ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

INPASA

INPASA AGROINDUSTRIAL S.A. (INPASA BIOENERGIA)
AMPLIAÇÃO DA INDÚSTRIA DE ETANOL DE MILHO
NOVA MUTUM - MT

Volume III – Anexos

ECOFLORA
AMBIENTAL E FLORESTAL

2022

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

INPASA AGROINDUSTRIAL S.A. (INPASA BIOENERGIA)
AMPLIAÇÃO DA INDÚSTRIA DE ETANOL DE MILHO
NOVA MUTUM - MT

Volume III – Anexos

Cuiabá
Janeiro/2022

APRESENTAÇÃO

O presente documento contempla o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) 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, 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 presente documento segue 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 mantém interface entre si, com a questão ambiental e os aspectos construtivos do empreendimento, o estudo foi realizado por uma equipe multidisciplinar. Os resultados obtidos são apresentados em três volumes, por meio de descritivos textuais, quadros, figuras e representações cartográficas. Também são elencadas considerações e recomendações acerca dos resultados obtidos, com o intuito de fornecer subsídios para a tomada de decisão SEMA/MT quanto à viabilidade ambiental do empreendimento avaliado.

LISTA DE ANEXOS

Anexo 13 – Projeto de Fertirrigação Aprovado

Anexo 14 – Certificados de Destinação Final dos Resíduos Sólidos

Anexo 15 – Laudos de Análise de Qualidade das Águas Subterrâneas - Abril e Novembro de 2021

Anexo 16 – Autorização para Manejo de Fauna Silvestre n° 1617/2021

Anexo 17 – Licença Especial da Pesca n° 1624/2021

Anexo 18 – Declarações de Recebimento de Material Biológico

Anexo 19 – Laudo de Análise da Presença de Ictioplâncton em Amostras

Anexo 20 – Listagem de Imóveis Rurais de Nova Mutum Cadastrados no CAR/SEMA e SIGEF/INCRA

Anexo 21 – Projeto para Implantação de Acesso Rodoviário

Anexo 22 – Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Anexo 23 – Cadastro Técnico Estadual - CTE

ANEXOS

Anexo 13 – Projeto de Fertirrigação Aprovado

ILUSTRÍSSIMA SENHORA COORDENADORA DE INDÚSTRIA
CIND/SUIMIS/SEMA/MT
CUIABÁ/MT

Referência: Processo nº. 480298/2018 (Protocolo nº. 531762/2019 da Ampliação)
Licenciamento da Fábrica de Etanol de Milho da ETHANOL INDÚSTRIA DE COMBUSTÍVEIS S.A., Município de NOVA MUTUM / MT.

Assunto:
Encaminha o Projeto de FERTIRRIGAÇÃO ATUALIZADO, em face da AMPLIAÇÃO DA FÁBRICA.

Protocolo n.: 10471/2020 Data:09/01/2020 16:40
Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

Interessado(a): ETHANOL INDUSTRIA DE COMBUSTIVEIS S.A
Assunto: JUNTADAS
Resumo: REF. JUNTADA AO PROCESSO N 531762/2019 PROJETO DE FERTIRRIGAÇAO ATUALIZADO EM FACE DA AMPLIAÇAO DA F

Setor Origem: GPROT - GER. DE PROTOCOLO
Setor Destino: CIND - COORD. DE INDUSTRIA

Volume: 1 de 0

0 000010 088609

ETHANOL INDÚSTRIA DE COMBUSTÍVEIS S.A., sociedade empresária, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. 27.026.451/0001-54, com endereço na BR-163, parte II da área I do lote Irmandade, Zona Rural, Município de Nova Mutum/MT, CEP: 78.450-000, vem à presença de Vossa Senhoria para encaminhar o **PROJETO DE FERTIRRIGAÇÃO** (ATUALIZADO) referente à Fábrica de etanol de milho, em NOVA MUTUM/MT.

Tal medida se faz necessária, em face da **ampliação apresentada por meio do protocolo nº. 531762/2019** e pede-se a juntada nos autos do processo para a expedição das Licenças LP e LI.

Certos da atenção de Vossa Senhoria e sua Equipe de Trabalho, aproveitamos o ensejo para renovar nossos protestos de estima e apreço.

Cuiabá/MT, 08 de Janeiro de 2020.

ETHANOL INDÚSTRIA DE COMBUSTÍVEIS S.A.
PROCURADOR: JOSÉ FRANCISCO NEVES

Consultoria | Projetos | Engenharia

PROJETO DE FERTIRRIGAÇÃO

ETHANOL S.A. INDÚSTRIA DE COMBUSTÍVEIS

Nova Mutum MT

Janeiro 2020

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 3
1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 3
2 PERFIL DO SETOR 4
3 RESIDUOS LÍQUIDOS INDUSTRIAIS E DOMÉSTICOS GERADOS E DESTINAÇÃO FINAL 13
4 POTENCIAL DE USO AGRONÔMICO DO EFLUENTE LIQUIDOS, PROVENIENTES DE UNIDADES DE PRODUÇÃO DE ETANOL DE PRIMEIRA GERAÇÃO 22
5 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E BIÓTICO 24
6 CULTURA A SER IMPLANTADA 33
7 DIMENSIONAMENTO DA TAXA DE APLICAÇÃO DO EFLUENTE 34
8 PLANO DE APLICAÇÃO.....37
9 ARMAZENAMENTO 38
10 MEMORIAL DE CÁLCULO DA LÂMINA DE FERTIRRIGAÇÃO 38
11 MONITORAMENTOS A SEREM REALIZADOS 42
12 APRESENTAÇÃO DE RELATÓRIOS 44
13 IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS 44
14 INVESTIMENTOS 46
15 CRONOGRAMA 48
16 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS 48
REFERÊNCIAS BILIOGRÁFICAS.....49
ANEXOS

APRESENTAÇÃO

A ETHANOL S.A INDÚSTRIA DE COMBUSTÍVEIS S.A, CNPJ 27.026.451/0001-54, com sede no município de Lucas do Rio Verde/MT, vem por meio deste apresentar o projeto de fertirrigação agrícola de sua unidade industrial, localizada no município de Nova Mutum/MT, com área de 100,13 ha.

O projeto segue o roteiro orientativo **SEMA.SUIMIS.0049-1**, cujo objetivo é "requerer a autorização para o tratamento e destinação final por meio de fertirrigação de águas residuárias e fertilização dos resíduos orgânicos de origem industrial".

Luiz C. L. de Oliveira
Eng. Agrônomo
CREA/RN - 2602938009

1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Nome do Empreendimento	ETHANOL S.A INDÚSTRIA DE COMBUSTÍVEIS S.A
Localização	**Sede:** BR-163 – km 587 – SALA E.I Zona Rural Nova Mutum MT 78.450-000 **Indústria:** Rodovia BR 163, parte II da área I do lote Irmandade. Zona Rural Nova Mutum/MT 78.450-000 Região: Norte de Mato Grosso Microrregião: Alto Teles Pires
Coordenadas Geográficas da Sede	S: 13°46'28,47" O: 56°3'29,39" CNPJ 27.026.451/0001-54 (Matriz)
Inscrições	I. Estadual: será obtido durante a implantação da fábrica
Representantes Legais	RAMIRO AZAMBUJA DA SILVA RG: 1812986-2 SSP-MT CPF: 017.496.811-61 Função: Diretor Presidente JOSÉ FRANCISCO NEVES RG: 9352 – OAB/MT CPF: 138.815.821-34 Função/Cargo: Procurador
Área do Empreendimento:	
- área total	1.001.343 m² (100,13 ha)
- área útil	1.001.343 m² (100,13 ha)
- área construída (prevista)	101.336,05 m² (10,13 ha)
Mão de Obra	150 funcionários administrativo e operacional (3 turnos de 8h/dia, domingo a segunda-feira, 24 h/dia, 353 dias/ano).
Fonte de Energia	Energisa
Fonte de Captação de Água	03 poços artesianos com vazão total de 555 m³/hora.

1.1 OBJETIVO

O presente trabalho objetiva:

- Caracterizar o efluente que será disposto em solo agrícola;
- Comprovar o potencial do uso agronômico do efluente;
- Caracterizar a área que deverá receber o efluente e indicar a taxa de aplicação para a cultura adotada.
- Avaliar Possíveis impactos ambientais
- Propor medidas mitigadoras

2 PERFIL DO SETOR

A Análise de Mercado do Milho publicado pela CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento referente ao mês de junho, apresenta o cenário do mercado internacional descrito pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos – USDA sem grandes novidades sobre as expectativas de oferta e demanda mundial: pequena redução de 3,6 milhões de toneladas em relação a expectativa anterior para a safra 2018/2019 e 4,5 milhões de toneladas a menos nos estoques finais.

QUADRO 1 – MILHO – BALANÇO DE OFERTA E DEMANDA DOS PRINCIPAIS PLAYERS MUNDIAIS (EXCETO BRASIL) – EM MIL TONELADAS

Safra	Eventos	Principais Produtores (Exceto Brasil)					Mundo
		Argentina	China	Ucrânia	UE	EUA	
2016/17	1. Estoques Iniciais	1.459	110.774	1.385	6.719	44.123	209.979
	2.Produção	41.000	219.552	27.969	61.739	384.778	1.078.430
	3.Importação	3	2.464	29	15.241	1.448	135.805
	4.Consumo Ração	7.500	162.000	5.100	55.000	139.007	633.395
	5.Consumo	11.200	232.000	6.500	74.000	313.854	1.036.554
	6. Exportação	25.986	77	21.334	2.171	58.242	159.766
	7. Estoque final	5.276	100.713	1.549	7.528	58.253	227.894
	8. Relação estoque X consumo	47,1%	43,4%	23,8%	10,2%	18,6%	22,0%
2017/18	1.Estoques Iniciais	5.276	100.713	1.549	7.528	58.253	227.894
	2.Produção	33.000	215.891	24.115	62.097	370.960	1.034.769
	3.Importação	5	4.000	25	16.500	1.143	145.796
	4.Consumo Ração	6.000	167.000	3.500	56.500	139.706	648.606
	5.Consumo	9.800	241.000	4.800	76.000	318.530	1.064.259
	6. Exportação	25.000	50	19.500	2.000	58.423	151.508
	7. Estoque final	3.481	79.554	1.389	8.125	53.403	192.692
	8. Relação estoque X consumo	35,5%	33,0%	28,9%	10,7%	16,8%	18,1%
2018/19 (Estimativa)	1.Estoques Iniciais	3.481	79.554	1.389	8.125	53.403	192.692
	2.Produção	41.000	225.000	30.000	61.000	356.632	1.052.417
	3.Importação	5	5.000	25	16.000	1.270	151.613
	4.Consumo Ração	8.000	172.000	4.500	56.500	135.896	663.101
	5.Consumo	12.000	249.000	5.800	77.500	317.896	1.086.009
	6. Exportação	27.000	50	24.000	1.500	53.342	156.022
	7. Estoque final	5.486	60.504	1.614	6.125	40.067	154.691
	8. Relação estoque X consumo	45,7%	24,3%	27,8%	7,9%	12,6%	14,2%

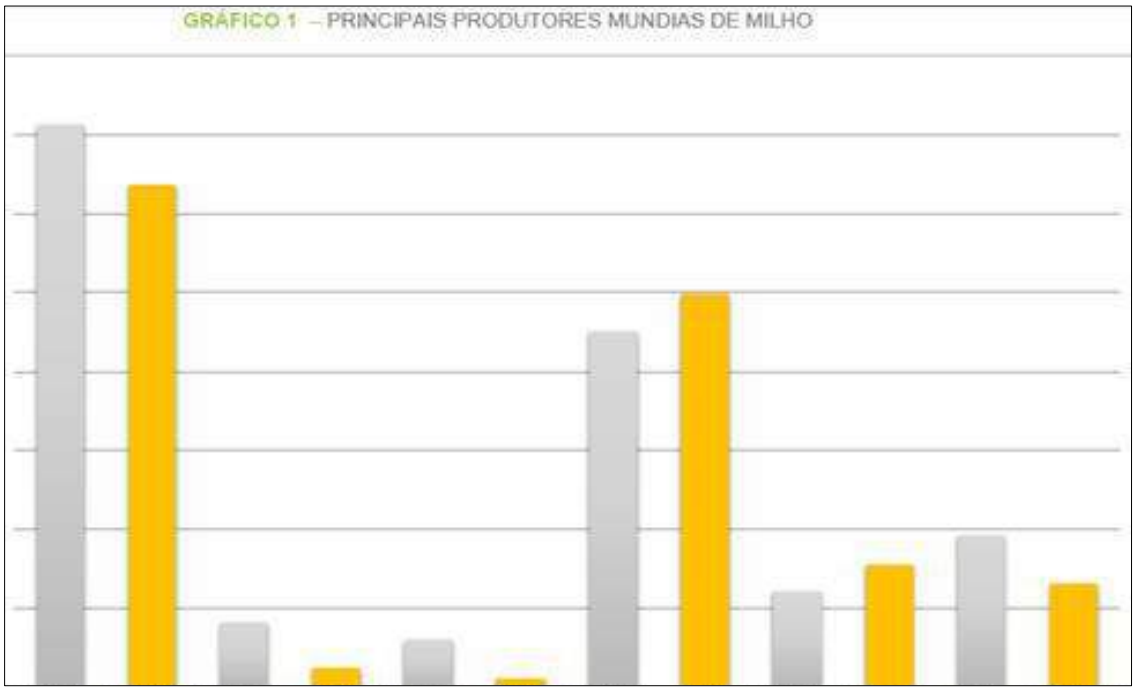
Fonte: Usda junho/2017

Fonte: Conab - https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-milho

Dentre os principais produtores, observa-se que para a safra 2018/2019 existe a expectativa de um pequeno aumento no consumo norte-americano (635 mil toneladas) e na União Européia (1 milhão de toneladas) a mais.

Já com relação a produção de milho, na China, o incremento no consumo mantém o decréscimo nos estoques finais chineses, o que pode abrir um espaço para a China importar o grão para subir seus estoques, visto que este País tem limitação em terra e água para expansão de área para o milho.

