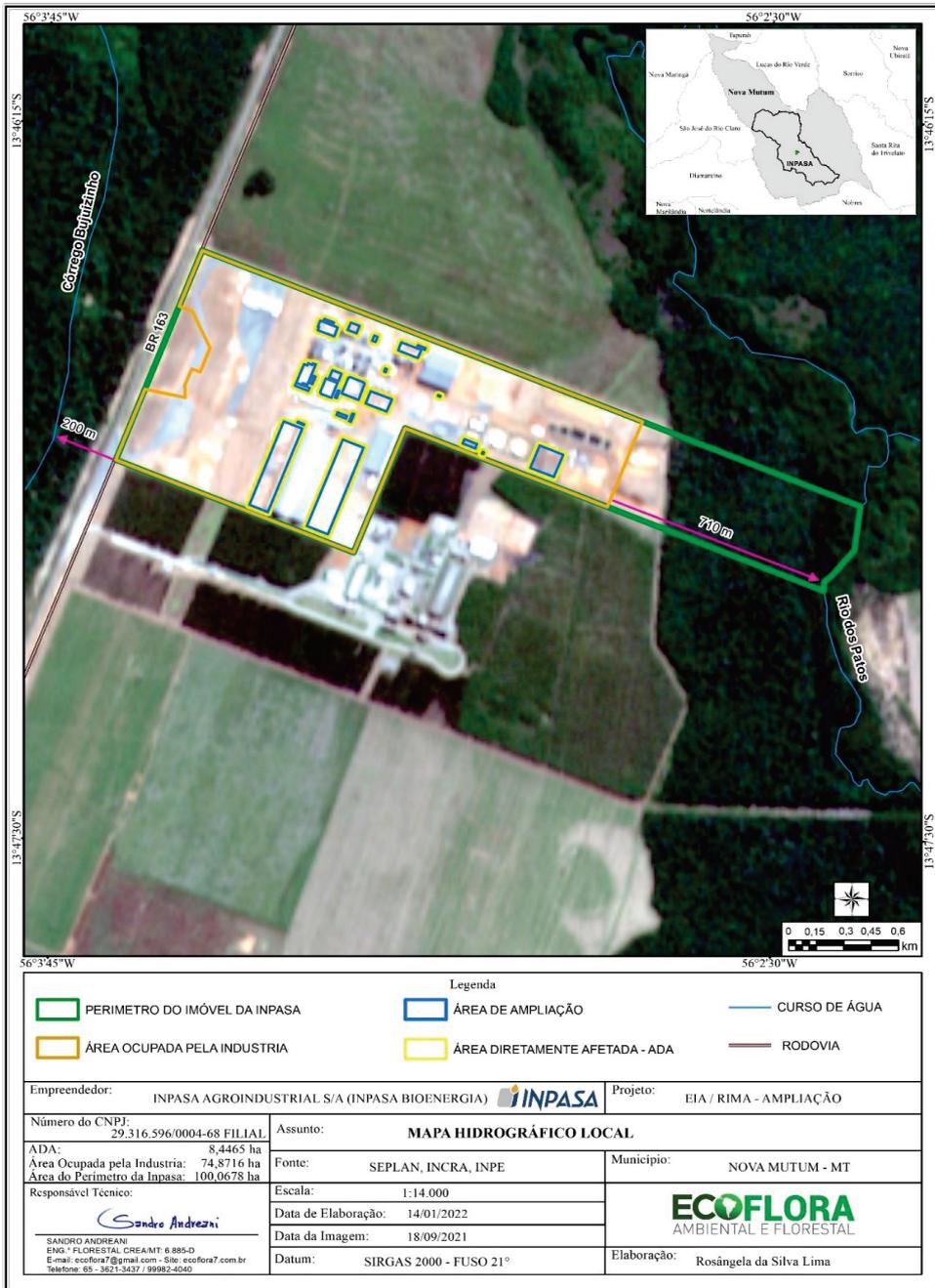
Recursos Hídricos

Superficiais

O município de Nova Mutum está inserido na bacia Hidrográfica Amazônica, na unidade de planejamento e gestão do Rio Juruena. A bacia do Juruena é classificada como uma bacia secundária do rio Tapajós. A bacia do Rio Tapajós, denominada sub-bacia 17, é uma subdivisão da Bacia 1 da região hidrográfica amazônica.

O Rio dos Patos é um afluente da margem esquerda da cabeceira do Rio Arinos, que por sua vez é um afluente da margem esquerda do Rio Juruena. A sub-bacia do Rio dos Patos é ocupada principalmente por agricultura, áreas urbanas e vegetação nativa. O Rio dos Patos está localizado na divisa do imóvel da INPASA, estando há aproximadamente 710 m da área industrial e a 890 metros dos locais de ampliação das instalações em linha reta no sentido leste, enquanto que o córrego Bujuzinho está localizado há 200 m da propriedade e aproximadamente 770 m, das instalações industriais em sentido oeste.





Subterrâneos

O contexto hidrogeológico no qual se insere o projeto de ampliação da INPASA Agroindustrial é controlado pelas unidades litoestratigráficas e estruturais da bacia sedimentar dos Parecis, denominado Sistema Aquífero Parecis (SAP), constituído por arenitos geralmente fraturados de alta porosidade primária, que condicionam bom potencial armazenador e transmissor de água.

A exploração útil do aquífero no processo industrial da INPASA após ampliação não deve ultrapassar 2.880.000 m³/ano, o equivalente a 333,33 m³/h. A água será utilizada principalmente para mistura com o milho moído, na etapa de liquefação. O fluxo operacional da Fábrica foi dimensionado para o máximo aproveitamento hídrico, de forma que o líquido extraído da centrífuga seja reaproveitado e redirecionado para os processos de cozimento e fermentação após receberem tratamento. Existem atualmente três poços tubulares profundos outorgados na área do empreendimento INPASA com vazão autorizada pela Secretaria de Meio Ambiente de Mato Grosso – SEMA, pela Portaria nº 580, de 08 de julho de 2019, totalizando 600 m³/h. A vazão já outorgada será suficiente para suprir a demanda de aumento d'água gerada pela ampliação.

Aspectos dos poços tubulares profundos instalados na área da INPASA Agroindustrial, Nova Mutum - MT.



Fonte: Ecoflora (presente estudo).

Resíduos Sólidos

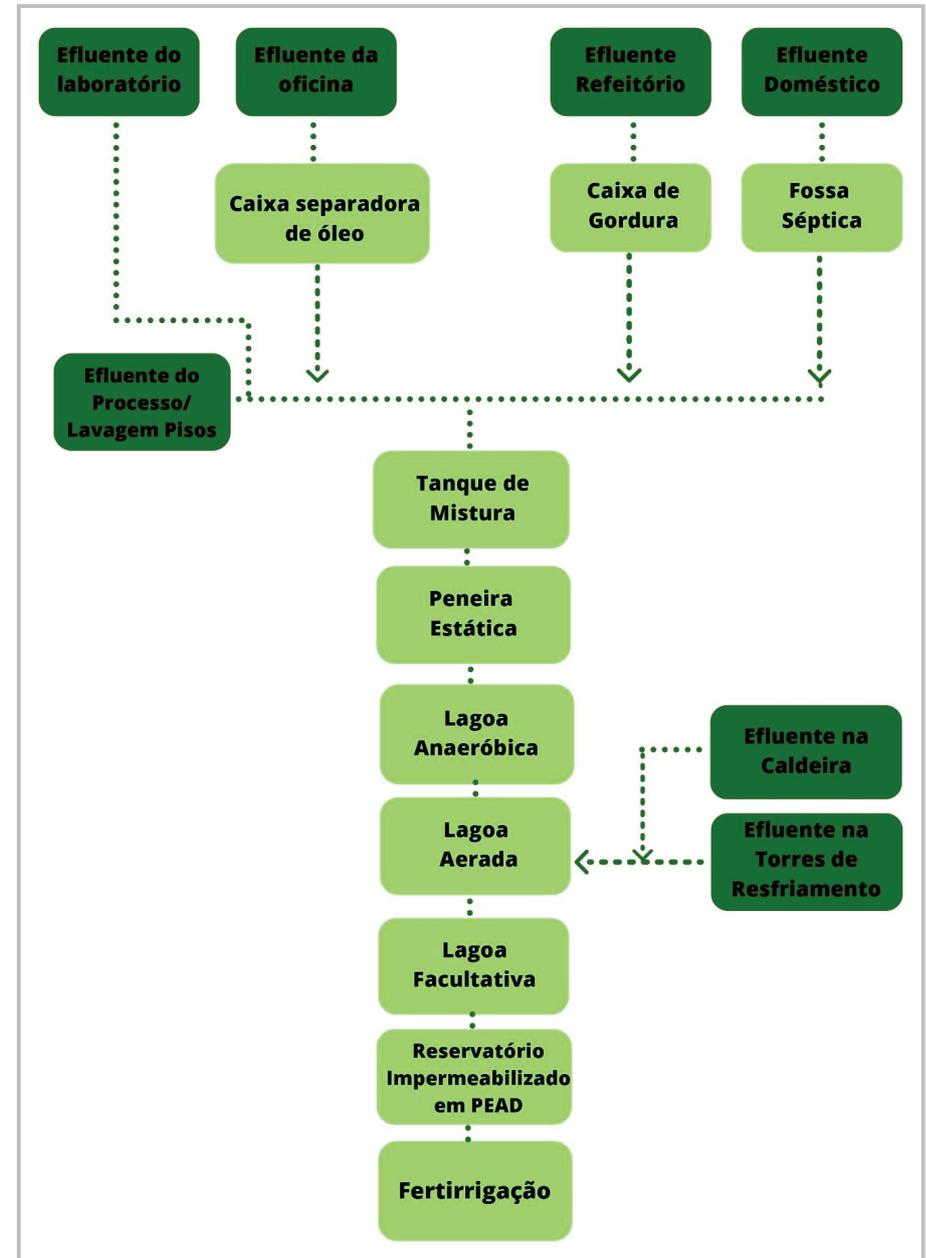
O empreendimento possui Plano de Gerenciamento de Resíduo Sólido, sendo atualmente o gerenciamento de resíduos sólidos realizado por meio de um Procedimento Operacional Padrão (POP), os resíduos, de acordo com sua classe, são armazenados em uma Central de Resíduos, implantada dentro da fábrica, com a devida identificação, segregação e contenção de líquidos que possam surgir durante o período de espera para o transporte e destinação adequada. Esta Central é coberta, ventilada, identificada e possui acesso restrito a pessoas. A destinação final dos resíduos é realizada por empresas especializadas e devidamente licenciadas, contratadas especificamente para este fim. As cinzas geradas na queima da biomassa na caldeira são doadas para agricultores da região, sendo por eles utilizadas na correção da acidez dos solos.