GRÁFICO 1 – PRINCIPAIS PRODUTORES MUNDIAS DE MILHO

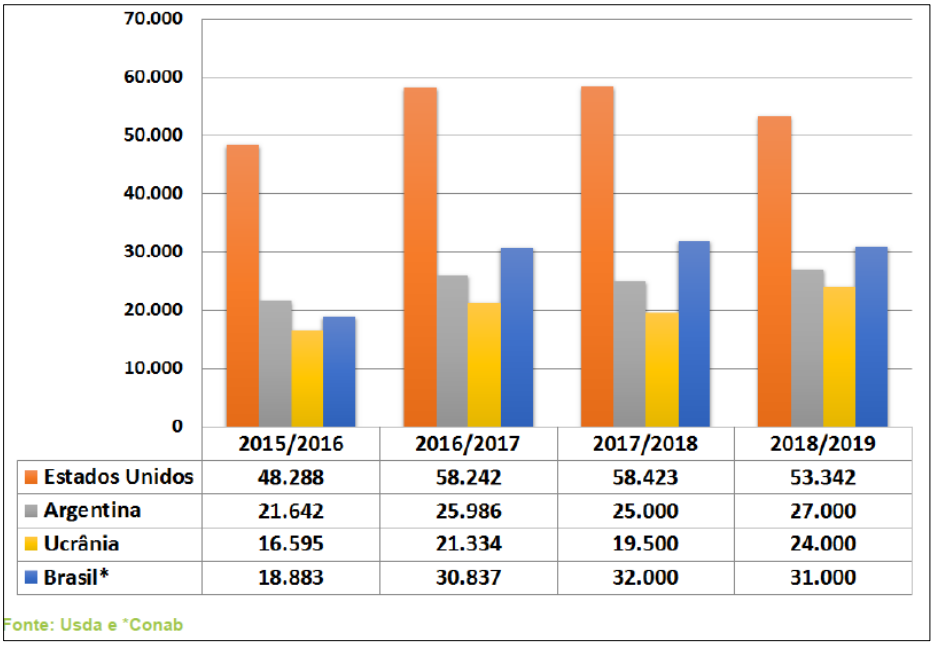


	Produção	Consumo	Produção	Consumo	Produção	Consumo	Produção	Consumo	Produção	Consumo	Produção	Consumo
	Estados Unidos		Argentina		Ucrânia		China		União Européia		Brasil*	
2018/2019	356.632	317.896	41.000	12.000	30.000	5.800	225.000	249.000	61.000	77.500	96.000	65.500

Fonte: Conab - https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-milho

Com relação as exportações, para a safra 2018/19, o USDA aponta uma redução da participação norte-americana e um incremento em países como Argentina e Ucrânia.

Principais Países Exportadores de Milho (mil ton)



	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Estados Unidos	48.288	58.242	58.423	53.342
Argentina	21.642	25.986	25.000	27.000
Ucrânia	16.595	21.334	19.500	24.000
Brasil*	18.883	30.837	32.000	31.000

Fonte: Conab - https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-milho

O mercado nacional, segundo relatório do Departamento de Agricultura do Estados Unidos – USDA, além das questões climáticas que provocaram uma redução significativa na produção brasileira, aspectos no cenário político brasileiro também estão refletindo na conjuntura interna do milho.

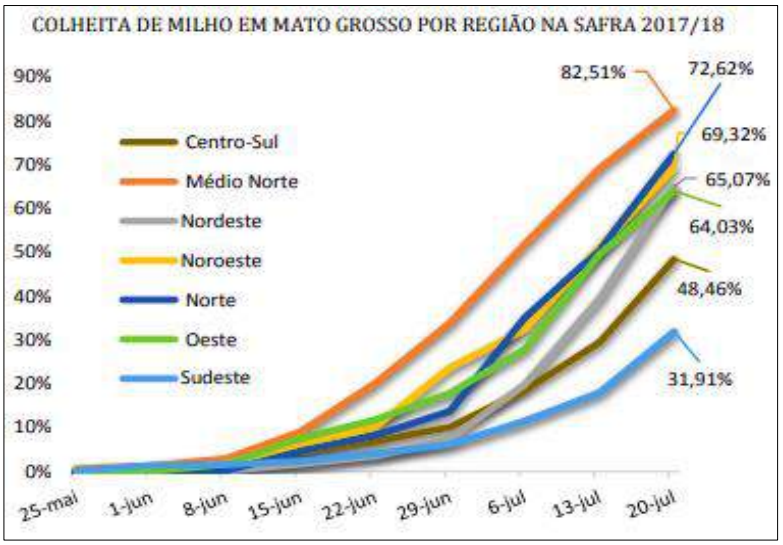
Oferta e Demanda de Milho no Brasil (em mil ton.)

Safra	Estoque inicial	Produção	Importação	Suprimento	Consumo	Exportação	Estoque final
2013/14	6.984,6	80.051,7	790,7	87.826,9	54.503,1	20.924,8	12.399,0
2014/15	12.399,0	84.672,4	316,1	97.387,5	56.611,1	30.172,3	10.604,1
2015/16	10.604,1	66.530,6	3.338,1	80.472,8	54.972,4	18.883,2	6.617,2
2016/17	6.617,2	97.842,8	953,6	105.413,6	57.330,5	30.836,7	17.246,4
2017/18	17.246,4	85.003,5	500,0	102.690,1	59.844,8	32.000,0	10.905,0

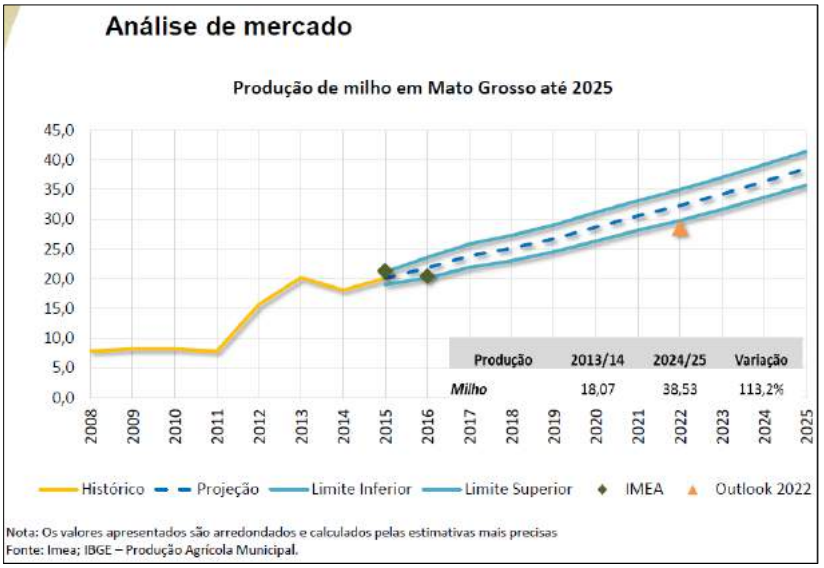
Fonte: Conab Nota: Estimativa em junho/2018

No mercado mato-grossense, a colheita do milho para a safra 2017/18 apresentou bons avanços em todas as regiões do Estado, alcançando 65,71% do total da área. As condições climáticas, por sua vez, apresentaram aumento das temperaturas em grande parte das regiões, o que também colaborou para os avanços da colheita conforme o cereal vem secando no campo. Dessa forma, as regiões mais avançadas são

a médio-norte, norte e noroeste, com 82,51%, 72,62% e 69,32%, sucessivamente, ao passo que a região sudeste se encontra mais atrasada. Em consequência dos atrasos durante o período de semeadura, a colheita continua apresentando retardo em relação à safra 16/17, porém dentro da média dos últimos cinco anos.



http://www.imea.com.br/upload/publicacoes/arquivos/23072018211302.pdf



Fonte: Sistema Famato – Clusters de Etanol de milho (http://sistemafamato.org.br/portal/arquivos/12092017054137.pdf)

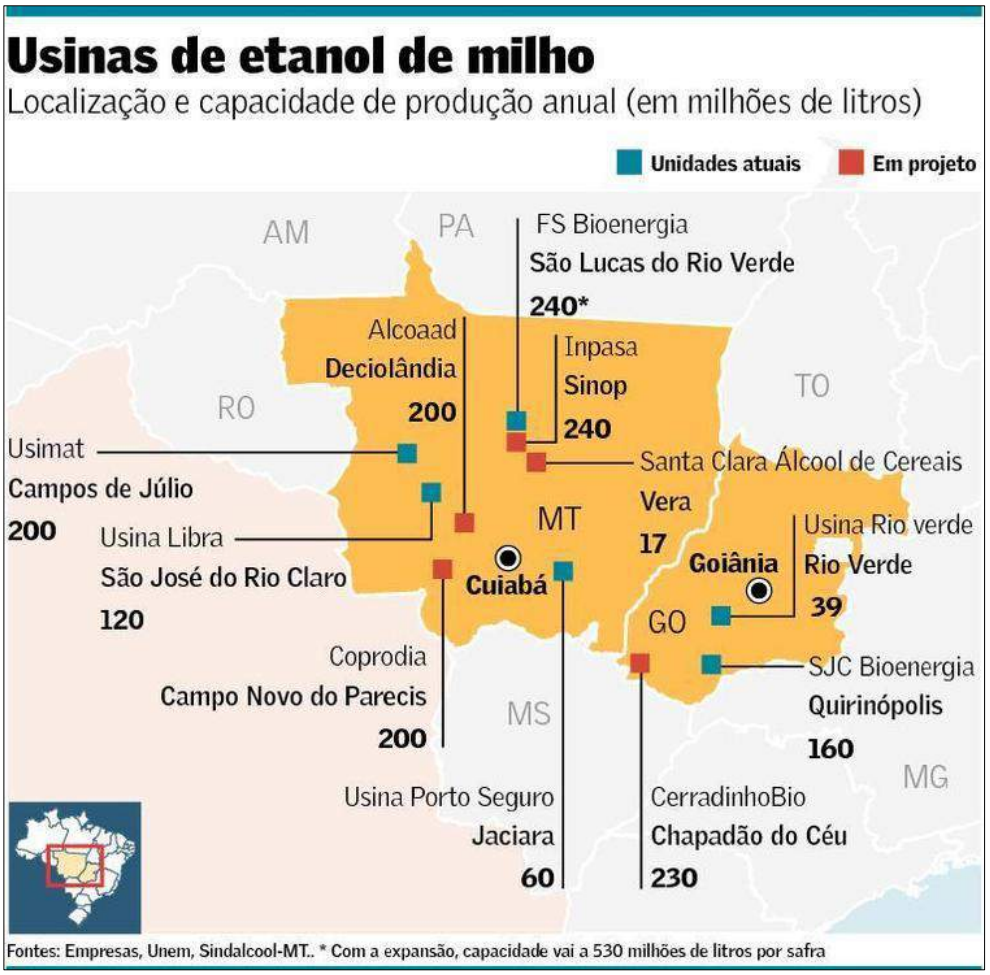
A CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento, apresenta na publicação *"MATO GROSSO - Processo (simplificado) de produção de ETANOL de MILHO - Destilaria/Usina FLEX - Abordagem Descritiva de um Novo Potencial"* faz um histórico sobre o setor e apresenta uma nova alternativa para a produção brasileira de etanol carburante (álcool etílico hidratado).

A crise mundial do petróleo nos primeiros anos da década de 70 (século XX) favoreceu a produção do etanol no Brasil em amplitude industrial e comercial, incentivada pela criação governamental do Programa Nacional de Produção de Álcool Combustível PRÓ-ÁLCOOL e diversificados incentivos estatais, tendo como premissa básica o emprego de mandioca como matéria-prima e a substituição de combustíveis de origem fóssil, à época, largamente, importados pelo País, com forte impacto na balança comercial e contas públicas.

A produção de mandioca não trouxe resposta positiva ao que se esperava em termos de volume, abrindo caminho para introdução de novas variedades, no caso específico, a cana-de-açúcar usada como substituto para produção do álcool. A cana-de-açúcar (*saccharum officinarum L.*), histórica e amplamente cultivada nas regiões Centro-Sul e Nordeste, ficou então com a incumbência de ser o produto supridor da necessária matéria-prima de todo o setor sucroalcooleiro brasileiro.

De lá até os dias atuais, a produção brasileira de etanol passou por crises de abundância, escassez e instabilidade de preços. Esses momentos de alta e baixa de oferta e consumo foram provocados, em uma análise restrita, pela indústria automobilística e sua opção de produzir predominantemente veículos movidos ora a etanol e ora à gasolina, conforme o direcionamento, induzido ou não, desejado pelo poder público e seguido pelo mercado interno de veículos.

Com o advento do motor flex fuel, tecnologia inovadora introduzida em 2003 e a expansão do parque montador automobilístico nacional, o cenário se modificou consolidando o etanol como produto indispensável na cesta de oferta de combustíveis no Brasil, apesar da constante oscilação de preço à indústria sucroalcooleira e ao consumidor nos períodos de safra e entressafra, respectivamente. Instabilidades à parte, seguindo o caminho da inovação tecnológica, a indústria canavieira, em particular a mato-grossense, traz agora ao mercado, de forma pioneira, o etanol produzido a partir do processamento industrial de milho.



Fonte: Jornal Valor Econômico - https://www.valor.com.br/agro/5290501/etanol-de-milho-avanca-no-centro-oeste

A sequência operacional do processamento industrial de milho, resumidamente, obedece aos seguintes procedimentos:

a) recepção;

b) moagem;

c) milho moído/farinha;

d) adição de H_2O (água);

e) calor/ cozimento (em tanques de vapor);

f) mistura (sopão);

g) adição de enzima;

h) glicose bruta;

i) aplicação de levedura/fermentação;

j) destilação;

k) ETANOL - pode ser do tipo anidro (usado para adição à gasolina) e hidratado

(comercializado nos postos de combustíveis).

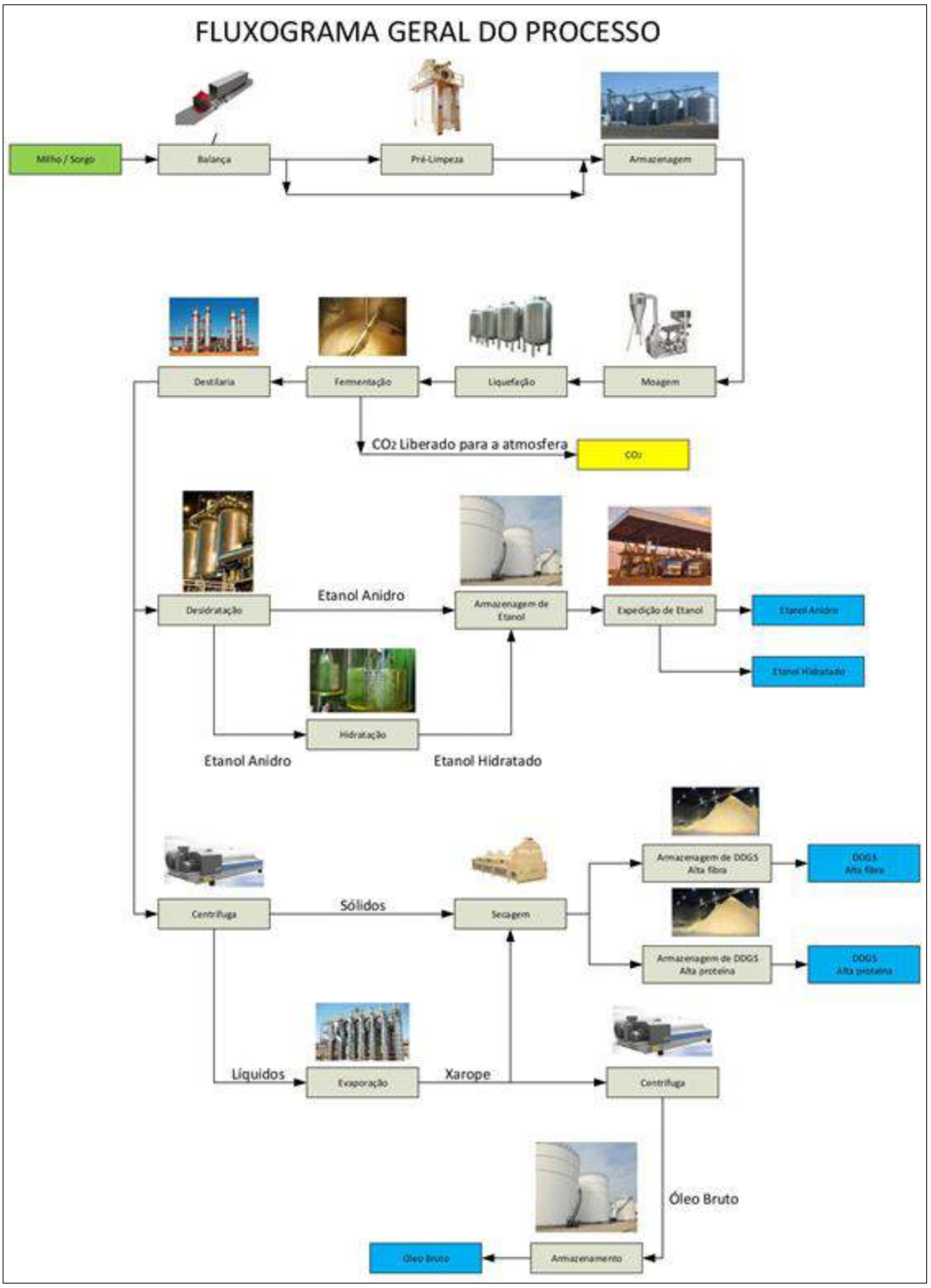
O subproduto do processo (úmido) resulta em vinhaça especial, que submetida à separação por centrifugação gera três outros materiais com naturezas de sólido, óleo e água. A parte sólida, depois de secada, vira farelo/nutriente animal.

O óleo permanece em estado bruto/degomado que é comercializado com a indústria de refino (fabricação de óleo de milho). A água é descartada e vai para a lagoa de depósito de líquido residual. É utilizada como adubo orgânico na lavoura de cana como fonte fornecedora de fósforo.

O farelo/nutriente animal denominado DDGS (Dried Destillers Grains with Solubles), resultante do processamento industrial do milho, contém, em média, 30/35% de proteína e pode ser empregado na formulação de ração ou utilizado diretamente na nutrição animal.

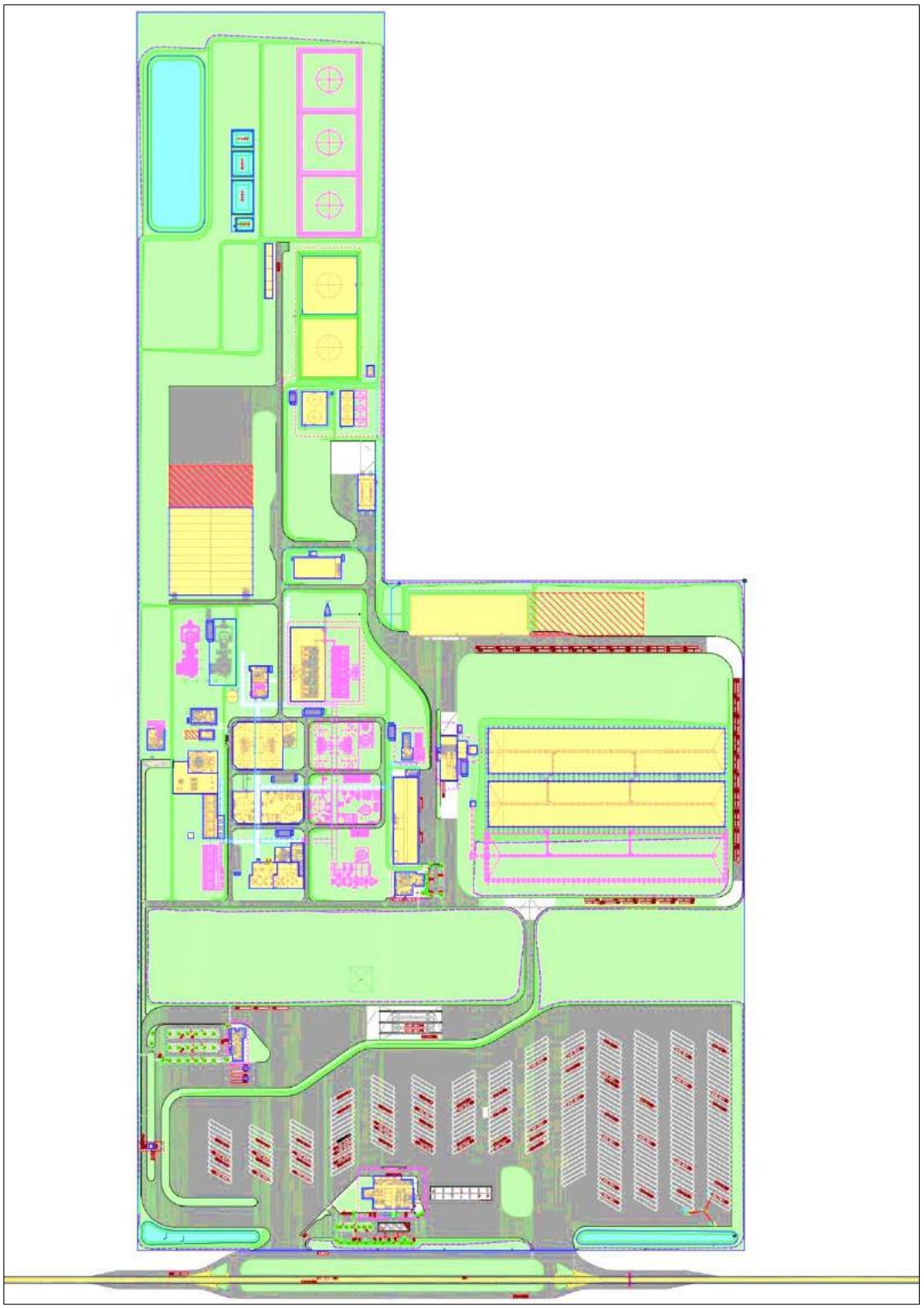
Em média, uma tonelada de milho resulta em 345/395 litros de etanol, 220/240 kg de farelo/nutriente animal e 18/20 litros de óleo bruto/degomado, principais e mais valorizados produtos gerados pelo inovador processo de produção de etanol.

Até agora não foram detectados empecilhos para a comercialização dos produtos extraídos da recente modalidade de industrialização do cereal.


FLUXOGRAMA GERAL DO PROCESSO
Milho / Sorgo
Balança
Pré-Limpeza
Armazenagem
Destilaria
Fermentação
Liquefação
Moagem
CO2 Liberado para a atmosfera
CO2
Desidratação
Etanol Anidro
Armazenagem de Etanol
Expedição de Etanol
Etanol Anidro
Etanol Hidratado
Hidratação
Etanol Anidro
Etanol Hidratado
Centrífuga
Sólidos
Secagem
Armazenagem de DDGS Alta fibra
DDGS Alta fibra
Armazenagem de DDGS Alta proteína
DDGS Alta proteína
Líquidos
Evaporação
Xarope
Centrífuga
Óleo Bruto
Óleo Bruto
Armazenamento

A planta da ETHANOL S.A prevê uma capacidade de produção anual de 200 milhões litros/ano de etanol a partir da matéria-prima de milho e/ou sorgo. O limite de processamento da planta é de 887.500 ton/ano dia de milho e/ou sorgo.

Layout Geral da Planta da ETHANOL S.A



Fonte: Projeto de Tratamento de Efluentes Líquidos – ETHANOL S.A – Nova Mutum-MT

3 RESIDUOS LÍQUIDOS INDUSTRIAIS E DOMÉSTICOS GERADOS E DESTINAÇÃO FINAL

A vazão de efluentes prevista é de 457,31 m³/dia, correspondente a 19,05 m³/h, oriundos dos efluentes sanitários e resíduos líquidos industriais assim distribuídos:

Origem	Vazão m³/dia
Pisos	36,00
Torre de resfriamento	300,00
Purga caldeira	96,00
Oficina	1,50
Doméstico	10,31
Laboratório	3,00
Cozimento	10,50
Total	**457,31**
Total	**19,05 m³/h**

Fonte: Memorial Descritivo Estação de Tratamento de Efluentes – ETHANOL S.A – Nova Mutum-MT

Para definição do valor a ser considerado como carga orgânica para o despejo líquido será utilizado o seguinte balanço de massa conforme o Memorial Descritivo da Estação de Tratamento de Efluentes apresentados pela empresa APLUS Engenharia, conforme abaixo:

PARÂME-TROS	UND	Piso	Torre de Resfriamento	Purga da Caldeira	Oficina	Doméstico	Laboratório	Cozimento
DBO	mg/l	5.400	60	150	250	400	300	800
DQO	mg/l	9.000	150	300	500	800	600	1.500
SST	mg/l	192	30	5	150	200	150	500
Q	m³/dia	36	300	96	1,50	10,31	3	10,50

Fonte: Memorial Descritivo Estação de Tratamento de Efluentes – ETHANOL S.A – Nova Mutum-MT (APLUS Engenharia)

3.1 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

O pacote tecnológico adotado para a ETHANOL Nova Mutum é uma planta dedicada à produção de álcool etílico, utilizando o milho como fonte de carbono, com capacidade para produzir cerca de 200 milhões de litros/ano.

O sistema de tratamento de efluentes industriais e sanitários, pautado na conversão de matéria orgânica solúvel biodegradável, com alcance dos limites necessários à fertirrigação.

O processo produtivo industrial tem início a partir do recebimento do milho, que em seguida é submetido as etapas de trituração e cozimento a baixa temperatura com geração de açucares fermentáveis.

O substrato fermentável é separado dos sólidos suspensos e segue para a etapa de fermentação por leveduras e produção de etanol. Com o término da atividade biológica, o mosto é submetido à destinação para separação do álcool. Além da produção de milho pode-se considerar a produção dos subprodutos como o óleo de milho e do farelo resultante da extração do amido denominado de DDG.

O Memorial Descritivo da Estação de Tratamento de Efluentes, descrito pela empresa APLUS Engenharia, prevê os seguintes aspectos:

- Características qualitativas e quantitativas dos efluentes, considerando estimativas de concentrações;

- Constantes cinéticas estimadas em função da natureza da matéria orgânica presente nas águas residuárias;

- Utilização de amplos volumes reacionais, maximizando robustez e segurança operacional;

- Emprego de pré-tratamento por via anaeróbica por conta da elevada relação esperada de C:N;

- Emprego de tratamento aeróbico por conta da biodegrabilidade favorável para o alcance das concentrações desejadas para destinação final.

A remoção de matéria orgânica será executada com o emprego de processos biológicos de degradação, com ênfase em lagoa anaeróbicas e aerada.

Como parâmetros de projeto de tratamento de efluentes, figuram:

- Vazão média:	457 m³/d
- DQOtot:	928 mg/l
- DQOsol:	869 mg/l
- DQOsus:	59 mg/l

Fonte: Memorial Descritivo Estação Tratamento de Efluentes (APLUS Engenharia)

O Dimensionamento das operações e processos são demonstrados a seguir

a) Lagoa de estabilização/equalização (LA-50301)

a.1) Parâmetros

- Volume de equalização (V)	500 m³
- Vazão máxima de saída (Q)	19,05 m³/h
- Gradiente de velocidade para agitação (G)	100 s^{-1}

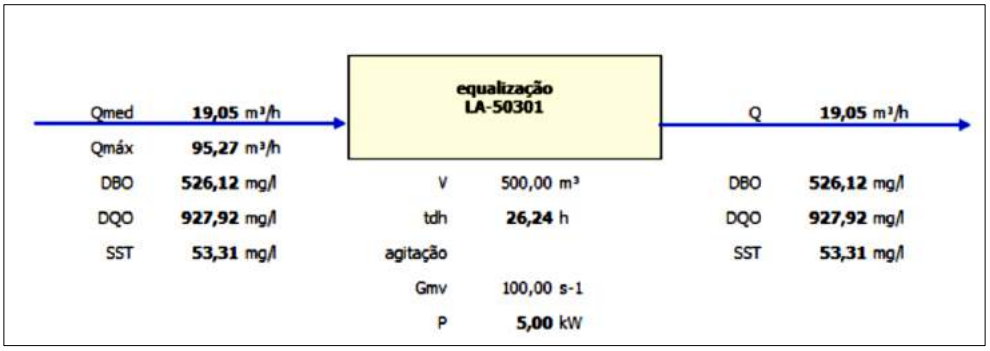
Fonte: Memorial Descritivo Estação Tratamento de Efluentes – Fluxograma da ETE (APLUS Engenharia)

a.2) Dimensionamento

- Tempo de residência individual (tdh) = 26,24 h

- Diâmetro do agitador (turbina 45°) = 0,63 m

Balanço da etapa de equalização



Fonte: Memorial Descritivo da Estação de Tratamento de Efluentes (APLUS Engenharia)

b) Lagoa anaeróbica (LA-50302)

b.1) Parâmetros

Vazão do projeto (Q)	457 m³/d
Concentração de substrato na entrada (S_0)	649 mg/l
Carga de substrato (C)	297 kg/d
Volume da lagoa (V)	3.000 m³
Temperatura do fluido na entrada	25°C
Constante da taxa de reação (k)	0,05 d^{-1}

Fonte: Memorial Descritivo Estação Tratamento de Efluentes (APLUS Engenharia)

b.2) Dimensionamento

- Volume da lagoa: 3.000 m³

- Carga orgânica aplicada as lagoas: C = 297 kg DQO/d

Características propostas para a lagoa:

- Comprimento: L = ct = 40 m

- Largura: B = lt = 25 m

- Inclinação taludes: 1:1

- Instalação: 100% escavada

- Profundidade total: Ht = 5,0 m

- Profundidade útil: H = hu = 4,5 m

- Tempo de residência: 6,5 d

- Número de dispersão: 0,70 d

- Concentração final prevista para o substrato orgânico: 481 mg/l

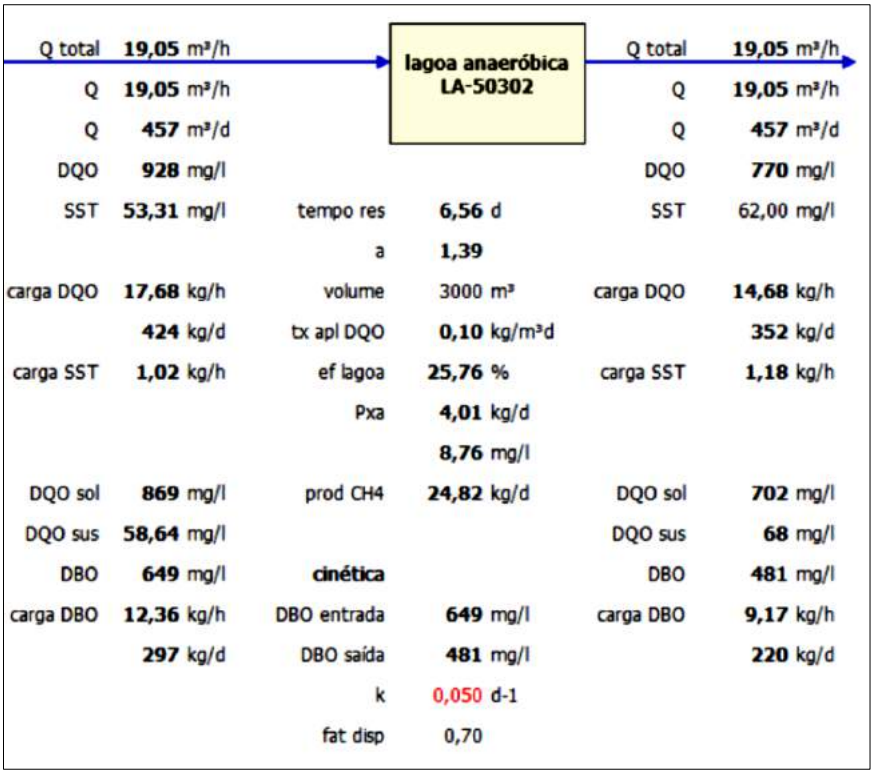
- Produção de biomassa: 4,01 kg SSV/d

- Taxa de aplicação de DQO resultante: 0,10 kg DQO/m³d

- Eficiência da lagoa: 26%

- Agitação: 01 agitador de escoamento axial tipo túrbida, 0,63 m Ø

Balanço da massa – Lagoa anaeróbica



Fonte: Memorial Descritivo da Estação de Tratamento de Efluentes (APLUS Engenharia)

c) Lagoa aeróbica (LA-50303)

c.1) Parâmetros

Vazão do projeto (Q)	457 m³/d
Concentração de substrato na entrada (S_0)	481 mg/l
Carga de substrato (C)	220 kg/d
Volume da lagoa (V)	2.000 m³
Temperatura do fluido na entrada	25°C
Constante da taxa de reação (k)	0,35 d^{-1}

c.2) Dimensionamento

- Volume da lagoa: 2.000 m³

- Carga orgânica aplicada as lagoas: C = 220 kg DQO/d

- Tempo de residência: 4,37 d

- Estimativa da DQO efluente: 190 mg/l

- Produção de biomassa: 34,53 kg SSV/d

- Eficiência do processo na remoção de carga orgânica: 60,49%

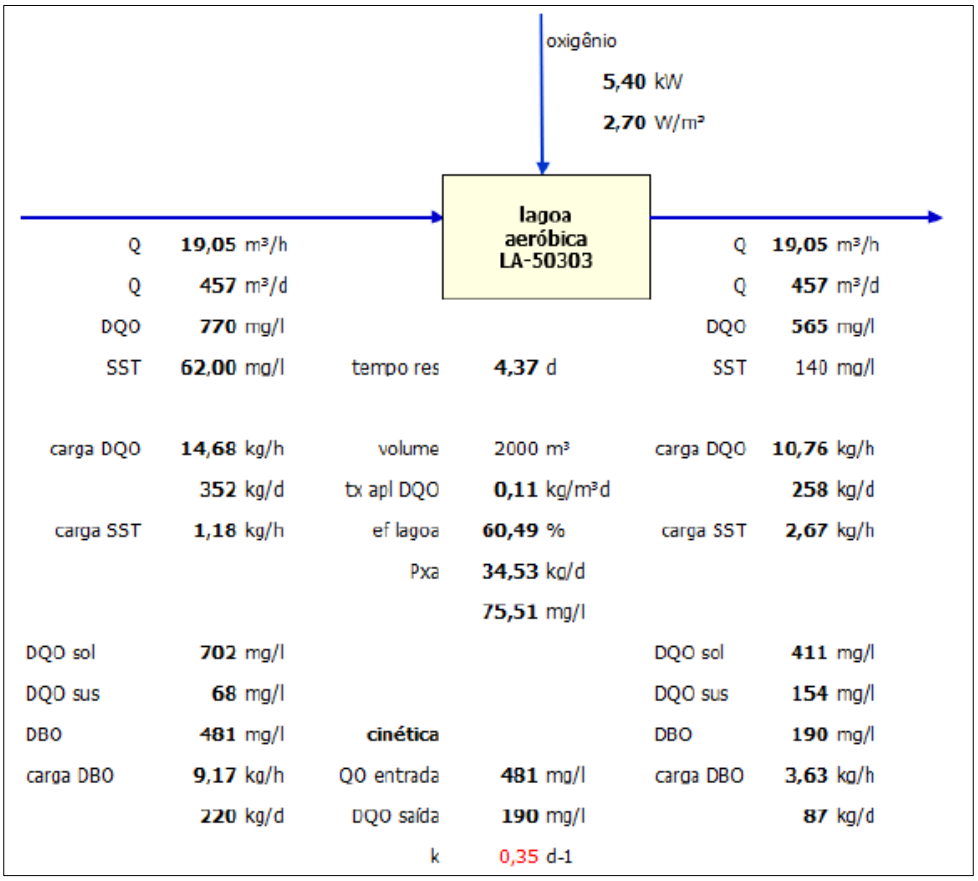
- Carga de substrato removida na etapa biológica aeróbica: 133 kg DQO/d

- Taxa de aplicação de DQO resultante: 0,11 kg DQO/m³d

- Potência de aeração: 5,40 kW

- Densidade de potência resultante: 2,70 W/m³

Balanço de Massa – Lagoa Aerada 01



Fonte: Memorial Descritivo da Estação de Tratamento de Efluentes (APLUS Engenharia)

d) Lagoa facultativa

d.1) Parâmetros

Vazão do projeto (Q)	457 m³/d
Concentração de substrato na entrada (S_0)	190 mg/l
Carga de substrato (C)	87 kg/d
Concentração de sólidos na entrada (SS_0)	5.140 mg/l
Carga de sólidos (CSS)	64,02 kg/d
Concentração de sólidos na corrente efluente (SSe)	100 mg/l
Concentração de sólidos no lodo de fundo da lagoa (SSl)	20.000 mg/l
Volume da lagoa (V)	900 m³

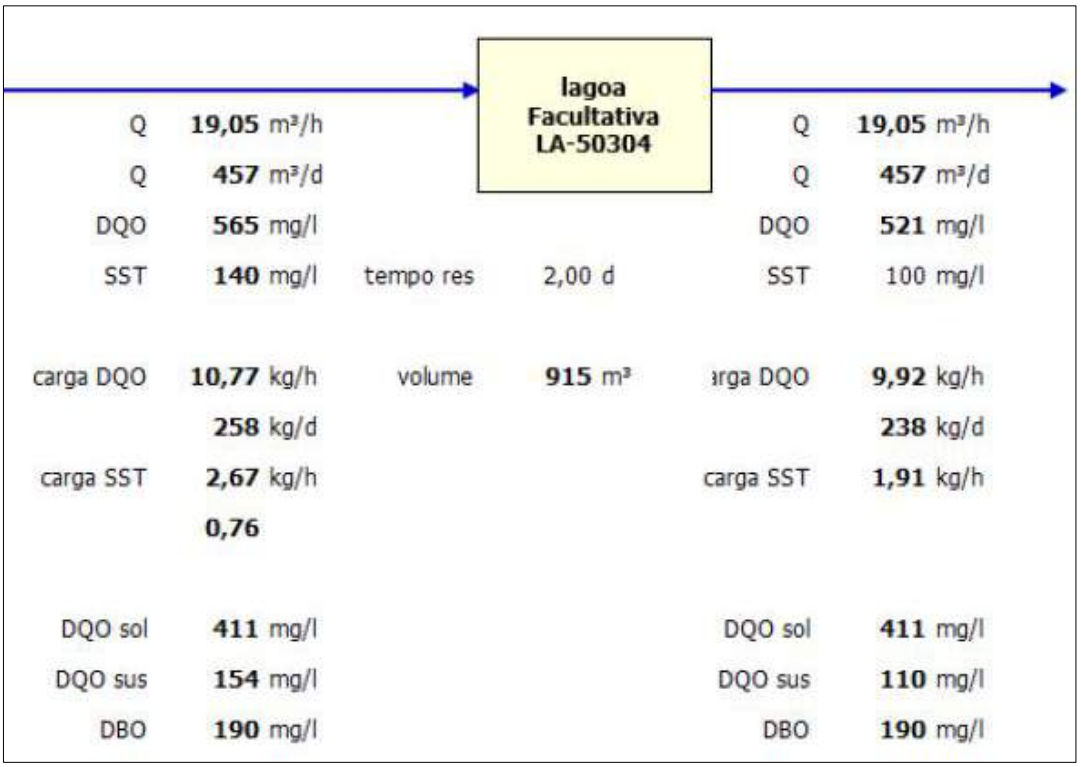
d.2) Dimensionamento

- Massa de SSV acumulada na lagoa: 18,29 kg/d

- Volume necessário para acúmulo semestral de iodo (VAA): 164 m³

Do volume projetado para a lagoa facultativa 900 m³, 30% são preenchidos com sólidos sedimentáveis no intervalo de 180 dias, devendo ser retirados para estabilização.

Balanço da massa – Lagoa Facultativa



Fonte: Memorial Descritivo da Estação de Tratamento de Efluentes (APLUS Engenharia)

A lagoa facultativa é impermeabilizado com geomembrana PEAD, espessura de 1,5 mm, protegida da camada drenante por geotêxtil não tecido poliéster gramatura mínima de 400 g/m², conforme necessidade. O fundo da escavação deve, necessariamente, situar-se livre do lençol freático ou de depósitos de matéria orgânica passíveis de geração de biogás. Abaixo da manta geotêxtil, é instalado colchão drenante com espessura de 30 cm, conectado à tubulação de dreno de diâmetro de 150 mm até o poço de inspeção para verificação de vazamentos acidentais. Nas margens dos taludes, drenos de gases são instalados a partir do colchão drenante para exaustão.

O fluxograma da Estação de Tratamento de Efluentes, extraído do Memorial Descritivo elaborado pela empresa APLUS Engenharia, é apresentado em anexo.

Todas as especificações técnicas e memorial de cálculo detalhado das lagoas estão apresentados no Memorial Descritivo da Estação de Tratamento de Efluentes – ETHANOL elaborado pela APLUS Engenharia.

Após tratamento, os efluentes serão reutilizados para fertirrigação de áreas verdes.

3.3.1 – Tratamento dos Efluentes

O sistema de tratamento proposto para os efluentes líquidos da ETHANOL SA foi dimensionado para que o efluente final seja destinado à fertirrigação de 41,80 ha de áreas de gramíneas.

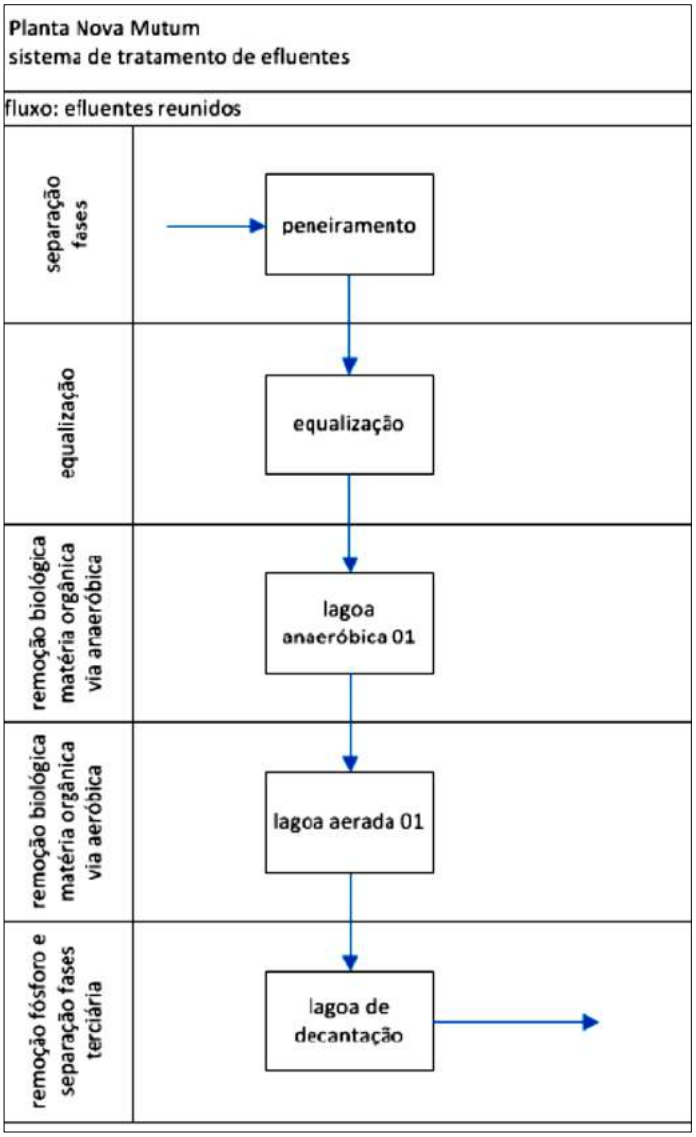
O processo proposto para o tratamento de efluentes através de lagoas de estabilização com remoção parcial da matéria orgânica e ajustes de pH e com separação de matéria graxa e sem sólidos em suspensão, garantem um efluente apropriado a fertirrigação.

O DBO de saída do processo de tratamento é de 190 mg/ e o fato de ser destinado apenas a fertirrigação, não á a exigência de atingir os padrões exigidos pelo CONAMA (50 mg/l de DBO de saída), devido ao receptor final não caracterizar recurso hídrico.

O sistema proposto também está dimensionado para atender futuras necessidades de ampliações da capacidade de processamento ou da população da indústria, bem como, a mudança da destinação do efluente final. Qualquer ampliação será submetida à análise da SEMA e demais órgãos licenciadores.

Apresentamos a seguir esquema gráfico do sistema de tratamento de efluentes para a planta da Ethanol – Nova Mutum:

Etapas propostas para o sistema de tratamento de efluentes



Fonte: Memorial Descritivo da Estação de Tratamento de Efluentes (APLUS Engenharia)

Todas as especificações técnicas estão contidas no Memorial Descritito da Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos apresentados pela APLUS Engenharia.

3.2 DESTINAÇÃO DOS EFLUENTES TRATADOS

A produção diária de 457,3 m³/dia tratados será destinada para irrigação da área disponível para fertirrigação (41,8 ha). A área proposta no projeto de fertirrigação, é de 10 ha os quais serão irrigadas através do sistema de fertirrigação. A irrigação ocorrerá diariamente, destinando os 457,3 m³ de efluentes tratados.

Foi dimensinado para o projeto um reservatório impermeabilizado (Lagoa Facultativa) o qual comporta o volume de dois dias de efluentes gerados, funcionando como um pulmão do sistema de fertirrigação em dias chuvosos. Estipulou-se também um cronograma de fertirrigação para períodos sem chuva, irrigando todo o efluente tratado diariamente, e para períodos chuvosos irrigando o efluente tratado acumulado.