Efluentes Líquidos

Os efluentes líquidos são provenientes das atividades construtivas e operacionais dos processos industriais, considerando toda a planta industrial, da INPASA, aproximadamente 90% do volume de efluentes gerado é resultante dos processos de resfriamento ou purga das caldeiras e não possui quantidades expressivas de sólidos em suspensão. A produção nominal de efluente/dia é 237,5 m³, com a ampliação este valor passará para 472,5 m³/dia. A expurga da água utilizada no processo industrial é realizada com o lançamento de efluente líquido em lagoa aerada. O sistema de tratamento de efluentes líquidos é composto por tanques receptores que misturam os diversos efluentes líquidos potencialmente contaminados ou poluentes. O produto resultante desta mistura é submetido a peneiramento estático para retirada dos elementos sedimentados e, em seguida, os efluentes são direcionados para lagoas anaeróbicas, aeróbicas e facultativas.

É previsto que o total de efluentes gerados pela INPASA Agroindustrial seja reaproveitado como matéria líquida para irrigação (fertirrigação, irrigação de gramados e umectação de vias) juntamente com os produtos tratados dos demais efluentes da planta industrial na qual está inserida. Portanto, não é previsto o lançamento de efluentes líquidos em corpos hídricos naturais, como cursos d'água.

Diagrama representativo do processo de tratamento de efluentes líquidos da INPASA Agroindustrial, Nova Mutum – MT.



Fonte: Ecoflora (presente estudo).

Unidades de Conservação

Não são encontradas Unidades de Conservação federais, estaduais ou municipais em um raio de 10 km do empreendimento. As UCs mais próximas são estaduais, denominadas de Área de Proteção Ambiental Nascentes do Rio Paraguai, a cerca de 82 km de distância, o Parque Estadual Gruta da Lagoa Azul a aproximadamente 73 km, e Área de Proteção Ambiental Cabeceiras do Rio Cuiabá a 68 km de distância, sendo assim, a ampliação do empreendimento não impacta qualquer UC ou sua respectiva zona de amortecimento.

Áreas de Preservação Permanente – APP

A indústria de etanol de milho encontra-se em operação, instalada em uma área anteriormente ocupada por atividade agrícola, portanto, desprovida de vegetação nativa. A APP mais próxima a planta industrial é a do Córrego Bujuzinho, a uma distância de aproximadamente 550 m da área de ampliação mais próxima.

Flora

A vegetação da área de estudo, está associada aos Planaltos dos Parecis, sendo classificada como Floresta Estacional Perenifólia, sendo ainda observada a presença de manchas de cerradão. Durante os levantamentos florísticos foram amostradas 48 espécies arbóreas nas áreas de influência, distribuídas em 40 gêneros e 27 famílias botânicas. As famílias que apresentaram maior riqueza de espécies no estudo foram: Fabaceae (6), Annonaceae e Lauraceae (4), Melastomataceae, Myrtaceae e Vochysiaceae (3).



Sacoglottis guianensis (uchi).



Hirtella bicornis (caripé).



Xylopia amazonica (pindaiba-vermelha).



Matayba arborescens (espeturana-lisa).

Na análise da composição florística do componente subarbustivo e herbáceo foram registradas 20 espécies, distribuídas em 18 gêneros e 15 famílias botânicas para as áreas de influência. A família mais rica foi Cyperaceae com três espécies, seguida de Bignoniaceae, Rubiaceae e Sapindaceae com duas. As demais famílias apresentaram uma espécie cada



Paullinia pinnata (cipó-tingui).



Fridericia platyphylla (cipó-unha).



Rhynchospora exaltata (capim-navalha).



Olyra ciliatifolia (bambuzinho).

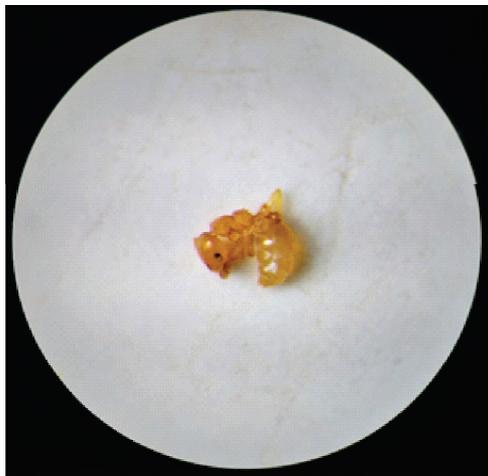


Fauna

Durante o EIA foram amostrados os seguintes grupos faunísticos: entomofauna - Formicidae (formigas), ictiofauna (peixes), herpetofauna (anfíbios e répteis), avifauna (aves) e mastofauna (mamíferos).

Formicidae

Foram amostrados 9.012 indivíduos de Formicidae durante o estudo, distribuídos em 28 gêneros. Os mais representativos foram *Camponotus* (5.025 ind.), seguido de *Solenopsis* (1.849 ind.) e *Pheidole* (1.311 ind.). Os gêneros menos abundantes foram *Anochetus* e *Strumigenys*, com um indivíduo cada.



Ochetomymex (formiga).



Pheidole (formiga).



Pachycondyla (vespa).



Neoponera (vespa).



Ictiofauna (peixes)

Durante as amostragens do estudo, não foi registrado ictioplâncton, que é o conjunto de ovos, larvas e formas jovens de peixes que ficam à deriva na coluna de água e são arrastados pela corrente a partir do local de desova e/ou eclosão. Foram registrados 461 indivíduos de peixes, distribuídos em 22 espécies, pertencentes a 10 famílias e 4 ordens. As famílias Characidae e Anostomidae apresentaram maior número de espécies (4 cada). As espécies mais abundantes foram os lambaris *Jupiaba zonata*, *Moenkhausia grandisquamis*, *Astyanax* gr. *Bimaculatus* e *Hyphessobrycon melanosthicos*.

Durante as amostragens do estudo, não foi registrado ictioplâncton, que é o conjunto de ovos, larvas e formas jovens de peixes que ficam à deriva na coluna de água e são arrastados pela corrente a partir do local de desova e/ou eclosão.



Jupiaba zonata (lambari).



Moenkhausia grandisquamis (lambari).



Hoplias lacerdae (trairão).



Myleus setiger (pacu).



Rhamdia quelen (bagre).



Stemopygus macrurus (tuvira).

Herpetofauna (anfíbios e répteis)

Durante os estudos foram amostrados 185 indivíduos da herpetofauna (142 anfíbios anuros e 43 répteis), distribuídos em 33 espécies, sendo 17 de anfíbios anuros, distribuídas 11 gêneros, três famílias e uma ordem, e 16 espécies de répteis, distribuídas em 16 gêneros, oito famílias e duas ordens, sendo uma espécie de quelônio (tartarugas), cinco de lagartos e 10 serpentes.

Dentre as famílias de anfíbios, Hylidae (pererecas) e Leptodactylidae (rãs) apresentaram os maiores números de espécies e de indivíduos, sendo as espécies de pererecas *Dendropsophus nanus*, *Leptodactylus macrosternum*, *Boana albopunctata*, *Boana boans* e *Scinax fuscomarginatus*, as mais abundantes. Com relação aos répteis, as espécies mais abundantes foram os lagartos *Ameiva*, *Ameivula* aff. *ocellifera* e *Kentropyx calcarata*.



Dendropsophus nanus (perereca).



Leptodactylus podicipinus (rã).



Copeoglossum nigropunctatum (lagarto).



Dipsas catesbyi (serpente).



Avifauna (aves)

Foram amostrados 3.018 indivíduos de aves, totalizando 221 espécies, distribuídas em 25 ordens e 51 famílias. A ordem Passeriformes foi a mais representativa, seguidas por Piciformes e Psittaciformes. As espécies mais abundantes durante o estudo foram *Brotogeris chiriri* (periquito-de-encontro-amarelo), *Volatinia jacarina* (tiziú) e *Ara ararauna* (arara-canindé).



Brotogeris chiriri (periquito-de-encontro-amarelo).



Volatinia jacarina (tiziú).



Ara ararauna (arara-canindé).



Megascops usta (corujinha-relógio).



Thamnophilus stictocephalus (choca-de-natterer).



Corythopsis delalandi (estalador).



Mastofauna (mamíferos)

Foram realizados 301 registros de mamíferos para a área de estudo, em um total de 46 espécies distribuídas em nove ordens e 21 famílias. Com relação ao subgrupo pequenos mamíferos, foram listados 21 indivíduos distribuídos em sete espécies pertencentes à duas ordens e três famílias. As espécies mais abundantes foram *Marmosa demerarae* (cuíca), seguida por *Didelphis marsupialis* (gambá-de-orelha-preta) e *Marmosops bishopi* (cuíca).