Para maiores detalhes do sistema de fertirrigação e informações técnicas, verificar projeto de tratamento e memorial do sistema de fertirrigação, anexos.

4 POTENCIAL DE USO AGRONÔMICO DO EFLUENTE LIQUIDOS, PROVENIENTES DE UNIDADES DE PRODUÇÃO DE ETANOL DE PRIMEIRA GERAÇÃO

Os principais nutrientes de interesse agrícola, ofertados no efluente a ser utilizado no processo de fertirrigação são o Fósforo e Nitrogênio.

O fósforo é um elemento essencial à vida, não é tóxico aos seres vivos, porém é o nutriente mineral que mais limita a produtividade biológica nas águas e no solo, uma vez que contribui para o processo de eutrofização, contribuindo para a proliferação de organismos aquáticos, inclusive de algas produtoras de toxinas.

Pelo fato dos compostos de nitrogênio serem nutrientes nos processos biológicos, seu lançamento em grandes quantidades nos corpos d'água, junto com outros nutrientes tais como o fósforo, causa um crescimento excessivo das algas, processo conhecido como eutrofização, o que pode prejudicar o abastecimento público, a recreação e a preservação da vida aquática.

Do mesmo modo que o nitrogênio, o fósforo é um importante nutriente para os processos biológicos, contudo seu excesso pode causar a eutrofização das águas.

As formas solúveis de fósforo presentes nas águas são prontamente biodisponíveis aos organismos aquáticos, entre as quais inclui-se o fósforo do STPP. As demais formas de fósforo, em parte, também se tornam biodisponíveis, mas numa escala de tempo maior. No entanto, a relação fósforo solúvel/fósforo total nos corpos d´água tende a manter-se, numa faixa entre 15 a 20 %, independentemente da maior ou menor carga de fósforo.

Estudos demonstram que a fertirrigação com efluentes gera impactos negativos e positivos. Os negativos recaem no potencial para eutrofização de corpos d'água. Estes processos podem e devem ser substancialmente minimizados pelo uso controlado e eficiente do biofertilizante na agropecuária com doses adequadas de macro (especialmente N, P, K) e micronutrientes (Cu e Zn, entre outros), quando for ocaso, para diversas culturas, conforme discutido neste trabalho. Os impactos positivos são a disponibilização de nutrientes no solo no longo prazo mediante manejo adequado, seja no paisagismo, produção de forragem para gado (corte ou leite) ou na produção de grãos com tecnologias de conservação de solo.

Foi sugerido recentemente, por meio de ensaios de laboratório, que a adição do biofertilizante, rico em nitrogênio amoniacal, poderia ser responsável pelo estímulo de microrganismos do solo e, portanto, por emissões líquidas de carbono pelos solos fertirrigados (FERNANDES et al., 2011).

No caso em estudo, os principais nutrientes encontrados no efluente a ser utilizado no processo de fertirrigação, são o Fosforo e o Nitrogênio, no entanto, importante salientar, em quantidades ínfimas, 5 mg/l de Fosforo Total e 20 mg/l de Nitrogênio Amoniacal, que sob a ótica estritamente econômica e agrícola, a quantidade de produto comercial a ser substituído é pouco expressiva.

Como ressaltado anteriormente, o DBO de saída do processo de tratamento é de 190 mg/ e o fato de ser destinado apenas a fertirrigação, não á a exigência de atingir os padrões exigidos pelo CONAMA (50 mg/l de DBO de saída), devido ao receptor final não caracterizar recurso hídrico.

5 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E BIÓTICO

Nova Mutum localiza-se na mesorregião Norte mato-grossense e microrregião de Alto Teles Pires. A sede do município está a 242 km de distância da capital Cuiabá, tendo como municípios limítrofes: ao Norte - Lucas do Rio Verde e Tapurah; ao Leste – Sorriso e Santa Rita do Trivelato; ao Sul – Rosário Oeste, Nobres e Diamantino; ao Oeste – São José do Rio Claro e Diamantino. Localiza-se a uma latitude 13º49'44" Sul e a uma longitude 56º04'56" Oeste, estando a uma altitude de 487 metros.

Segundo o IBGE, sua população estimada é de 42.607 habitantes em 2017, alcançando o terceiro melhor IDH – Índice de Desenvolvimento Humano do estado de Mato Grosso. É a oitava maior economia do Brasil com um PIB de R$ 2,5 bilhões. O carro chefe da economia de Nova Mutum é a agricultura alcançando a posição de segundo maior produtor de grãos do estado e um dos maiores do Brasil, com uma área de 410 mil hectares de soja plantada. É o terceiro maior exportador de Mato Grosso e quadragésima primeira do Brasil. A Revista IstoÉ e a Austin Rating apontaram que Nova Mutum é a oitava cidade do Brasil no ranking indicador econômico, quesito “comércio exterior” e vigésimo oitavo colocado no indicador social, quesito “saúde” entre os melhores municípios do Brasil para se viver com população até 50 mil habitantes.

Outras produções agrícolas de destaque são milho e algodão, além de contar com frigoríficos e indústrias, como esmagadora de soja, biodiesel e processamento de milho. Em termos de valor de produção Nova Mutum é o quinto maior do Mato Grosso e nono no Brasil.

Nova Mutum possui logística favorável, através da Rodovia BR-163 principal rota de escoamento da safra de Mato Grosso, também conhecida como rodovia Cuiabá a Santarém, atualmente sob concessão da Odebrecht para duplicação e sinalização. Cruza a região, formando um eixo rodoviário de ligação norte/sul/leste/este juntamente com a BR 242, que corta o Estado do Mato Grosso, ligando ao Estado de Goiás (Leste) e a Rondônia (Oeste), contribuindo sobremaneira para a distribuição da produção.

No setor industriário o município conta com a Bunge Alimentos S/A (maior esmagadora de soja da América Latina), frigoríficos como: Perdigão Brasil Foods – BRF, Excelência Carnes Suínas. Possui uma planta industrial da Sucos Melina, primeiro suco de uva 100% natural produzidos em Mato Grosso e terceiro do Brasil.

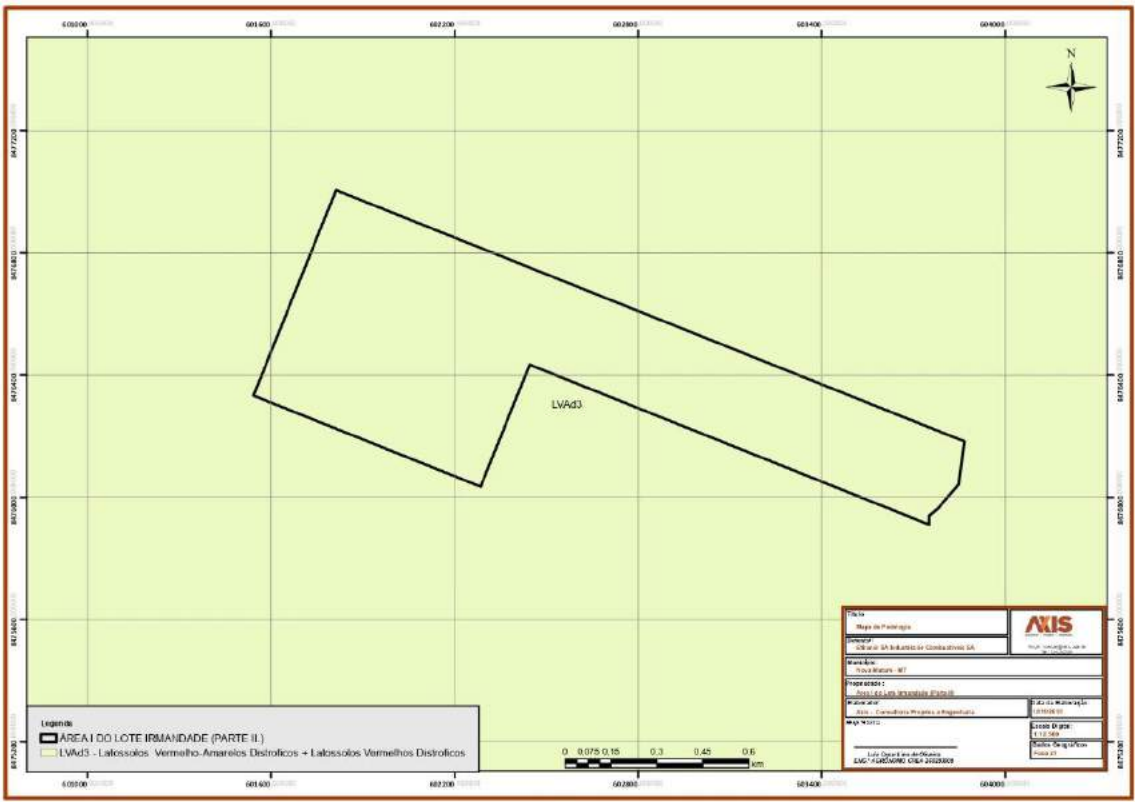
- SOLO

No município de Nova Mutum predominam o latossolo (80%) e areias quartzosas (20%). Segundo o Zoneamento Sócio Econômico Ecológico desenvolvido pela SEPLAN – MT que identificou e mapeou, em escala 1:250.000, vinte e três classes de solo no estado, o Latossolo Vermelho Amarelo ocorre em 17,18% do estado. Bem drenados, são solos caracterizados pelo horizonte B latossólico de cores vermelhas a vermelho amareladas, com teores de Fe^2O^3 iguais ou inferiores a 11%, normalmente superiores a 7%, quando a textura é argilosa ou muito argilosa. São profundos, possuindo características físicas que se refletem em boa drenagem interna, boa aeração e ausência de impedimentos físicos à mecanização e penetração de raízes, condições extremamente favoráveis ao aproveitamento agrícola. Suas características químicas são as principais limitações ao aproveitamento agrícola, impondo a execução de práticas para correção destas limitações com adubação e calagem dentro de manejo agroecológico. São intensivamente utilizados, ora com pastagens plantadas (textura média), ora com lavouras (textura argilosa). O relevo onde ocorre é suave ondulado ou plano, sob vegetação de Cerrado e Floresta. Distribuem-se por praticamente todas as regiões do Estado tendo suas ocorrências mais significativas no extremo Norte (Município de Apiacás), Noroeste (municípios de Aripuanã e Juína), Planalto dos Parecis, Planície do Guaporé (Comodoro e Vila Bela da Santíssima Trindade), Bacia do Alto Paraguai (Diamantino, Nortelândia, Denise e Barra do Bugres, entre outros), Chapada dos Guimarães e a Planície do Araguaia (Barra do Garças, Água Boa, Canarana e São Félix do Araguaia).

Segundo a EMBRAPA (1999), os Latossolos Vermelho-Amarelos são identificados em extensas áreas dispersas em todo o território nacional associados aos relevos plano, suave ondulado ou ondulado, permitindo excelente emprego de qualquer mecanização agrícola, quando se aplica as técnicas para correção da sua fertilidade natural.

O solo onde será instalado o sistema de irrigação é classificado como solo Latossolo Vermelho Amarelo, com areias quartzosas e plintossolos, cujo taxa de infiltração da água no solo é em média 80 mm/h.

Pedologia da Área de Localização do Empreendimento



Fonte: Axis CPE

- CLIMATOLOGIA

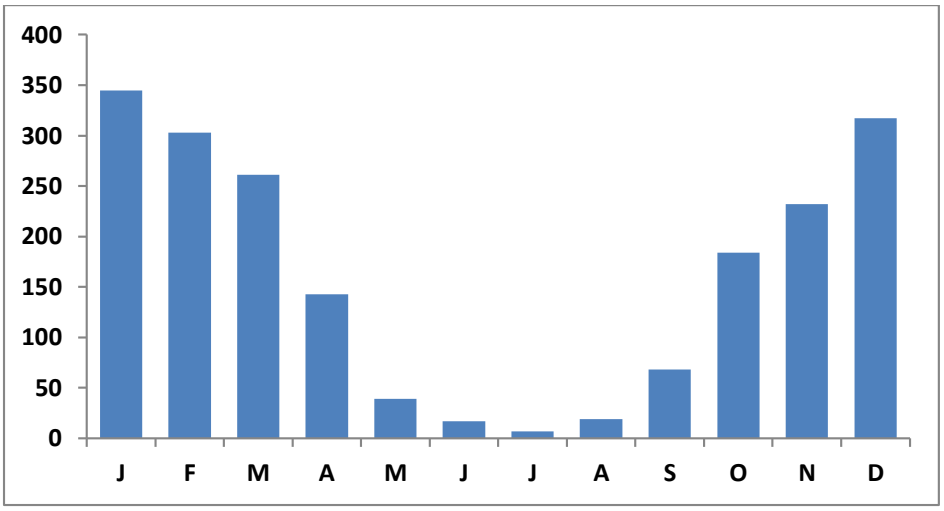
O clima em Nova Mutum é equatorial tropical quente e semiúmido, com duas estações bem definidas: seca - abril a setembro; chuvas – outubro a março. A temperatura média anual de 24°C com máxima média em 34°C e mínima média e 4°C.

A precipitação média anual é de 1.950mm e a umidade relativa do ar chega a 80% no período chuvoso, podendo cair para 35% na estiagem.

- PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

Nova Mutum registrou os maiores volumes de chuva durante os meses de novembro (232 mm), dezembro (317 mm), janeiro (345mm), fevereiro (303 mm), março (261 mm). Os meses de junho a agosto são extremamente secos. Nestes meses os volumes médios de chuva são os meses de junho (17 mm), julho (7 mm), agosto (19 mm). Dessa forma, podemos considerar duas estações bem definidas, uma chuvosa de outubro a março, e outra estação seca de abril a setembro.