Foram realizados 199 registros de mamíferos de médio e grande porte distribuídos em 26 espécies pertencentes a sete ordens e 17 famílias. As espécies mais abundantes foram *Sapajus apella* (macaco-prego), *Pecari tajacu* (caaititu) e *Tapirus terrestris* (anta).

Foram registrados 69 indivíduos de morcegos distribuídos em 11 espécies e duas famílias. As espécies mais abundantes foram *Carollia perspicillata* (morcego), *Artibeus lituratus* (morcego) e *Phyllostomus elongatus* (morcego).



Marmosa demerarae (cuíca).



Didelphis marsupialis (gambá-de-orelha-preta).



Marmosops bishopi (cuíca).



Oecomys bicolor (rato-do-mato).



Sapajus apella (macaco-prego).



Pecari tajacu (caaititu).



Puma concolor (onça-parda).



Eira barbara (irara).



Carollia perspicillata (morcego).



Chrotopterus auritus (morcego).



Lamproncycteris brachyotis (morcego).



Pteronotus rubiginosus (morcego).

Meio Socioeconômico

O diagnóstico socioeconômico tem o intuito de apresentar a caracterização social, econômica e cultural da área potencialmente impactada pela implantação do projeto proposto. Os limites do estudo são o espaço físico, econômico e social onde são esperados que os impactos da ampliação da fábrica de etanol e milho incidam, sendo portanto, caracterizado o município de Nova Mutum, de modo a evidenciar aspectos do contexto socioeconômico potencialmente impactados pelo projeto em questão.

Dinâmica Populacional

A caracterização do município de Nova Mutum, abrange aspectos relevantes da demografia e dinâmica social existentes no local. Passeia tanto pelos aspectos populacionais, infraestrutura de serviços essenciais como saúde, saneamento educação, moradias e outros. Também levanta e analisa dados de indicadores sociais e econômicos, a fim de constituir um cenário em que se possa caracterizar a realidade local.

Caracterização Populacional e Condições de Vida



Cidade da região norte do Estado do Mato Grosso, Nova Mutum localiza-se a uma latitude 13° 49' 04" sul e longitude 56° 05' 16" oeste, a uma distância de 242 km da capital, Cuiabá. Com área de 9.544,57 km². Os municípios limítrofes de Nova Mutum são Lucas do Rio Verde e Tapurah, a norte, Sorriso e Santa Rita do Trivelato, a leste, Rosário Oeste, Nobres e Diamantino, ao sul, São José do Rio Claro e Diamantino, a oeste. O acesso a Nova Mutum por via terrestre é feito por meio da BR-163, rodovia federal longitudinal que interliga o interior e a capital do Estado.

A denominação Mutum tem origem no nome da ave mutum, facilmente encontrada na região. Os primeiros moradores chegaram à região de Nova Mutum no dia 6 de junho de 1978. A Lei Estadual nº 4408, de 26 de novembro de 1981, cria o distrito com a denominação de Nova Mutum (ex-povoado), subordinado ao município de Diamantino.

Segundo o último censo demográfico (2010), Nova Mutum contava com uma população de 31.649 habitantes, com uma densidade demográfica de 3,31 hab/km². Já a População estimada atual (2020) é de 46.813 habitantes.

Saúde

A infraestrutura de atendimento do município de Nova Mutum inclui um hospital particular, o Hospital Regional Hilda Strenger Ribeiro, o Hospital Municipal de Nova Mutum, um Centro de Especialidades, um Centro de Reabilitação, um Laboratório de Exames, um Naife Núcleo de Acompanhamento Integrado da Família na Escola, um Núcleo de Apoio a Saúde da Família, um Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), dois Postos de Saúde, um Centro de Saúde Rural, além de duas Equipes de Saúde da Família (ESF) e oito Programas de Saúde da Família (PSF).

No ano de 2020 iniciou-se a pandemia mundial denominada como COVID-19, causada pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves. Dados preliminares da Secretaria de Saúde do Estado de Mato Grosso, do ano de 2021, indicam que até o dia 31 de dezembro, 9484 pessoas foram contaminadas pela COVID-19 no município, destas, 9342 se recuperaram e 140 pessoas vieram a óbito. Das pessoas que vieram a óbito em Nova Mutum em decorrência da COVID-19, 65,71 % possuíam comorbidades e 56,43 % eram do sexo masculino. As complicações causadas pelo coronavirus impactaram seriamente toda população do município de Nova Mutum nos aspectos relativos à saúde e à socioeconomia. No aspecto da saúde, houve grande pressão inicial sobre os recursos humanos, infraestrutura e materiais disponíveis durante a pandemia causando preocupação na população sobre se haveria ou não leitos suficientes para o tratamento dos infectados que apresentavam complicações mais sérias. No aspecto socioeconômico, em função dos cuidados entendidos como necessários pelos governos federal, estadual e municipal, houveram grandes modificações, com grande impacto, nos aspectos trabalhistas, na dinâmica da locomoção das pessoas, no comércio, na prestação de serviços e no funcionamento das indústrias.

Infraestrutura Básica e de Serviços

Segurança Pública

De acordo com dados da Secretaria Estadual de Planejamento de Mato Grosso (SEPLAN) no ano de 2015 o município de Nova Mutum contava com um efetivo da polícia militar na região de 26 policiais militares, tendo 472,8 habitantes a cada policial. Já o efetivo da polícia judiciária civil era de 09 agentes, perfazendo um agente civil a cada 1.323,7 habitantes e com relação ao efetivo do Corpo de Bombeiros militar a cada 2.102 habitantes.

Características da segurança pública no município de Nova Mutum no ano de 2015.

Município	Características da Segurança Pública em 2015				Habitação/Policial		
	População	Polícia Militar (PM)	Polícia Judiciária Civil (PJC)	Corpo de Bombeiros (CBM)	PM	PJC	CBM
Nova Mutum	39.712	84	30	24	472,8	1.323,7	2.109,9

Fonte: SEPLAN (2017).

Educação

O sistema educacional de Nova Mutum MT é composto por instituições públicas e privadas. Segundo o Plano Diretor do Município (2015), os dados mostram o avanço da melhoria na educação, buscando oferecer ensino com qualidade, garantindo acesso permanência e promoção a toda população em idade escolar a continuidade dos estudos. A melhoria do indicador de educação, de acordo, com o item IDHM – Educação: em 1991, o índice era de 0,180 e em 2010 estava em 0,673, mostrando uma evolução significativa em duas décadas de 273,88%, de fato a educação no município progrediu.

A infraestrutura escolar da rede municipal conta com 14 Centros de Educação Básica, sendo 05 unidades de educação infantil, 09 de ensino fundamental, anos iniciais e 01 de educação profissional, atendendo a aproximadamente 5.434 alunos e em contraturno com atividades complementares 1.057 alunos, caracterizando escola em tempo integral.

No contexto estadual, no município são encontradas 05 unidades escolares que atendem ao ensino fundamental, ensino médio e profissionalizante e educação de jovens e adultos, perfazendo um número de 3.847 alunos atendidos. No ensino superior, a Universidade Estadual de Mato Grosso (UNEMAT) oferta os seguintes cursos: Pedagogia - Agronomia - Administração - Ciências Contábeis.

A rede privada de ensino do município conta com 03 unidades escolares, que atendem do ensino infantil ao ensino médio. E conta também com 02 unidades que ofertam curso de nível superior nas modalidades presencial e a distância.

Segundo o IBGE, a taxa de escolarização da população Mutuense de 6 a 14 anos de idade é de 97,2% para ano de 2010. E em 2020 o município contava com 7.588 matrículas no ensino fundamental e 1.931 matrículas no ensino médio. Tendo 323 docentes distribuídos nas 17 unidades de ensino fundamental e 112 docentes distribuídos nas 05 unidades de ensino médio.

Transportes

A infraestrutura rodoviária da área de estudo é composta primordialmente pela BR-163, via primordial para a ocupação territorial do centro-norte do Mato Grosso. Trata-se de rodovia longitudinal, com traçado de interligação entre as áreas norte e sul do país. O trecho de interesse para o estudo consiste na porção entre Cuiabá e Santarém, passando por Nova Mutum. A BR-163 dá acesso a rodovias estaduais, geralmente em sentido transversal ou diagonal e em direção ao interior do estado. Essa configuração espacial contribui para a proeminência desta rodovia, uma vez que viabiliza a interligação entre interior e capital e constitui rota de escoamento produtivo. No município, esta via é interceptada pelas rodovias estaduais pavimentadas MT-235 e MT-249, que dão acesso aos municípios vizinhos.

Nova Mutum não é atualmente atendida por infraestrutura ferroviária, porém existe um projeto de instalação de um terminal da ferrovia Rumo Malha Norte S.A. A construção da ferrovia prevê 730 quilômetros de linha férrea que vão interligar os municípios de Rondonópolis a Cuiabá, além de Rondonópolis com Nova Mutum e Lucas do Rio Verde, e que vão se conectar à malha ferroviária nacional, em direção ao Porto de Santos (SP).

Com relação a infraestrutura aeroportuária, em Nova Mutum opera o aeroporto denominado Brigadeiro Eduardo Gomes, localizado a latitude 13° 49' 2" S, longitude 56° 2' 10" W. A pista possui cobertura asfáltica, com 1.540 metros de comprimento e 24 metros de largura.

Escola Estadual Rui Barbosa, Nova Mutum – MT.

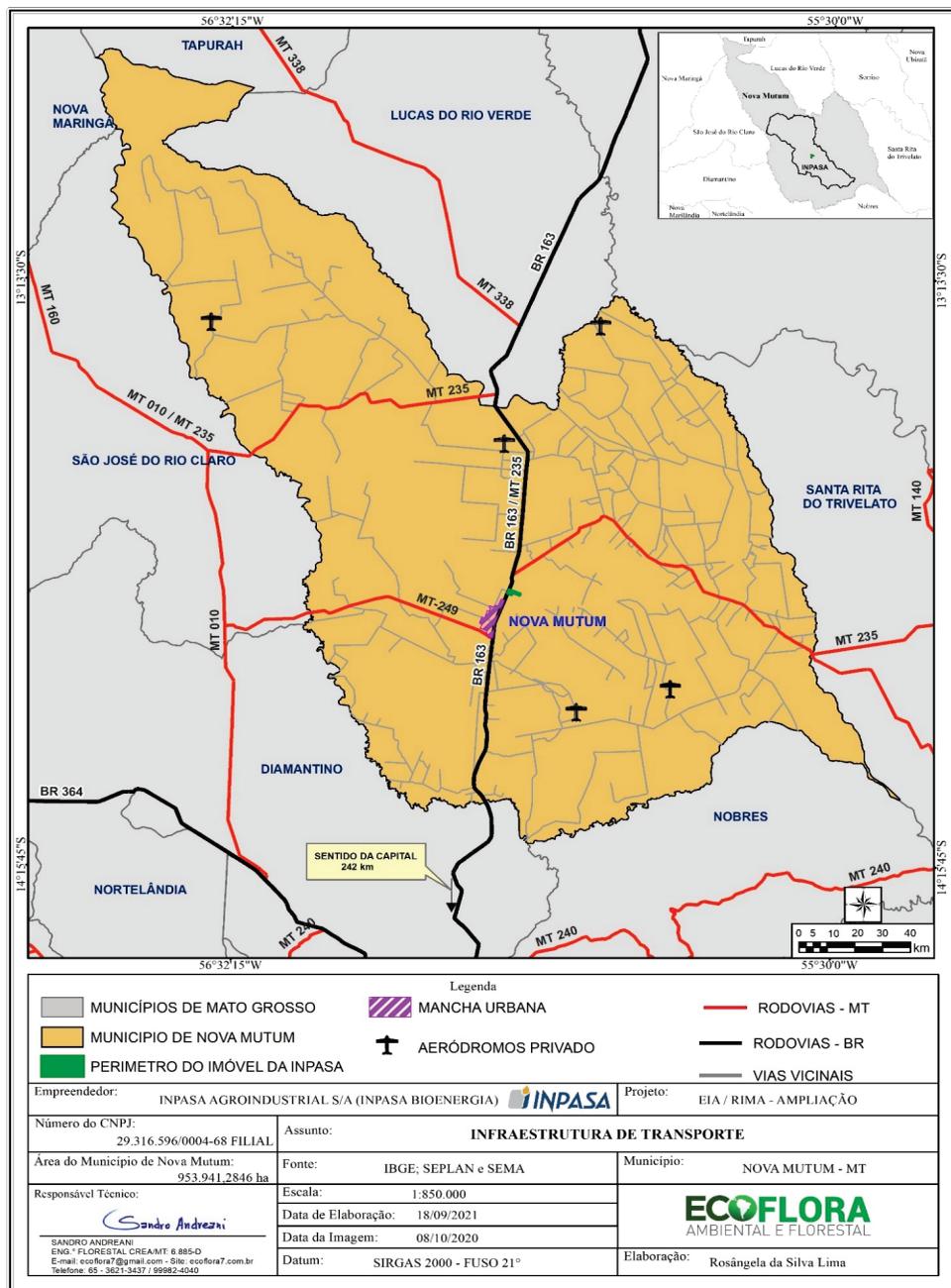


Fonte: Ecoflora (presente estudo).

Vista do Aeroporto Municipal de Nova Mutum – MT.



Fonte: Ecoflora (presente estudo).



Saneamento Básico

De acordo com dados da SEPLAN, no ano de 2010, dos 9.416 domicílios do município de Nova Mutum, 8.666 contavam com abastecimento de água, ou seja, 92,00% dos domicílios e propriedades. Sendo que destes 1.403 tinha seu abastecimento proveniente de poços ou nascente dentro ou fora da propriedade e menos de 1% dos domicílios e propriedades não contavam com nenhum tipo de abastecimento.

Coleta de Resíduos Sólidos (Lixo)

Segundo dados da SEPLAN, no ano de 2010, do total de 9.416 domicílios do município de Nova Mutum, 8.030 contavam com coleta de lixo, sendo 87,30% por serviços direto de coleta e 12,70% em caçambas de serviço de limpeza). Enquanto que 14,70% dos domicílios contavam com outros tipos de coleta de lixo e descarte.

Energia Elétrica

De acordo com a SEPLAN, no ano de 2010, dos 9.416 domicílios do município de Nova Mutum, 99,70% possuíam ligação de energia elétrica. Sendo 97,50% da concessionária e 2,50% de outras fontes de energia. O município também conta com a presença de uma Pequena Central Hidrelétrica (PCH), construída nos Rio dos Patos, com potência instalada de 14,00 MW.

Comunicação

Segundo a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) em dezembro de 2020, Nova Mutum registrou 8.393 acessos de internet via Banda Larga Fixa, com uma densidade do serviço de 52 acessos a cada 100 domicílios, ou seja, a cada 100 domicílios do município 52% tem acesso aos serviços. Se comparada com a densidade estadual para o mesmo período Nova Mutum superou em 29,4% a densidade estadual que é de 40,2% acessos a cada 100 domicílios. Esses acessos na sua maioria vêm através da transmissão por fibra óticas, cabo metálico, rádio e via satélite. No município existe três canais de televisão aberta local, além de dois canais de rádio locais, e um canal de rádio comunitária, uma agência dos Correios, sites de notícias locais e um site da Prefeitura Municipal.

Relação dos meios de comunicação Nova Mutum:

- SBT;
- Bandeirantes;
- Rede Cidade Verde;
- Arinos FM;
- Meridional FM;
- Rádio Comunitária Mutum;
- Correios;
- Mutum Notícias;
- Agitos Mutum;
- Cenáriomt;
- Powermix;
- Prefeitura Municipal Nova Mutum.

Indicadores Sociais

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é composto por indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda, e é usado para classificar o grau de desenvolvimento de um país, estado ou cidade. Esse índice varia de 0 a 1, sendo que, quanto mais próximo de 1, maior é considerado o desenvolvimento humano.

Índice de Desenvolvimento Humano do Município de Nova Mutum e Mato Grosso – 2010.

Posição	Lugares		IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
3º	Nova Mutum	●	0,758	0,773	0,837	0,673
11º	Mato Grosso	●	0,725	0,732	0,821	0,635

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (2010).

Faixas de Desenvolvimento Humano Municipal de Nova Mutum

Muito Alto	Alto	Médio	Baixo	Muito Baixo
●	●	●	●	●
0,800 - 1,000	0,700 - 0,799	0,600 - 0,699	0,500 - 0,599	0,000 - 0,499

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, 2010.

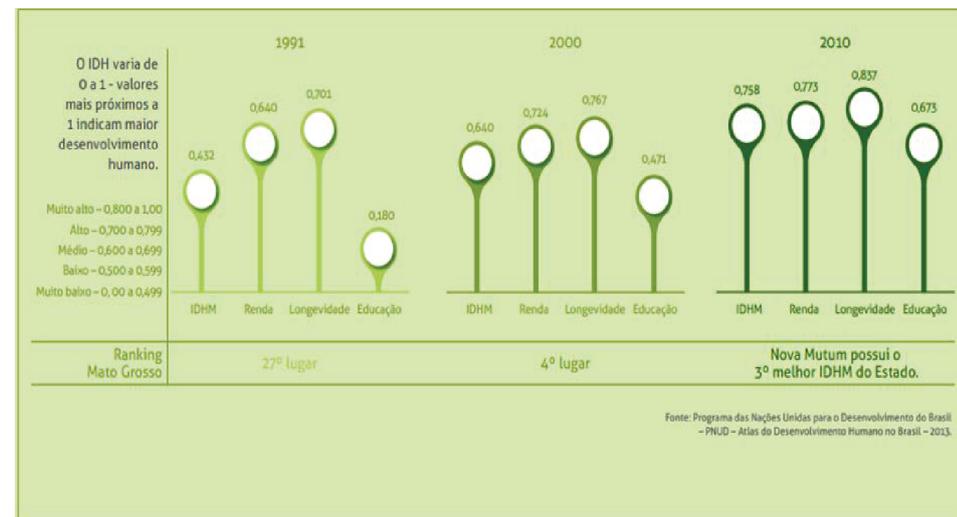
O IDHM de Nova Mutum entre os anos de 1991, 2000 e 2010, apresentam resultados significativos que contribuíram para o bom desempenho desses índices.

IDHM Renda: o índice no ano de 1991 era de 0,640 alterou para 0,724 em 2000, apresentando um acréscimo de 13%. Em 2010 evoluiu para 0,773 em 2010 indicando que houve um aumento de 6,77% na renda da população em duas décadas a renda subiu 20,78%.

IDHM Longevidade: no ano de 1991 o índice era de 0,701 aumentou para 0,767 no ano 2000, significando uma variação de 9,4%, em 2010 subiu para 0,837 significando uma melhoria de 9,13% do indicador em duas décadas a evolução do indicador foi de 19,40%. Este indicador está associado a vida longa e saudável é medida pela expectativa de vida ao nascer, ambos dependem da condição de saúde da população.

IDHM Educação: em 1991, o índice era de 0,180 aumentou para 0,471 em 2000, registrando um aumento de 161,66% de um indicador considerado muito que após essa melhora considerável. No ano 2000 era 0,471 e subiu para 0,673 em 2010, apresentando um incremento de 42,88% em uma década consegui evoluir um ranking de nível médio. Este indicador apresentou uma evolução significativa em duas décadas de 273,88%, mostrando uma significativa neste indicador.

IDHM de Nova Mutum de 1991, 2000 e 2010.



Fonte: Prefeitura municipal de Nova Mutum (2020).