Nova Mutum-MT - Precipitaçao Média Mensal (mm)

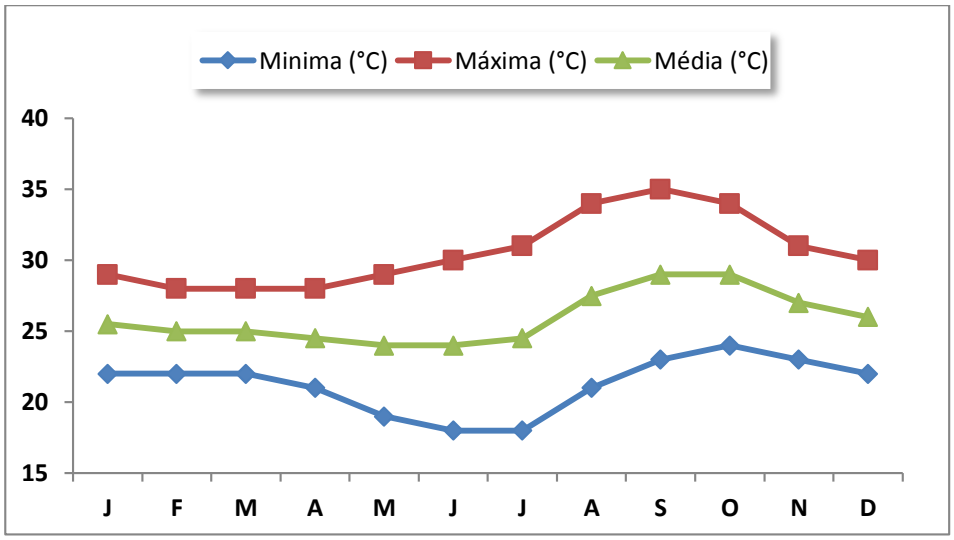


Fonte: https://www.climatempo.com.br/climatologia/2774/novamutum-mt

- TEMPERATURA MÉDIA

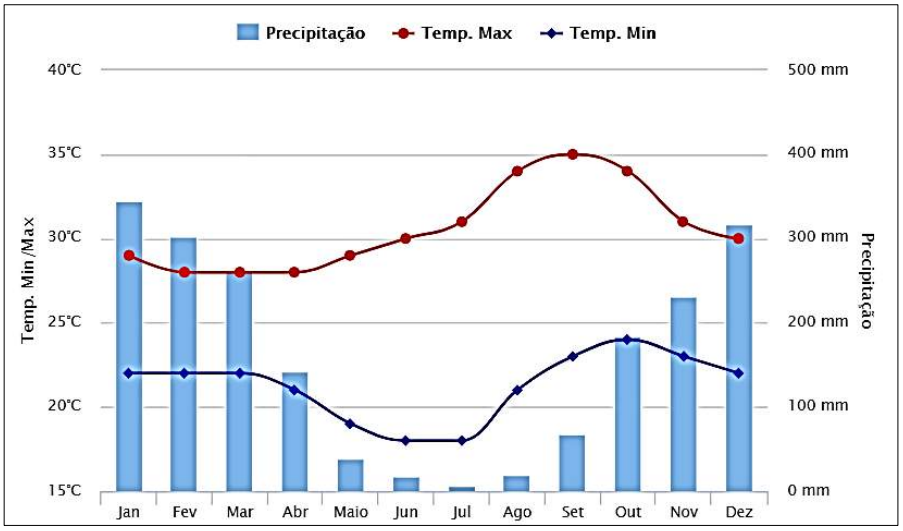
A temperatura mínima registrada em Nova Mutum permaneceu em torno de 21,65°C. Os meses de maio a julho registraram as temperaturas mais baixas em torno dos 18°C. A temperatura máxima registrada ficou em torno de 30,5°C. Os meses de agosto a outubro registraram as temperaturas mais altas: agosto (34°C), setembro (35°C) e outubro (34°C).

Nova Mutum-MT - Média das temperaturas, máxima, média e mínima



Fonte: https://www.climatempo.com.br/climatologia/2774/novamutum-mt

Nova Mutum - Precipitação, Temperaturas Máxima e Mínima



Fonte: https://www.climatempo.com.br/climatologia/2774/novamutum-mt

- EVAPOTRANSPIRAÇÃO POTENCIAL (ETP)

Os valores referentes à evapotranspiração registrados pela estação meteorológica de São José do Rio Claro-MT são apresentados abaixo:

São José do Rio Claro-MT – Valores de Evapotranspiração Potencial

Meses	P	ETP	P-ETP
Jan	361,15	127,39	233,76
Fev	260,76	113,01	147,75
Mar	235,19	123,42	111,77
Abr	88,84	110,87	-22,03
Mai	38,66	91,64	-52,98
Jun	13,65	75,76	-62,11
Jul	6,61	76,45	-69,84
Ago	4,72	93,55	-88,83
Set	55,72	117,48	-61,76
Out	157,57	103,02	54,55
Nov	219,93	128,62	91,31
Dez	298,92	129,08	169,84
Total	**1741,72**	**1290,29**	**451,43**
Média	**145,14**	**107,52**	**37,62**

Fonte: Classificação Climática e Balanço Hídrico Climatológico no Estado de Mato Grosso - UFMT

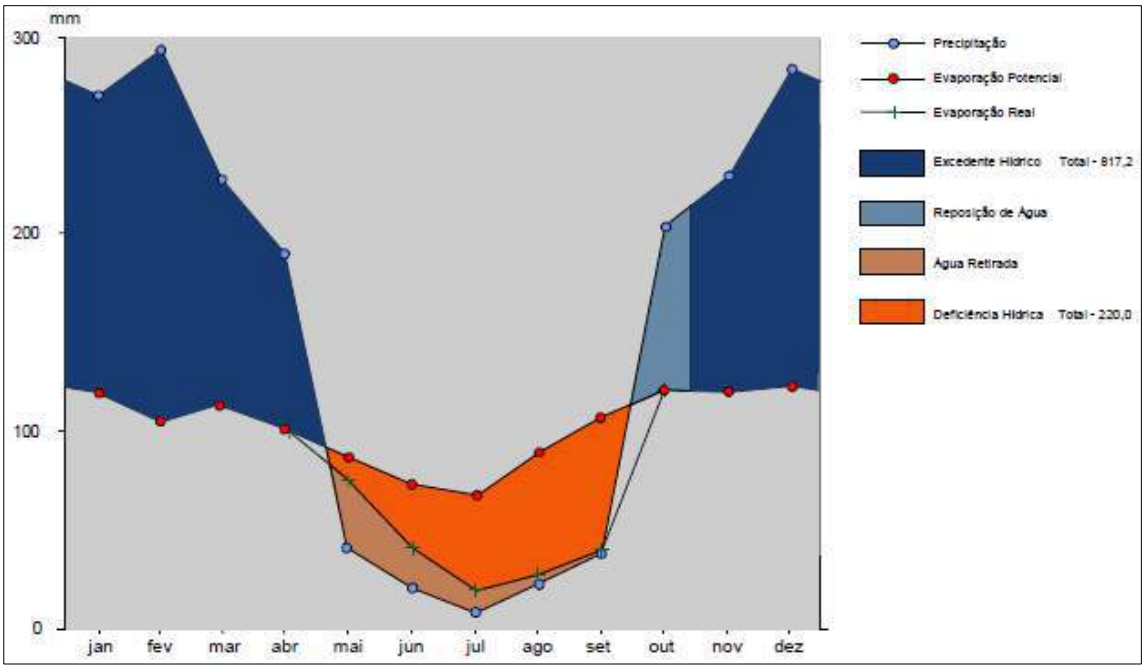
A estação meteorológica de São José do Rio Claro apresentou valores de evapotranspiração potencial anual de 1290,29mm. O mês que apresentou maior valor médio foi dezembro (129,08mm) e o mês de junho apresentou o menor valor médio de evapotranspiração potencial (75,76mm).

Os valores de evapotranspiração potencial são considerados elevados durante a maioria dos meses, coincidindo com os meses em que ocorrem os maiores volumes de chuvas.

A capacidade de armazenamento de água no solo diminui a partir de abril, devido à estação de seca ser mais intensa. Fenner et al. apud Rossato et al (2004), constatou que em quase todo o País, o percentual de armazenamento de água no solo entre os meses de junho e setembro está diretamente relacionado à diminuição da precipitação e aumento da ETP, u seja, quanto maior a quantidade de água disponível maior a evapotranspiração.

- BALANÇO HÍDRICO CLIMATOLÓGICO (BHC)

Apresentamos a seguir as variáveis do balanço hídrico climatológico (BHC) extraídos do Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico – Relatório Técnico Consolidado de Clima para o Estado de Mato Grosso – Vol.1/2, publicado pelo Governo do estado de Mato Grosso, no ano de 2000, para o município de Nova Mutum.



Fonte: Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico – Relatório Técnico Consolidado de Clima para o Estado de Mato Grosso – Vol.1/2 – Julho;2000

O balanço hídrico de Nova Mutum (lat. 13°18, long. 56°10 e alt. De 420 metros) constante da figura acima, ilustra a variação mensal média de armazenamento de água no solo. A evapotranspiração potencial anual e de 1.235,8 mm, variando entre 68 mm (julho) a 90,4 mm (agosto) na estação seca e entre 124,3 mm (dezembro) a 113,3 mm (março) na estação chuvosa. A falta de água no solo começa geralmente em maio (11,5 mm) e se prolonga até o mês de setembro (66,5 mm), proporcionando um total acumulado de 220 mm. O período de excesso vai de outubro (8,8 mm) até o mês de abril (88,2 mm), acumulando um total de 817,2 mm.

- HIDROGRAFIA

O município de Nova Mutum está localizado na Bacia Amazônica. Os principais rios são: Rio Verde, Rio Arinos, Rio Ranchão, Rio Novo, Rio Beija-Flor, Rio dos Patos, Rio Moderno e Rio Piuvão.

O curso d'água existente nas imediações (Rio dos Patos) encontra-se há uma distância não inferior a 500 metros do local das instalações previstas.

- RELEVO

Nova Mutum possui um relevo que se caracteriza por ser plano, com declive não superior a 3% e se constitui em parte da Chapada dos Parecis.

- GEOMORFOLOGIA

O município apresenta formação geológica com coberturas não dobradas do Fanerozóico, Bacia Quaternária do Xingu e Bacia Mesozóica do Parecis e parte da Chapada dos Parecis.

- VEGETAÇAO

A vegetação nativa de Nova Mutum se constitui em 70% de cerrado e 30% de mata. Uma vegetação riquíssima com uma biodiversidade gigante, o Cerrado é o principal bioma do Centro-Oeste brasileiro. Já foi retratado nos livros de Guimarães Rosa e outros poetas e é considerada a Savana brasileira. Em Mato Grosso, o cerrado cobre 38,29% de todo o território. Localizado principalmente nas depressões de Alto Paraguai

- Guaporé, o sul e o sudeste do planalto dos Parecis e ao sul do paralelo 13º, até os limites de Mato Grosso do Sul.

- FAUNA

Apesar de ser pouco estudado, o estado do Mato Grosso e seus municípios são detentores de uma vasta diversidade biológica. A comunidade de animais de uma região se desenvolve de acordo com as características da vegetação e Nova Mutum está situado quase que totalmente no bioma cerrado e mata.

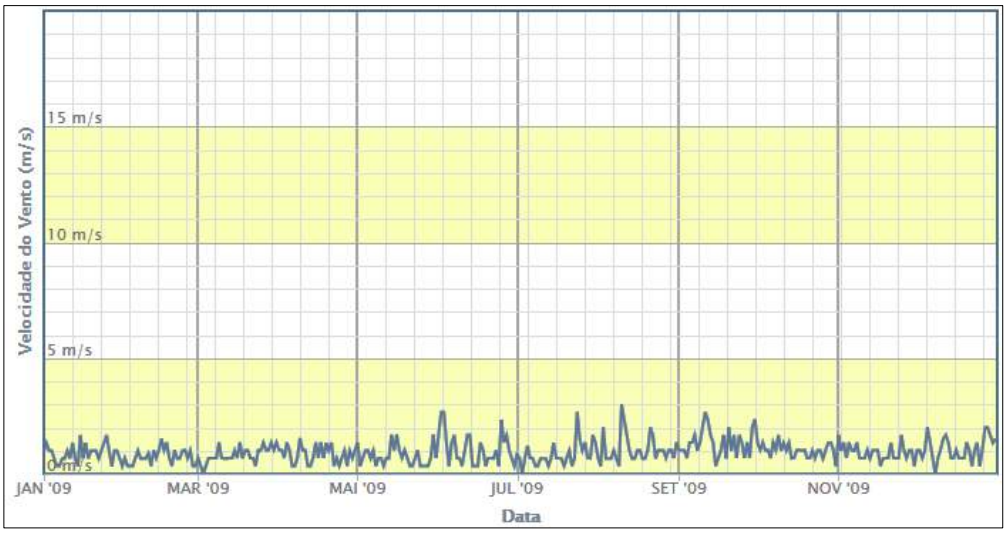
O Cerrado funciona como elo com outros biomas como a Amazônia, a Mata Atlântica, o Pantanal e a Caatinga. Isso faz com que o Cerrado compartilhe espécies com os demais biomas, tornando-se um local de alta diversidade, a ponto de ser considerado a savana mais rica em biodiversidade do planeta. Abriga um grande número de espécies animais. Mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes fazem parte das espécies de vertebrados que vivem no bioma. Isso sem contar os insetos, que têm papel fundamental na ecologia, mas que ainda são pouco conhecidos pela ciência.

Espécies ameaçadas como a onça-pintada, o tatu-canastra, o lobo-guará, a águia-cinzenta e o cachorro-do-mato-vinagre, entre outras, ainda têm populações significativas no Cerrado, reafirmando sua importância como ambiente natural. Todavia, espécies exclusivas do Cerrado, como o tamanduá-bandeira, estão na lista dos animais brasileiros ameaçados de extinção.

- DIREÇÃO, VELOCIDADE E VENTOS PREDOMINANTES

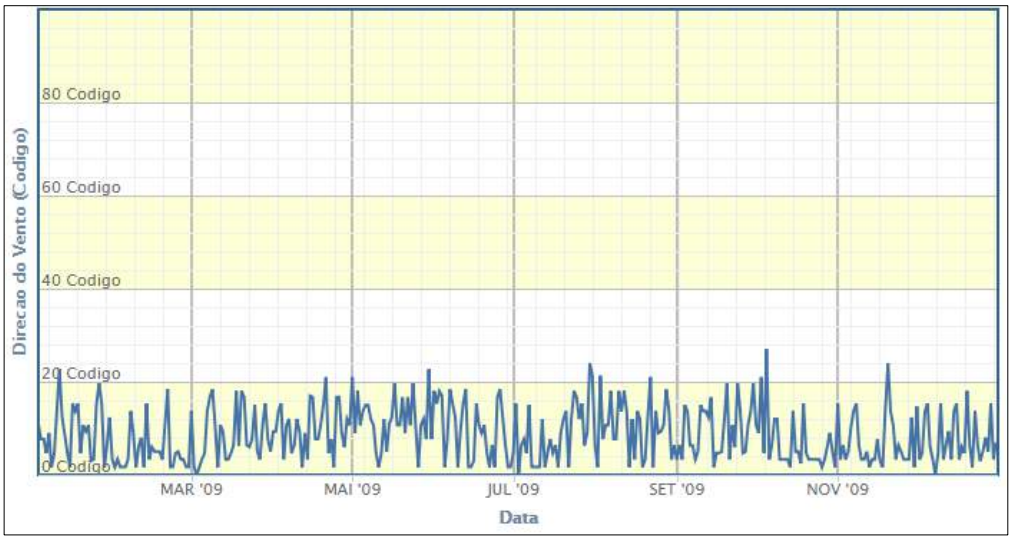
A velocidade horária média do vento passa por variações sazonais pequenas ao longo do ano. A época de mais ventos no ano dura 3 a 4 meses e a época mais calma do ano duram de 8 a 6 meses. A partir das séries horárias da direção do vento na região de estudo foram montados os gráficos de frequência de ocorrência apresentados nas figuras a seguir.