Dinâmica Econômica

Estrutura Produtiva e de Serviços

Setor Primário

O setor primário de uma economia, se caracteriza pelas atividades econômicas: agricultura, pecuária e extrativismo vegetal que atende ao mercado interno e externo com seus produtos. A produção de grãos e carnes de Nova Mutum destinam-se primordialmente ao mercado externo, escoada pela BR-163 até os portos de Miritituba, Santos ou Paranaguá. Neste modelo, a renda está atrelada aos preços internacionais destas commodities, elemento este que é responsável por variação anual da renda obtida. O milho, além de possuir valor de mercado inferior ao da soja, está mais suscetível a tais oscilações.

É comum na região a prática de arrendamento das áreas produtivas, de modo que as sedes das fazendas continuam geridas pelos proprietários, mas as atividades de plantio, manejo e colheita são de responsabilidade dos arrendatários. Ainda que em menor proporção, esta área também abrange áreas destinada à pecuária, com a criação de bovinos e equinos, especialmente na Chácara das Mangueiras.

De acordo, com a Prefeitura Municipal de Nova Mutum, dos seus 9.546,512km², divididos entre área urbana e rural, os 920.311 hectares estão distribuídos em áreas rurais destinados para atividades agrícolas para o cultivo das safras de soja, milho, algodão entre outros.

No ano de 2019, a área plantada de soja em Nova Mutum foi de 402.000 hectares e produziu 1.322.580 toneladas de soja, representando 4% da produção de soja do estado de Mato Grosso, sendo o segundo maior produtor estadual. Com uma produtividade média de 3,29 toneladas por hectare



No ano de 2019 com uma área plantada de 260.000 hectares, o município de Nova Mutum se destacou como o quinto maior produtor nacional de milho, ao produzir 1.591.200 toneladas de milho. Nos últimos anos a área plantada vem crescendo, assim como a quantidade colhida, de 2010 para 2019, a área cultivada ampliou em 170.000 hectares, e produção saltou em mais de 302%, ou seja, neste intervalo a produção mais que triplicou. O avanço da produção do milho e abundância do produto agrícola, tem atraído empresa para fazer a industrialização do grão, transformando o milho em etanol e o farelo do milho em ração animal.

Com uma área de 33.499 hectares destinadas ao cultivo de algodão em 2019, Nova Mutum se configurou entre os dez maiores produtores do estado, e entre os quinze maiores produtores nacional. Com uma quantidade produzida de 137.683 toneladas de algodão herbáceo, com uma produtividade média de 4,11 toneladas por hectare.

Com relação a produção animal, o município de Nova Mutum é líder estadual na quantidade efetiva de rebanho de Galináceos, tendo seu rebanho de 8.320.693 cabeças representando 23,20% do rebanho estadual. Também se destacando em números efetivos de cabeça de suínos, seu rebanho correspondendo a 11,53% do rebanho estadual. Nos demais rebanhos criados no município podemos destacar: Bovinos, Ovinos, Equinos, Caprinos, Codornas e Bubalinos.

Setor Secundário

Segundo o Perfil Socioeconômico do município de Nova Mutum, de 2019, haviam em operação no município, 432 empresas desenvolvendo atividades industriais, sendo a maior concentração no segmento de metalúrgicas e beneficiamento de grãos, estes dois setores são responsáveis por mais de 70% das indústrias na região. As indústrias instaladas no município de Nova Mutum, potencializam a verticalização das atividades econômicas, agregando valores as cadeias produtivas da região.

Nova Mutum conta com uma das unidades industriais da INPASA, para a produção de Etanol a partir do milho. Além do etanol hidratado a partir de milho, a usina produzirá óleo de milho e DDGS – farelo proteico produzido a partir da destilação dos grãos. Como o município é um dos líderes estaduais na produção de milho, o beneficiamento e transformação desta matéria prima em Etanol agrega valores a cadeia produtiva.

Além disso, o município conta com esmagadoras de soja. O desenvolvimento dessa cadeia produtiva que passa pelo processo de industrialização da soja e do milho e do uso dos seus derivados para a produção de ração animal, usado como fonte de alimentos proteicos no processo de crescimento das aves e suínos, o que beneficia a cadeia produtiva da carne no município, que conta com frigoríficos de suínos, aves e gado bovino.

O município possui em andamento o processo de implantação do Novo Parque Industrial às margens da Rodovia Federal BR-163, saída para Cuiabá, com a finalidade de fortalecer o crescimento das indústrias já instaladas em Nova Mutum e ainda abrir mercado para novas indústrias e espaço de instalação, buscando desta forma agregar valor aos produtos agrícolas produzidos no município e região, através do uso de tecnologia e paralelamente gerando emprego e renda.

Setor Terciário

O setor de comércio e serviços concentra a grande parte das atividades empresariais no ano de 2019, 75% dos empreendimentos instalados no município pertenciam a este setor, que é o principal responsável pela maioria dos empregos gerados no município. Este setes no ano de 2018 foi responsável pela grande maioria dos 17.132 trabalhadores empregados naquele ano no município de Nova Mutum, que receberam em média 2,5 salários-mínimos. E também é o principal responsável pela geração e produção de riqueza, sua participação em termos de agregação de valores no PIB do município no ano de 2017 foi de aproximadamente 73%.



Vetores de Crescimento Econômico

Conhecer os vetores de crescimento econômico de uma região e as atividades diretamente responsáveis pelo seu desenvolvimento econômico, significa conhecer quais atividades agregam mais valores à região, e conseqüentemente podem gerar mais empregos e renda. A revisão realizada pela SEPLAN do estudo do Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Mato Grosso, produziu uma compilação dos segmentos com concentração econômica em cada município, que serviu de subsídio na identificação de quantos e quais segmentos são importantes para a economia local.

O município de Nova Mutum apresentou 10 segmentos de especialização econômica, os segmentos Foram: Agricultura Tecnificada, Agricultura Familiar, Suínos e Aves, Agroindústria, Esmagadora, Biodiesel, Beneficiamento do Algodão, Frigorífico, Outras Agroindústrias e Atacado.



Pode-se observar que as atividades mais desenvolvidas na região estão concentradas no setor primário, ou seja, nas atividades agrícolas de cultivo de grãos como milho e soja e na criação de Suínos e Aves. Além dessas, se destacam as atividades de Agroindústrias e Frigoríficos que processam estes produtos primários, tem-se ainda na região também a produção de Biodiesel.

Hoje essas atividades são responsáveis pela dinâmica da economia local, o que significa que seu crescimento impacta positivamente os demais setores e atividades econômicas, fazendo com que estas acompanhem a expansão. Assim quanto mais investimentos e infraestrutura adequada para execução destas atividades, maior o desenvolvimento de toda cadeia produtiva de Nova Mutum, aumentando a geração de empregos, renda e qualidade de vida local.

Dinâmica Territorial

Zoneamento Territorial

Os governos federal e estadual são responsáveis pela definição dos parâmetros legais para a ordenação do território brasileiro, enquanto cabe aos municípios a publicação de legislação específica com a identificação de usos e zoneamentos, de acordo com os parâmetros amplos estabelecidos, em que se especificam a delimitação da zona urbana, de expansão urbana ou de urbanização específica. Este texto legal opera como instrumento de planejamento territorial, parâmetro para elaboração de políticas públicas de desenvolvimento ordenado, especialmente direcionado ao solo urbano.

Diferente de muitos municípios brasileiros Nova Mutum possui um plano diretor municipal, que planejou a expansão da ocupação territorial para os próximos 30 anos, a partir de 2015, ou seja, o município possui um projeto de longo prazo para coordenar a expansão da ocupação territorial, evitando assim gargalos na sua infraestrutura urbana e rural. As diretrizes foram definidas para que o crescimento ocorra de forma ordenada, com áreas destinadas para cada tipo de ocupação, seja residencial, rural, industrial e tecnológica.

Área Rural

O município de Nova Mutum possui características produtivas semelhantes aos demais municípios da região do seu entorno. Em que a maior parte do uso e ocupação do seu solo é destinado a produção agrícola. De acordo com Plano Diretor Municipal de 2015, o município possui mais de 920.311 hectares distribuídas em aproximadamente 1.711 propriedades rurais, esse total corresponde a 90% do território do município destinado as atividades de agrícola, desse total 65% das áreas utilizadas são destinadas para produção agrícola no cultivo de soja, milho e algodão e os 25% restante da área rural foi destinada a produção de outras atividades agropecuária.

Área Urbana

Com a definição das diretrizes do Plano Diretor Participativo (2015) do Município, a prefeitura de Nova Mutum, definiu-se a previsão de um planejamento estratégicos para os próximos 30 anos, incluindo aspectos como: expansão urbana, economia, educação,

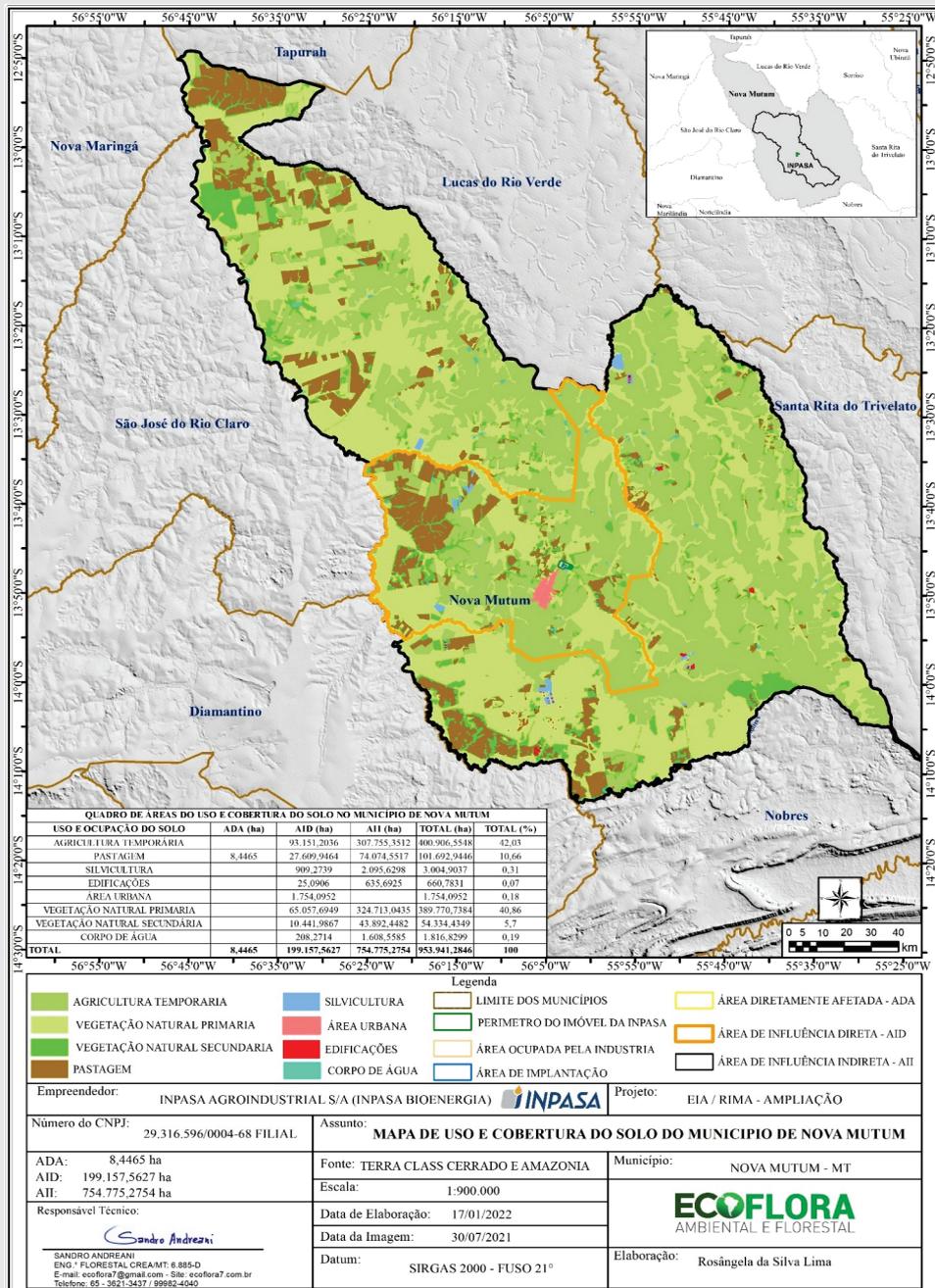
mobilidade urbana, saúde, lazer, social, entre outros eixos que vão garantir, independentemente de gestão política, o desenvolvimento organizado e planejado. Tem-se desse modo, o planejamento correto para o crescimento desejado pelo município, buscando dessa forma evitar os conflitos entre as partes, e, principalmente, o crescimento desordenado em áreas não apropriadas ou de risco para construções, incluindo as áreas destinadas para ampliação da produção industrial do município e a construção do Parque Tecnológico de Nova Mutum.

Mapeamento Territorial

O uso predominante do solo do município consiste em agricultura temporária, que ocupa quase metade da área de Nova Mutum e representa 42,03% do território. Vegetação natural primária representa 40,86% do total, em configuração dispersa. O terceiro quadrante de maior significância consiste em pastagens, em configuração dispersa, que representa 10,66% da área.



Mapa de uso e cobertura do solo no município de Nova Mutum – MT.



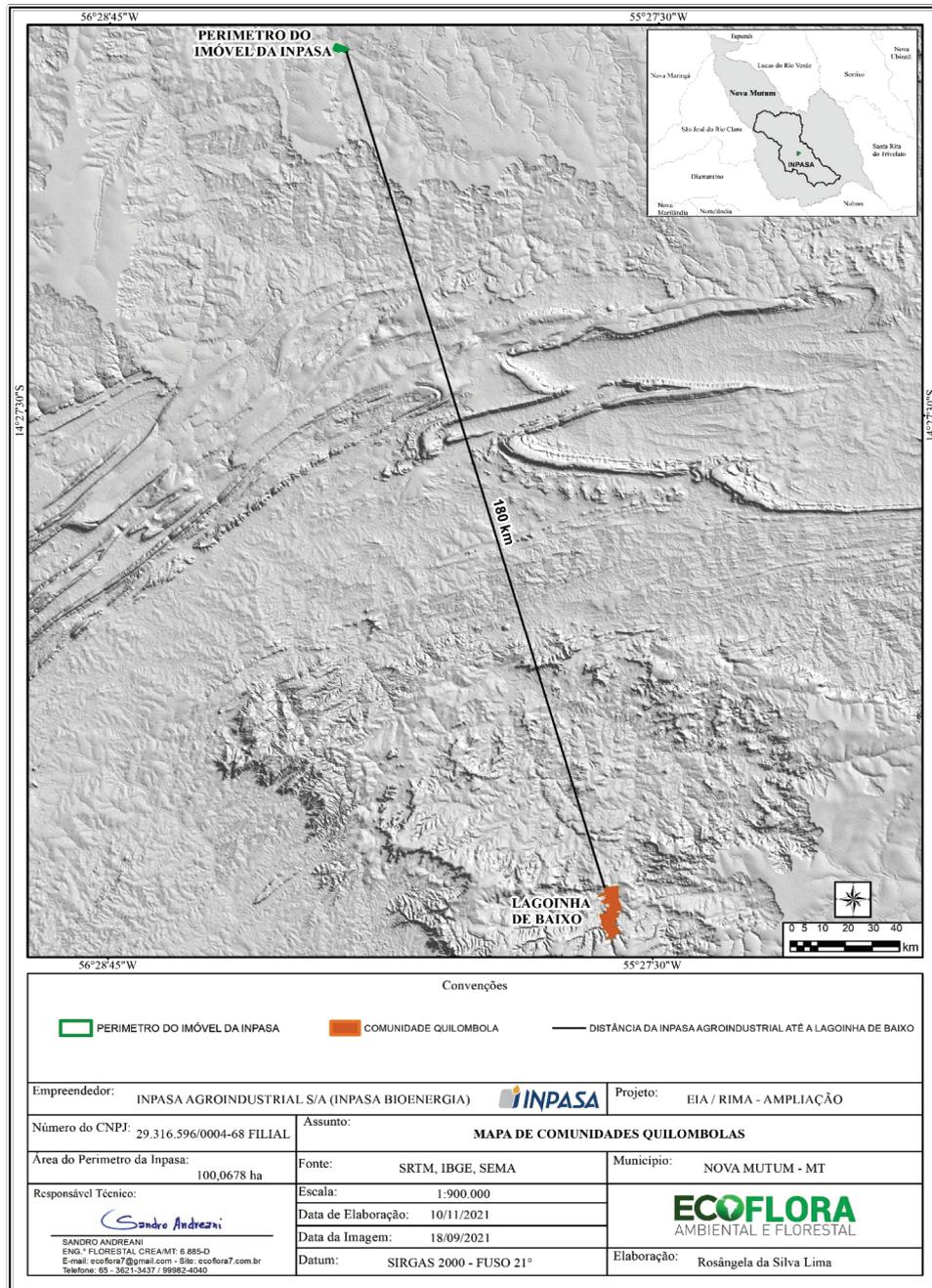
Dinâmica Sociocultural

Este item diz respeito à caracterização de populações, bens materiais e imateriais protegidos por legislação específica. Pretende identificar e caracterizar populações tradicionais localizadas na Área de Estudo do empreendimento e potencialmente impactadas pela instalação do projeto.

Comunidades Quilombolas

Em Nova Mutum, não foi localizada a existência de nenhuma Comunidade de Remanescente de Quilombo titulada. A mais próxima é o Território Lagoinha de Baixo, localizada no município de Chapada dos Guimarães, na porção sul do estado, com uma área de 2.514,9666 ha, encontrasse em processo de regularização fundiária (INCRA 54240.002141/2005-86), possui Decreto de desapropriação de 20 de novembro de 2009, estando localizada a uma distância de 180 km na direção sul do imóvel da INPASA Agroindustrial.