INMET - Velocidade dos Ventos – Estação 83267 – São José do Rio Claro



Fonte: http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=home/page&page=rede_estacoes_conv_graf

INMET - Direção dos Ventos – Estação 83267 – São José do Rio Claro



Fonte: http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=home/page&page=rede_estacoes_conv_graf

6 CULTURA A SER IMPLANTADA

Nas áreas de fertirrigação serão implantadas **grama esmeralda** (*Zoysia japônica*) que é uma gramínea rizomatosa, perene, que alcança de 10 a 15 cm de altura. Suas folhas são muito densas, formando um tapete perfeito quando ceifada com frequência.

A grama-esmeralda, originária do Japão, também conhecida como zóisia silvestre, grama-zóisia ou apenas zóisia, é uma gramínea herbácea rizomatosa, reptante, perene e muito ramificada. A altura varia de 10 a 15 cm, sendo suas folhas estreitas e pequenas, dispostas em hastes curtas e densas, formando um perfeito tapete quando ceifada com freqüência (LORENZI & SOUZA, 2001).

As gramíneas, plantas da família Poaceae (Gramineae), para os principais usos que delas se fazem, devem ter características de crescimento rápido e serem tolerantes a cortes intensos, secas, pragas, doenças e pisoteio (PYCRAFT, 1980).

MURDOCH et al. (1998) diz que o gramado é componente básico em muitas paisagens. Somando-se ao valor estético, os gramados têm muitas outras funções. Eles estabilizam o solo e previnem erosões causadas pelo vento e pela água, reduzem a formação de lama e poeira em residências, causada pelo tráfego, diminuem a temperatura do ar e servem como área de recreação.

SIMPSON & OGORZALY (1995), considerando três diferentes tipos de superfície, ou seja, asfalto, solo descoberto e cobertura vegetada com grama, observaram que o calor refletido foi de 40, 30 e 20%, respectivamente. Além disso, o calor estocado pelo gramado, ou seja, que será irradiado novamente é de 5%, enquanto o do asfalto é de 50% e o solo nu é de 30%; sendo assim, o gramado melhora a amplitude térmica do ambiente, citado por COAN, 2005.

O sistema radicular desta gramínea é pouco profundo, explorando a parte superficial do solo (20-30cm). De acordo com Allen et. al (1998), a máxima fração de esgotamento de agua disponível no solo (fator *f*) de gramíneas é igual a 0,5, e segundo este, a máxima lamina de água que a planta pode consumir entre duas irrigações sucessivas, sem sofrer déficit hídrico é 19,05mm.

7 DIMENSIONAMENTO DA TAXA DE APLICAÇÃO DO EFLUENTE

Embora proveniente de planta industrial, aproximadamente 85% do volume de efluentes gerado é resultante de processos de resfriamento ou purga de caldeiras, que é basicamente água utilizada em processos de resfriamento, portanto sem quantidades expressivas de sólidos em suspensão.

Origem dos Efluentes Líquidos

Origem	Vazão m³/dia
Pisos	36,00
Torre de resfriamento	300,00
Purga de caldeira	96,00
Oficina	1,50
Doméstico	10,31
Laboratório	3,00
Cozimento	10,50
Vazão total m³/dia	457,31
Vazão total m³/h	19,05

Fonte: Memorial Descritivo Estação de Tratamento de Efluentes (APLUS Engenharia)

A produção nominal de efluente/biofertilizante é de 457,31 m^3 por dia. A irrigação ocorrerá diariamente, possibilitando a destinação total do efluente, sem saturar o solo. Portanto, todo o efluente líquido gerado pode ser destinado à irrigação.

O projeto prevê um reservatório (lagoa facultativa) impermeabilizado em PEAD que comporta o volume de dois dias de efluentes gerados, funcionando como um pulmão do sistema de irrigação em dias chuvosos e um cronograma de irrigação para períodos sem chuva, irrigando todo o efluente tratado diariamente, e para períodos chuvosos irrigando o efluente tratado acumulado

Detalhes sobre o Sistema de Irrigação são apresentados no Memorial Descritivo do Projeto de Irrigação, anexo.

No empreendimento proposto, a área disponível destinada para fertirrigação com biofertilizante, totaliza 41,80 ha e o projeto prevê a utilização de 10 ha.

O sistema proposto prevê a utilização de 02 bombas centrífugas de capacidade 20 m³/h; rede enterrada de PEAD com derivações ao longo dos trechos; mangueiras microperfuradas, mangueiras microporosas especiais para irrigação; e a utilização de aspersores circulares (detalhamento no Memorial Descritivo – Fertirrigação anexo).

Como se demonstrará a frente, a área do empreendimento destinada à aplicação do biofertilizante (Fertirrigação) foi dimensionada com total segurança ambiental.

7.1 Memória de Cálculo - Determinação da Taxa de Aplicação

Parâmetros: Fertilidade do Solo

Características do Efluente

Demanda Nutricional da Cultura

- Fertilidade do Solo: Latossolo Vermelho Amarelo

Os solos predominantes na região do Planalto do Parecis são os latossolos vermelho amarelo distróficos, que são solos minerais, não hidromórficos, caracterizados por apresentarem horizonte B latossólico desenvolvidos a partir de sedimentos do Quaternário, Neógeno-Quaternário e do Grupo Parecis (Oliveira et al. 1982).

De modo geral, são solos profundos a muito profundos, bem a excessivamente drenados, bastante permeáveis, muito porosos, tendo pequeno gradiente relação textural e pouca diferenciação entre os horizontes. Apresentam avançado estágio de intemperismo e processo intensivo de lixiviação e transformação, resultando na predominância de minerais de argila do tipo 1:1 e sesquióxidos na composição da fração coloidal, baixa quantidade de minerais pouco resistentes ao intemperismo e baixa reserva de elementos nutritivos para as plantas (Oliveira et al. 1982).

Caracterizados por baixa fertilidade natural, os solos objeto do presente projeto, tiveram sua fertilidade natural e níveis de matéria orgânica melhorados, em razão dos vários anos a que foram submetidos à prática da agricultura, com adoção de excelente pacote tecnológico (ver analise de solo em anexo).

- Características do Efluente

Conforme resultados de análise de efluentes de empreendimentos semelhantes, constata-se a ocorrência pouco significativa de nutrientes de interesse agronômico para a formação e manutenção de gramados principalmente o Fósforo.

- Demanda Nutricional da Cultura: Grama Esmeralda (Zoyia japônica)

Em razão do tipo e características do efluente, será analisado apenas o nutriente fosforo, as demais exigências nutricionais da Zoysia japônica, não será abordada neste tópico.

Fósforo (P) - O fósforo é encontrado em todas as células vivas da grama, pois participa das principais funções fisiológicas da planta. O fósforo é considerado o elemento inicial do gramado, já que é responsável pela formação de raízes, tanto que uma boa concentração de fósforo é importantíssima no início da formação do gramado para formar um bom sistema radicular.

Validação da taxa de aplicação adotada.

Estoque Anual de Fosforo (P) no Efluente

Volume de Efluente Dia: 457,31 m^3/dia

Dias Trabalhados ano: 353 dias

Teores de "P": 5 mg/l (5 g/m^3)

"P" acumulado/ano: 807,15 kg/"P"/ano

Área do projeto: 10 ha

Quantidade de Fosforo por hectare ano: 80,72 kg/ha/ano

Dose Recomendada(1) – Até 196,30 kg de "P"/ha (450 kg de P2O5/ha)

Quadro Resumo

Nutriente	Efluente	Cultura -Grama	Balanço
Fosforo	5 mg/l ou 5 g/m^3	Zoysia japônica	Déficit
P	80,72 kg/ano	196,30 kg/ha/ano	- 115,59 kg/ha/ano

(1)Fonte:

I SIGRA – Simpósio Sobre Gramados – "Produção, Implantação e Manutenção" *- Unesp – Faculdade de Ciências Agronômicas, Botucatu SP, 29 e 30 de agosto de 2003 Gemfer- Grupo de Estudos e Pesquisas em Manejo de Fertilizantes e Corretivos*

DOSES E MODOS DE APLICAÇÃO DE FERTILIZANTE FOSFATADO NA NUTRIÇÃO E PRODUÇÃO DE TAPETES DE GRAMA ESMERALDA

GODOY, L.J.G.[1]; BACKES, C.[2]; ARIGONI, P.[3]; VILLAS BÔAS, R.L.[4]; LIMA, C.P.[5]

8 PLANO DE APLICAÇÃO

O sistema de irrigação proposto garante a completa infiltração do efluente proveniente da ETE, mesmo nos meses de maiores precipitações pluviais. O sistema será composto do bombeamento do efluente através de canalizações até uma ramificação de mangueiras microperfuradas e aspersores. O detalhamento desse sistema é apresentado no Anexo Memorial Descritivo Fertirrigação – Item 4 – Sistema proposto.

Da área de 41,80 ha disponível para fertirrigação, onde será plantada a grama esmeralda *Zoysia japônica*, para fins de proteção do solo e paisagismo e onde o biofertilizante será aplicado, será utilizada inicialmente 10 ha que receberão as quantidades recomendas, imediatamente após o corte ou poda e início do período de recuperação do mesmo.

As gramíneas serão implantadas em conformidade com as práticas conservacionistas (em nível), visando a permanente conservação do solo, evitando, também, escorrimento superficial por ocasião de chuvas intensas.

O projeto para o Sistema de Irrigação, desenvolvido e apresentado pela Aplus Engenharia, garante a irrigação da área de forma periódica, sem saturar o solo, e garantido o descarte total dos efluentes.

Conforme informado anteriormente, o solo onde será instalado o sistema de irrigação é considerado um solo Latossolo Vermelho Amarelo, com areias quartzosas e plintossolos, cujo taxa de infiltração da água no solo é em média 80 mm/h.

A descrição completa do sistema de irrigação pode ser visualizada no Memorial Descritivo Fertirrigação da Ethanol – Nova Mutum-MT, elaborado e apresentado pela Aplus Engenharia.

9 ARMAZENAMENTO

Como já salientado anteriormente, na ocorrência de chuvas suficientes para a manutenção hídrica do jardim, o volume de efluente será armazenado em um reservatório impermeabilizado com capacidade de 900 m³. Para os dias chuvosos foi estipulado um cronograma especifico para até 2 dias de chuvas consecutivos.

10 MEMORIAL DE CÁLCULO DA LÂMINA DE FERTIRRIGAÇÃO

No período sazonal seco, considerado de junho a agosto e período sazonal chuvoso – novembro a abril (Fonte: Weather Spark – estação meteorológica de Diamantino-MT) o cálculo da lâmina de fertirrigação a ser aplicada em cada parcela, será calculado prioritariamente de forma possibilitar o atendimento da necessidade de vazão de efluentes do empreendimento e para suprir a necessidade hídrica da cultura. **A aplicação de biofertilizante nunca atingirá níveis que comprometam a segurança ambiental.**

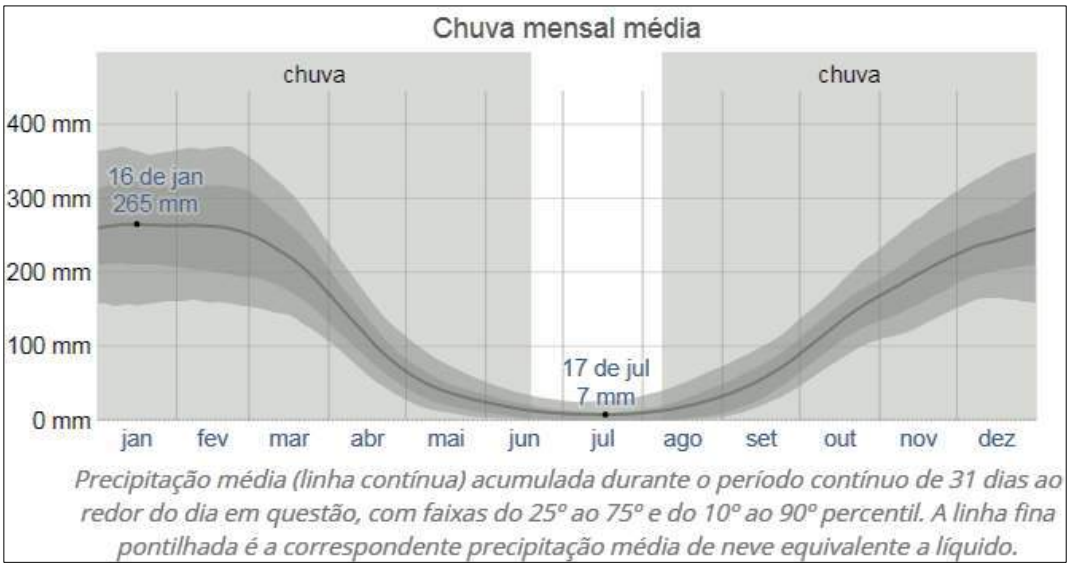
10.1. NOMENCLATURA E VALORES UTILIZADOS PARA O CÁLCULO

Precipitação no dia (P):	A ser definida para cada período da estação climática da região
Evapotranspiração da cultura (ETc):	0,43 mm/h (considerando 7 horas de insolação diária)
Vazão de efluente diário (Qed):	457,31 m3/dia
Área Disponível para fertirrigação (ADf):	41,80 ha
Área Proposta para fertirrigação (Adf):	10 ha
Capacidade de disposição (Qs):	20 m^3/h

10.2. APLICAÇÃO NO PERÍODO SAZONAL CHUVOSO

O período chuvoso do ano dura 10 meses, de 8 de agosto a 18 de junho, com precipitação de chuva de 31 dias contínuos mínima de 12 milímetros. O máximo de chuva ocorre durante os 31 dias ao redor de 16 de janeiro, com acumulação total média de 265 milímetros (P). O período sem chuva do ano dura 1,7 mês, de 18 de junho a 8 de agosto. O mínimo de chuva ocorre por volta de 17 de julho, com acumulação total média de 7 milímetros. Informações do Weather Spark para estação meteorológica de Diamantino–MT, distante aproximadamente 120 km do local onde será instalado o projeto em apreciação (Médio Norte de Mato Grosso).

Estação Meteorológica de Diamantino - MT



Fonte:https://pt.weatherspark.com/y/29315/Clima-característico-em-Diamantino-Brasil-durante-o-ano

Para o período sazonal chuvoso, a lâmina de fertirrigação a ser aplicada na área será de acordo com uma modelagem de cálculo considerando a situação mais crítica (precipitação diária elevada) e de acordo com a demanda hídrica da cultura, além de utilizar a baixa vazão proporcionada pelo sistema utilizado, sendo a situação:

10.2.1. Lâmina de Fertirrigação Proposta (LFpc) para o Período Sazonal Chuvoso

Com o sistema utilizado, temos condições de manter uniformemente uma lâmina de fertirrigação mínima de 10 mm neste caso, teríamos os seguintes cálculos:

Horas de trabalho diária (Htd)

Htd = Qed / Qs

Htd = 457,30 m³ dia / 480 m³ dia (20 m³ hora x 24 horas)

Htd = 22:51:54 horas

Diariamente o sistema de fertirrigação funcionará por aproximadamente 23 horas, considerando a vazão proposta de 20 m³/h.