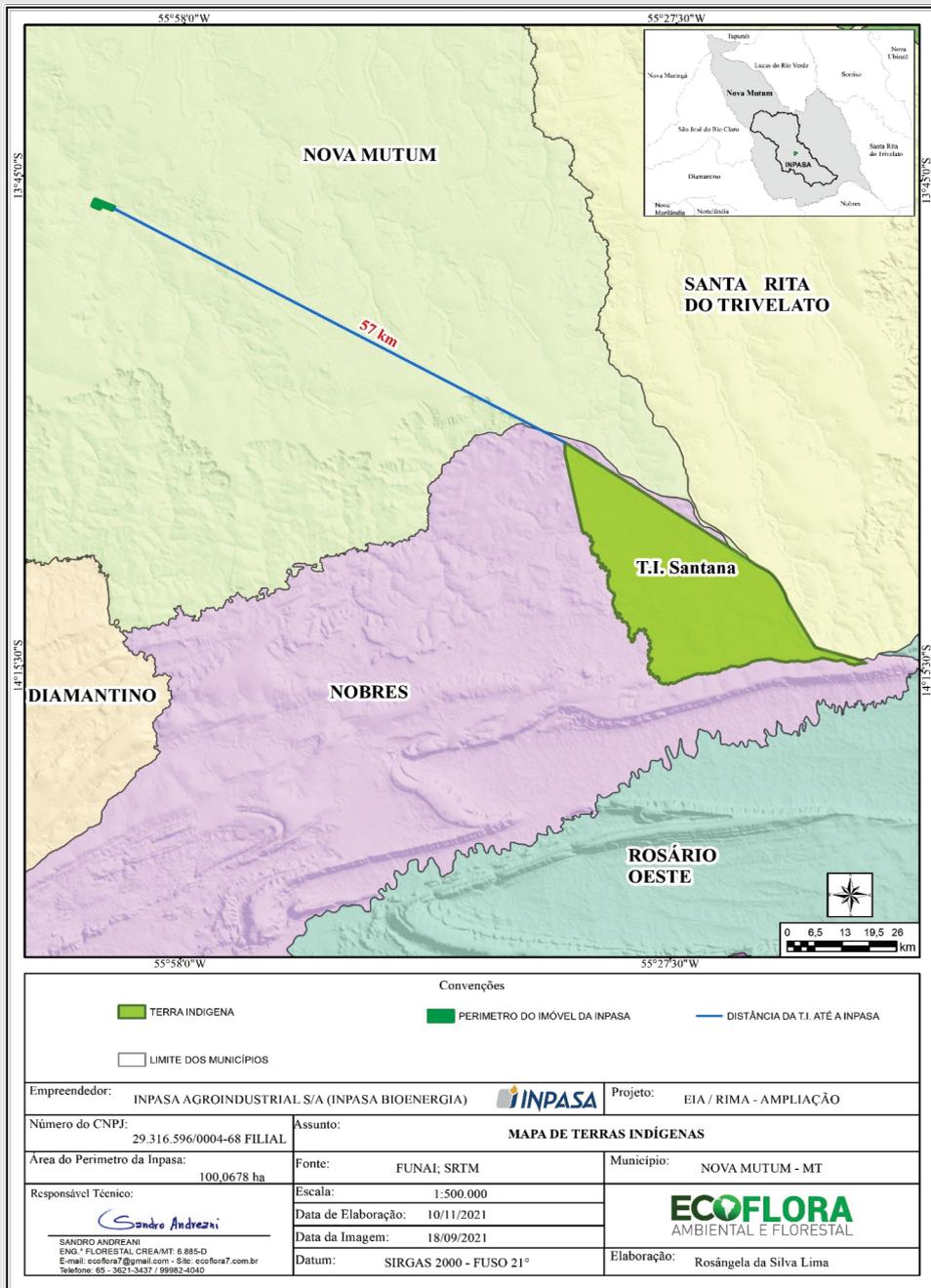




Comunidades Indígenas

A TI Santana da etnia Baikiri, é a mais próxima da área de ampliação da INPASA Agroindustrial, estando a 57 km em linha reta na direção sudeste, localizada no município de Nobres, possui uma área territorial de cerca de 37 mil hectares, com cerca de 200 habitantes, estando dividida em três aldeias: aldeia Santana, aldeia Nova Canaã, e o aldeia indígena Igu, Iã, O. Sendo está a terra indígena mais próxima do município de Nova Mutum.





Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

Na pesquisa prévia, registraram-se, no município de Nova Mutum, três sítios arqueológicos cadastrados no Instituto do Patrimônio Histórico Artístico Nacional (IPHAN). As informações levantadas no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos CNSA/SGPA, trazem poucos dados, apenas informam que se trata de sítios líticos a céu aberto (do tipo oficina lítica), de pequenas e médias dimensões relacionados a acampamentos temporários. Dados arqueológicos específicos do município de Nova Mutum são raros.

Com relação ao patrimônio imaterial, em Nova Mutum, existe um grupo de Cururu e Siriri, que se chama Siriri Pixé, esse grupo com suas atividades de canto e dança preserva as manifestações folclóricas e tradicionais do estado de Mato Grosso. Dentre as atividades culturais executadas, tem-se o registro de participação em eventos culturais na região e do festival estadual que acontece em agosto, mês do folclore mato-grossense, se apresentarem no festival em Cuiabá, do qual já se sagrou campeão.

O grupo de dança Siriri Pixé, é um dos raros grupos de dança do folclore mato-grossense existente fora da região da baixada cuiabana, especialmente levando em consideração que o município foi colonizado por pessoas migrantes da região sul, vindo dos estados de Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Grupo de dança Siriri Pixé, Nova Mutum – MT.



Fonte: Odemar Mendes (2010).

Artesão Benedito Augusto (com camisa amarela) tocando a viola de cocho em evento cultural em Nova Mutum.



Fonte: Secretaria Municipal de Cultura de Nova Mutum (2019).

Também foi identificado que no município de Nova Mutum existe artesão de Viola de cocho, o Sr. Benedito Augusto, que além de produzir, ensina suas técnicas a aprendizes para a produção do instrumento, utilizado na execução do canto do Cururu e nas músicas cantadas para a dança do Siriri.

Impactos previstos em decorrência do empreendimento

A partir do cruzamento das informações do projeto do empreendimento com os dados levantados no diagnóstico ambiental, foi realizada a AIA, onde os impactos ambientais foram identificados e classificados. Os impactos referentes às fases de planejamento, instalação e operação do empreendimento foram classificados considerando os atributos de natureza e significância, que quando correlacionados, definem a significância (importância) de cada um.

Foram identificados 15 impactos, sendo 12 de natureza negativa e três positiva. Os únicos impactos classificados como de significância alta na avaliação foram dinamização da economia regional, que ocorre nas fases de instalação e operação, e aumento da oferta de biocombustíveis e derivados no mercado regional, que ocorre na fase de operação, sendo ambos positivos. Os demais impactos foram classificados como de significância média (10) ou baixa (3).



Impactos identificados, com suas respectivas fases de ocorrência, natureza, significância e medidas mitigatórias ou potencializadoras.

Nº	Impactos	Fase	Natureza	Significância	Medidas Mitigatórias ou Potencializadoras
1	Geração de dúvidas e ansiedade com relação ao empreendimento	Planejamento	Negativa	Média	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgação de informações sobre o empreendimento por meio de panfletos, anúncio de rádio, <i>flyers</i> para aplicativos de celular ou veículo que seja avaliado como mais eficaz. - Disponibilização de número telefônico para esclarecimento de dúvidas.
2	Geração de expectativas com relação ao empreendimento	Planejamento	Positiva	Média	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilização do EIA/RIMA. - Elaboração de material informativo. - Realização de audiências públicas.
3	Interferência sobre a dinâmica viária	Instalação	Negativa	Média	<ul style="list-style-type: none"> - Informar usuários das vias impactadas acerca das mudanças na dinâmica viária e dos cuidados necessários para evitar acidentes de trânsito. - Realizar ações periódicas de capacitação trabalhadores contratados em medidas de segurança no trânsito.
4	Transtornos à população	Instalação	Negativa	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento dos níveis de emissão de ruídos, gases e material particulado.
5	Alteração da qualidade do ar	Instalação/Operação	Negativa	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> - Adoção de medidas de controle das emissões de poluentes atmosféricos relacionados às obras; - Estabelecer procedimentos operacionais de controle das emissões de particulados sólidos; - Estabelecer medidas de monitoramento de emissões veiculares. - Adoção de medidas de controle das emissões de poluentes atmosféricos gerados na operação do UTE INPASA;
6	Transtorno aos trabalhadores da obra	Instalação	Negativa	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgar a medidas de prevenção de doenças respiratórias. - Garantir uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). - Monitorar níveis de emissão de ruídos.
7	Alteração das propriedades geotécnicas	Instalação	Negativa	Média	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar atividades transformadoras e delimitar locais vulneráveis a movimentos gravitacionais de massa e colapso do solo. - Propor intervenções técnicas de engenharia e práticas conservacionistas de manejo dos solos para a prevenção e controle dos processos erosivos e de estabilidade dos solos.
8	Pressão sobre a infraestrutura de serviços	Instalação	Negativa	Média	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar registro de destinação adequada dos resíduos de construção civil produzidos, de acordo com normativas em vigor. - Monitorar destinação de efluentes. - Monitorar qualidade da água na área do empreendimento e em comunidades lindeiras.
9	Degradação dos solos	Instalação	Negativa	Média	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar e delimitar locais vulneráveis e atividades que ofereçam potencial risco erosivo durante a instalação; - Propor intervenções técnicas de engenharia e práticas conservacionistas de manejo dos solos

Nº	Impactos	Fase	Natureza	Significância	Medidas Mitigatórias ou Potencializadoras
					para a prevenção e controle dos processos erosivos e de estabilidade dos solos.
10	Alteração da paisagem	Instalação / Operação	Negativa	Média	<ul style="list-style-type: none"> - Preservar as características ambientais das áreas que não sofrerão interferência direta do empreendimento; - Preservar as características ambientais, sobretudo do aspecto atmosférico, de forma que a emissão de gases ocasiona menor impacto visual na paisagem
11	Contaminação dos solos e dos recursos hídricos	Instalação / Operação	Negativa	Média	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar levantamento de todas as fontes geradoras de efluentes nas áreas de apoio relacionadas às obras e a operação. - Separar, classificar e destinar resíduos (conforme Norma NBR 10.004, resíduos caracterizados como não perigosos pertencentes à Classe II e resíduos inertes (Classe III) para áreas previamente autorizadas e licenciadas para estes fins. - Monitorar as condições ambientais dos solos e a qualidade da água. - Coletar e tratar efluentes líquidos gerados nas áreas de apoio por meio de sistema autônomo. - Implantar em número suficiente ao atendimento dos empregados, banheiros químicos nas áreas de apoio das obras. - Efetuar o controle dos produtos químicos utilizados, acondicionando os, principalmente os resíduos, em áreas adequadas e autorizadas pelos órgãos competentes (locais cobertos, com diques de retenção). - Aplicar as normas regulamentadoras, em especial a NBR 430/2011, relativa às condições e padrões, sobretudo de temperatura, de lançamento de efluentes
12	Dinamização da economia regional	Instalação / Operação	Positiva	Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Sempre que disponível, adquirir insumos e equipamentos utilizados nas obras e na operação do empreendimento no município de Nova Mutum. - Sempre que possível, realizar a contratação de mão de obra utilizada nas obras e na operação do empreendimento no município de Nova Mutum.
13	Intensificação do tráfego de veículos	Operação	Negativa	Média	<ul style="list-style-type: none"> - Informar usuários das vias impactadas acerca das mudanças na dinâmica viária e de cuidados necessários para evitar acidentes de trânsito. - Realizar ações periódicas de capacitação trabalhadores contratados em medidas de segurança no trânsito.
14	Contaminação da Fauna e Flora	Operação	Negativa	Média	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorar a fauna terrestre e ictiofauna de forma que seja possível mensurar danos que venham a serem causados por vazamentos de etanol e seus derivados
15	Aumento da oferta de biocombustíveis e derivados no mercado regional	Operação	Positiva	Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Correta gestão dos processos produtivos afim de manter a constância na produção. - Monitoramento da qualidade dos produtos afim de manter a confiabilidade.

Compensação ambiental

A Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC determina em seu Art. 36 que: “Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei”.

As demais determinações desse artigo estabelecem que, ao órgão ambiental licenciador, caberá determinar o montante de recursos e definir as Unidades de Conservação a serem beneficiadas, considerando a proposta do EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades.

Neste contexto, a definição do valor da compensação ambiental, e a unidade de conservação em que será aplicada, caberá a órgão ambiental licenciador, Sema/MT.

Prognóstico ambiental

O Prognóstico Ambiental é elaborado após a realização dos estudos de diagnóstico ambiental e avaliação dos impactos ambientais do empreendimento. Esta análise visa antecipar a situação ambiental com a hipótese de não instalação do empreendimento, e a hipótese de instalação, com dois cenários, um sem a utilização de medidas mitigatórias e de controle e outro com medidas mitigatórias e de controle.



Impactos Relevantes (Alta magnitude e/ou significância)	Aspectos	Fase	Hipótese 1 – Sem o Empreendimento	Hipótese 2 – Com o Empreendimento	
				Cenário 2 – Sem Medidas mitigatórias e de controle	Cenário 3 – Com Medidas mitigatórias e de controle
Geração de dúvidas e ansiedade com relação ao empreendimento	Divulgação do empreendimento	Planejamento	Manutenção da estrutura produtiva e da organização social encontrada na área adjacente ao empreendimento.	Ansiedade entre moradores, especialmente entre produtores do Reassentamento Rural Coletivo (RRC) São Judas Tadeu, com possível mobilização social contrária ao empreendimento em razão da incerteza quanto às alterações que o projeto significará na qualidade de vida e estrutura produtiva de seus habitantes.	Criação de diálogo entre empreendedor e membros da comunidade, com esclarecimento de eventuais dúvidas, de modo a minimizar a ocorrência de sentimento de ansiedade entre moradores das áreas adjacentes.
Dinamização da economia regional	Aquisição de biomassa	Operação	Manutenção da estrutura produtiva do município.	Fortalecimento dos setores primário, secundário e terciário da economia, com aumento da renda em circulação no mercado.	Maximização dos efeitos positivos sobre a economia, com aumento da capacitação da mão de obra do município.
Intensificação do tráfego de veículos			Manutenção da dinâmica viária instaurada.	Aumento do número de veículos em circulação nas rodovias da região, com possível aumento de registros de acidentes de trânsito.	Controle do fluxo dos veículos mobilizados pelo empreendimento e aumento da segurança dos usuários da rodovia.
Aumento da oferta de biocombustíveis e derivados no mercado regional			Fornecimento de Etanol e Seus Derivados Interferências do empreendimento na dinâmica econômica	Manutenção de padrões de disponibilidade de etanol no país.	Alívio de pressão sobre o sistema de distribuição de etanol de Nova Mutum e aumento da oferta a nível nacional.

Programas ambientais

A detalhada análise de impactos elaborada no EIA, subsidiou a proposição de medidas mitigatórias, preventivas, compensatórias e de programas ambientais, que o empreendedor deverá desenvolver, de forma a prevenir, mitigar e/ou eliminar os impactos ambientais significativos negativos, ou reduzi-los a níveis aceitáveis. Os planos e programas ambientais propostos têm por objetivos:

- A execução das medidas de mitigação, prevenção, controle e compensação propostas;
- O acompanhamento da evolução da qualidade ambiental da área de influência do empreendimento;
- A garantia da eficiência das ações a serem executadas, avaliando a necessidade de adoção de medidas complementares.

É importante ressaltar que no contexto da indústria de etanol de milho INPASA – unidade de Nova Mutum, que as estruturas e equipamentos instalados na ampliação, na fase de operação se integrarão por completo ao ciclo produtivo da indústria, de modo que a ampliação não deve ser dissociada do contexto de toda a planta industrial. Dessa forma, os programas ambientais a exceção dos executados na fase de obras (instalação), devem ser executados e conduzidos, considerando a abrangência de toda a indústria, e não apenas a ampliação. De acordo com a AIA realizada os planos e programas ambientais que deverão compor o PBA do empreendimento são os seguintes:

- Programa de Gestão Ambiental;
- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Educação Ambiental*;
- Programa de Gestão de Canteiro de Obras;
- Programa de Monitoramento de Ruído;
- Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas*;
- Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais*;
- Programa de Monitoramento da Ictiofauna;
- Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;
- Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC);

- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) do complexo industrial*;
- Plano de Monitoramento do Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos e Aplicação no Solo
- Programa de Monitoramento e Contenção de Processos Erosivos*;
- Programa de Gestão da Aquisição e Uso da Biomassa;
- Programa de Monitoramento de Riscos de Acidentes.

No total são propostos 15 programas ambientais que deverão compor o PBA da indústria de etanol de milho INPASA - unidade Nova Mutum, que deverão ser suficientes para uma correta e eficiente gestão ambiental da ampliação e operação da indústria como um todo. Deve ser ressaltado que alguns desses planos e programas (os marcados com asterisco) já se encontram em execução.



Conclusões

A identificação, análise e avaliação prévia dos principais impactos ambientais e de risco da ampliação da indústria de etanol de milho INPASA – Unidade Nova Mutum, foi realizada por um grupo de trabalho multidisciplinar, constituindo-se na síntese das contribuições das diversas áreas de conhecimentos envolvidas, associando-se o desencadeamento destes impactos às diversas atividades de planejamento, passíveis de ocorrerem nas fases de planejamento, implantação (etapas construtivas) e operação.

No processo de avaliação foram levadas em conta as informações registradas na descrição técnica do empreendimento e no diagnóstico dos fatores ambientais das Áreas Diretamente Afetada, de Influência Direta e Influência Indireta. Estes fatores foram analisados como um “sistema”, reforçando-se as interpretações das interações entre as variáveis ambientais, assim como a identificação e caracterização dos principais impactos sobre estas variáveis.

Como normalmente ocorre na implantação de empreendimentos desta natureza, considerando, claro, as particularidades de cada ambiente, as principais interferências que foram levantadas estão relacionadas aos aspectos físicos, como qualidade do ar, ruídos e recursos hídricos, interagindo com a etapa construtiva do empreendimento.

Os resultados obtidos por meio dos estudos realizados, e nas devidas avaliações dos impactos oriundos do planejamento, implantação e operação do empreendimento, onde a maior parte dos impactos apresentaram significância média, se mostrando passíveis de controle e mitigação, podemos afirmar que a ampliação indústria de etanol de milho INPASA – Unidade Nova Mutum, constitui uma importante alternativa no aumento na produção de biocombustíveis, especificamente etanol e seus derivados, a custo competitivo, de alta qualidade e com impactos ambientais que não superam a relevância do projeto, apresentando por tanto, viabilidade socioeconômica e ambiental.



Equipe técnica multidisciplinar responsável pela elaboração do EIA/RIMA

Nome	Formação	Registro Profissional	CTE	Função
Sandro Andreani	Engenheiro Florestal	CREA 6.885 – D	31	Responsável Técnico Coordenação Geral
Valdinei Cristi Koppe	Biólogo, M.Sc.	CRBio 56037/01-D	2674	Coordenação Técnica Meio Físico - Espeleologia Meio Biótico – Mastofauna Meio Biótico – Ictioplâncton Integração Final do Estudo
Thayara Silva Rodrigues	Engenheira Ambiental	CREA 49.216 - D	6484	Meio Físico - Qualidade do Ar Meio Físico - Ruído e Vibração Meio Físico - Qualidade das Águas Superficiais Meio Físico - Efluentes Líquidos Meio Físico - Resíduos Sólidos Meio Físico - Qualidade das Águas Subterrâneas Análise de Risco
Rodrigo Meireles Mattos Rodrigues	Geólogo, M.Sc.	CREA 30.571 - D	7183	Meio Físico - Clima Meio Físico - Geomorfologia Meio Físico - Geologia e Geotecnia Meio Físico - Solos Meio Físico - Patrimônio Paleontológico
Lauro Fernando Morbeck Silva	Biólogo	CRBio 54777/01-D	5662	Meio Biótico – Flora
Rogério Conceição Lima dos Santos	Biólogo, Dr.	CRBio 72142/01-D	6624	Meio Biótico – Entomofauna
Samuel Elias da Silva	Biólogo, M.Sc.	CRBio 56509/01-D	2039	Meio Biótico – Ictiofauna
Tainá Figueras Dorado Rodrigues	Bióloga, Dra.	CRBio 74229/01-D	6184	Meio Biótico – Herpetofauna
Olinda Maira Alves Nogueira	Bióloga, M.Sc.	CRBio 89670/01-D	6185	Meio Biótico – Avifauna
Roberto Juliano Benedito Serra	Engenheiro Florestal	CREA 8.345 - D	1554	Meio Socioeconômico

ECOFLORA
AMBIENTAL E FLORESTAL

 **INPASA**