Determinação da área total fertirrigada diária (Atf)

Atf = Qed / LFpr

Atf = 457.310 (L/d) / 10 (mm)

Atf = 45.731 m²/dia

Atf = 4,57 ha/dia

Determinação do intervalo de irrigação – Turno de regra (TR)

TR = Adf/Atf

TR = 10 (ha) / 4,57 (ha/dia).

TR = 2,19 dias

A lâmina de fertirrigação proposta para o período chuvoso é de 10 mm/dia, para garantir total segurança, para atender à necessidade hídrica da cultura poderá ser aplicada a cada 2 dias.

10.2.2. Lâmina de Fertirrigação Potencial para o período sazonal seco (Lfps)

Com o sistema de irrigação adotado, temos condições de realizar uniformemente uma lâmina de fertirrigação variando de 9 a 75 mm no modelo abaixo, considerando a ocorrência de uma precipitação de 12 mm/h (que pode ocorrer esporadicamente em um único dia nesta época do ano) e a capacidade de infiltração do solo de 45 mm/h, teríamos os seguintes cálculos:

Lfps = FP – (P – ETc)

Lfps = 45 – (12 – 0,50)

Lfps = 33,50 mm/dia

Na modelagem de cálculo utilizado no exemplo acima, chegamos a um resultado que possibilitaria a disposição de uma lâmina de fertirrigação potencial de até 33,50 mm/dia, mas atingiríamos o limite máximo de infiltração de água no solo e neste sentido aumenta o risco de escoamento superficial do efluente podendo causar erosões.

Para minimizar os riscos e otimizar a segurança ambiental, com relação a possível escoamento superficial do efluente no solo, utilizaremos no período sazonal seco uma lâmina de fertirrigação proposta (LFpr) de 18 mm/h, sendo:

Horas de trabalho diária (Htd)

Htd = Qed / Qs

Htd = 457,31 m^3dia /480 m^3dia

Htd = 22:51:54 horas

Diariamente o sistema de fertirrigação deverá funcionará por aproximadamente 23 horas, considerando a vazão proposta de 20 m^3/h.

Determinação da área total fertirrigada diária (Atf)

Atf = Qed / LFpr

Atf = 457.310 (l/d) / 18 (mm/dia)

Atf = 25.406,11 m^2dia

Atf = 2,54 ha/dia

Determinação do intervalo de irrigação – Turno de rega (TR)

TR = Adf/Atf

TR = 41,8 (ha) / 2,54 (ha/dia).

TR = 3,94 dias

A lâmina de fertirrigação proposta em 18 mm/ha, para garantir total segurança, para atender à necessidade hídrica da cultura poderá ser aplicada a cada 4 dias.

10.2.3. Controle operacional da lâmina de fertirrigação

A lâmina de fertirrigação será controlada com base em informações periódicas de acordo com o volume precipitado no período. Este dado será obtido através de um pluviômetro instalado na propriedade.

A ETHANOL deverá manter no corpo de colaboradores um profissional capacitado para fazer a gestão do sistema de fertirrigação, a fim de controlar com excelência o sistema.

Memória de cálculo das variáveis calculadas:

Htd = horas de trabalho diária

Qed =Quantidade de efluente diária

Qs = Quantidade de saída (vazão da bomba)

Atf = Área total fertirrigada diária

LFpr = Lâmina de Fertirrigação proposta

TR = Intervalo de irrigação – Turno de regra (TR)

Adf = Área de fertirrigação Proposta

Lfps = Lâmina de Fertirrigação Potencial para o período seco

FP = capacidade de infiltração de água no solo

11 MONITORAMENTOS A SEREM REALIZADOS

Neste tópico, serão descritos as medias a serem realizadas para se garantir a preservação dos recursos naturais.

11.1. MONITORAMENTO DO SOLO E EFLUENTE

A amostragem para o monitoramento do solo seguirá a NORMA CETESB P4-233, que qual estabelece um monitoramento mínimo a cada 20 hectares, para tanto os setores serão agrupados em uma única unidade amostral - Parcela de Controle – PC. Para a parcela de controle será coletada 02 amostras composta por 20 sub amostras, para o perfil do solo de 0-20 e outras 20 sub-amostras para o perfil 20 – 40 cm com frequência anual e apresentação de relatório técnico (Tabela 4).

Monitoramento do solo fertirrigado.

Quadro - Setores - Monitoramento do Solo							
Parcela	**Piquetes**	**Perfil do Solo**	**Paramentros**	**Frequencia**	**Cuitura**	**Destinação**	**Area(ha)**
1	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22;23;24;25	0 a 20 cm 20 a 40 cm	Acidez. H; Al; Fosforo; Potassio; Calcio; Magnesio; CTC; Materia Organica, Teores de Areia; Argila e Silte	Anual	Gramineas	Fertirrigação	15,25
2	26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37;38;39;40;41;42;43;44;45;46;47;48;49; 50	0 a 20 cm 20 a 40 cm	Acidez. H; Al; Fosforo; Potassio; Calcio; Magnesio; CTC; Materia Organica, Teores de Areia; Argila e Silte	Anual	Gramineas	Fertirrigação	14,21

Diariamente, os solos e rochas sofrem uma degradação natural, através de um conjunto de fenômenos físicos e químicos conhecidos como Intemperismo. Esta degradação poderá alterar as características físicas e químicas do solo e interferir no comparativo dos resultados de análises da área a ser fertirrigada. Para anular esta possível interferência e possibilitar uma referência comparativa anualmente serão realizados coletas de solo na área branca (talhão o qual não receberá a aplicação do efluente) denominada “análise em branco anual”.

O Monitoramento do biofertilizante será realizado anualmente contemplando destacados na figura abaixo:

Amostra N° 001 Parâmetro
Temperatura da água
pH
DQO
DBO
Nitrogênio Amoniacal
Óleos e Graxas
Fósforo Total
NKT
Potássio
Cálcio
Magnésio
Sódio
Carbono Total
Relação C/N
Cinza
Sólidos Totais
Sólidos Voláteis
Coliformes Totais
Coliformes Termotolerantes

12 APRESENTAÇÃO DE RELATÓRIOS

Os relatórios serão apresentados anualmente, sempre ao ano subsequente do ano de realização das análises, contemplando uma avaliação comparativa dos parâmetros analisados para solo e água subterrânea, mantendo sempre um histórico de 5 anos no relatório.

13 IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

13.1. FORMAÇÃO DE NUVENS DE POEIRA

A operação da fertirrigação não forma nuvens de poeira.

13.2 EMISSÃO DE ODORES CARACTERÍSTICOS

A operação correta da fertirrigação nas áreas agrícolas é o melhor controle da emissão de odores característicos.

Como medida mitigadora adotada a fertirrigação em solo com cobertura vegetal, no caso, gramínea citada no projeto. Quando aplicação em área não cultivada ou em fase de renovação, se necessário, pode ser feito incorporação do efluente fertirrigado no solo, minimizado assim o odor característico do efluente exalado no ambiente.

13.3. RUÍDOS

Os ruídos provenientes do funcionamento de maquinários, só afetarão diretamente aos

Trabalhadores do empreendimento que deverão usar rigorosamente protetores auriculares, quando expostos aos ruídos (operação de bombas etc.).

13.4. DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS

Taxa de aplicação do efluente através da fertirrigação maior do que a capacidade de campo do solo pode proporcionar o escorrimento superficial do efluente no solo favorecendo a erosão.

Como medida mitigadora, a taxa de aplicação é calculada através da capacidade

de campo do solo, taxa de infiltração, umidade do solo, pluviosidade e período do ano relativo ao regime de chuvas. Assim, garantimos que a quantidade de efluente irrigado não excederá à Capacidade do solo de absorver e percolar o efluente no perfil do solo, evitando o escorrimento superficial e prevenindo a erosão.

13.5. CONTAMINAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Sabe-se que o solo funciona como um filtro natural, e que a eficiência desse sistema filtrante depende, entre outros, da distância que o líquido com carga poluidora tem de percorrer, do tempo desse percurso, da textura do solo, da composição mineralógica e permeabilidade, bem como das características do poluente.

Para monitoramento da qualidade das águas subterrâneas, serão realizadas análises anuais em poços tubulares existentes no entorno do empreendimento, onde serão avaliados os teores de contaminantes do solo (Ar, Cd, Cr, Hg, Na, Pb), pH e condutividade elétrica. Os laudos das análises, bem como sua interpretação serão entregues em relatório anual a SEMA/MT.

13.6. CONTAMINAÇÃO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Como medida mitigadora, a taxa de aplicação é calculada a partir da capacidade de campo do solo, taxa de infiltração, umidade do solo, pluviosidade e período do ano relativo ao regime de chuvas. Assim, garantimos que a quantidade de efluente irrigado não excederá à capacidade do solo de absorver e percolar o efluente no perfil do solo, evitando o escorrimento superficial, evitando que o efluente atinja recursos hídricos, o que poderia causar contaminação das águas superficiais,

13.7. DESENVOLVIMENTO DE VETORES TRANSMISSORES DE DOENÇAS E OUTROS ANIMAIS

A operação de fertirrigação não atrai vetores nem animais para as áreas onde será feito o manejo do efluente.

13.8. TEMOR DE PERDA DO PATRIMÔNIO

Para mitigar os impactos ambientais recomenda-se garantir o acesso às informações sobre o projeto e desenvolvimento de atividades relacionadas à educação ambiental, bem como respeitem todos os direitos de ocupação e uso das áreas de residência e trabalho/produção das populações tradicionalmente residentes na área do empreendimento.

13.9. EFEITOS SOCIOCULTURAIS

13.9.1 Estigmas Negativos em Relação aos Moradores e a Terra

Manter a fertirrigação operando em conformidade com os critérios operacionais estabelecidos pela legislação ambiental vigente e de acordo com as necessidades agronômicas da cultura implantada.

13.10. VISÃO GERAL DOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS

Rigoroso sistema de monitoramento e acompanhamento ambiental das atividades, visando à minimização dos riscos ambientais das atividades de operação do empreendimento, é uma prática constante da empresa. Conseguindo, assim, valer-se ao máximo todos os benefícios que a fertirrigação proporciona ao cultivo agrícola.

14 INVESTIMENTOS

14.1 TESTE CAPACIDADE DE INFILTRAÇÃO DO SOLO (FP) E TESTE DE INFILTRAÇÃO

É a taxa de máxima que um solo é capaz de absorver água, sob uma dada condição. Geralmente é expressa em mm/h. Todo o solo é classificado como mais ou menos permeável.

A área foi utilizada para agricultura por vários anos a cobertura vegetal densa tende a promover maiores valores de Fp, devido ao sistema radicular que proporciona a formação de pequenos túneis e que retira umidade do solo através da transpiração e previne a compactação do solo.

Considerando-se a grande disponibilidade de área a ser fertirrigação e volume a ser aplicado, optou-se por adotar os valores médios para a capacidade de infiltração

dispensando-se o teste de infiltração para área destinada à fertirrigação, com o objetivo de determinar valores de Velocidade de Infiltração Básica Para fins dos cálculos da lâmina de aplicação do efluente, será considerado o valor de 80 mm/h como capacidade de infiltração da água no solo.

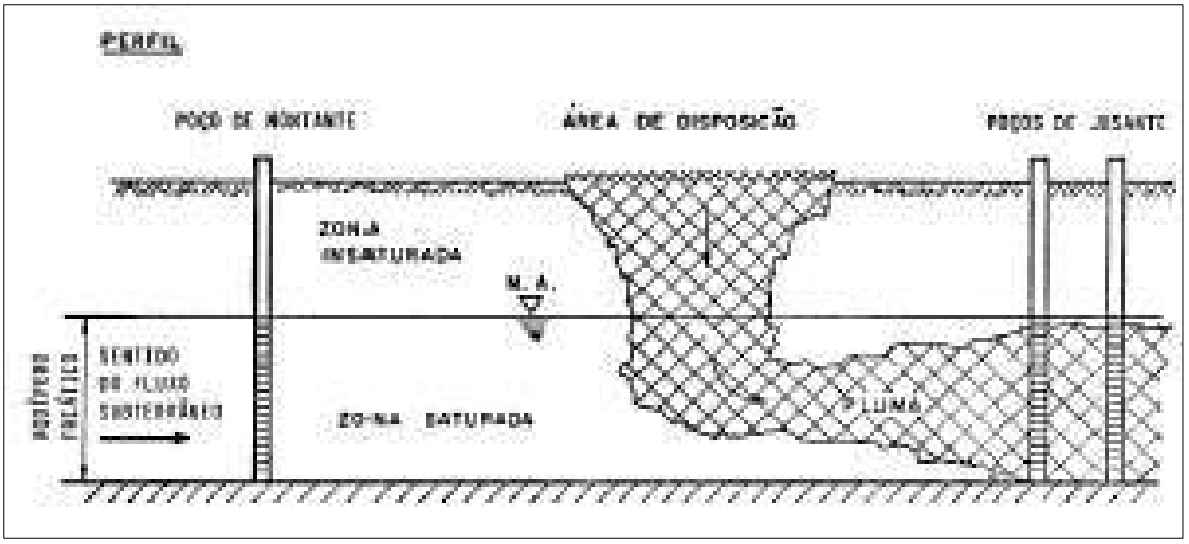
14.2. POÇOS DE MONITORAMENTO

Para avaliar a influência da fertirrigação na qualidade da água subterrânea poços tubulares necessários para o fornecimento de agua ao projeto serão arranjados estrategicamente a jusante e a montante da área de disposição do efluente, em relação ao fluxo preferencial das águas subterrâneas, de forma a interceptar o fluxo de poluentes provenientes da área, de forma possibilitar o monitoramento das aguas subterrâneas Quanto maior for a certeza do real comportamento do sentido de fluxo subterrâneo, menor o número de elementos que deverão compor o conjunto de poços de jusante. De qualquer forma, recomendam-se no mínimo três poços de jusante no sistema de monitoramento.

As amostras coletadas nesses poços deverão servir como indicação da qualidade das águas subterrâneas do local sem a interferência do sistema de disposição de resíduos a ser avaliado (oferecendo subsídios para o diagnóstico da situação).

A localização estratégica e a construção racional dos poços de monitoramento, aliadas a métodos eficientes de coleta, acondicionamento e análise de amostras, permitem resultados bastante precisos sobre a influência do método de disposição do efluente, na qualidade da água subterrânea.

Localização dos poços de monitoramento.



15 CRONOGRAMA

O cronograma de execução proposto é apresentado no projeto de licenciamento ambiental (LP, LI).

16 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Plano é considerado viável, pois ponderou todos os possíveis impactos e considerou todas as mitigações necessárias, bem como obedeceu as normas e exigências da legislação ambiental vigente.

Cuiabá-MT, 07 de Janeiro de 2020.

Luiz C. L. de Oliveira
Eng. Agrônomo
CREA/RN - 2602938009

REFERÊNCIAS BILIOGRÁFICAS

https://www.embrapa.br/

http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/

http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep

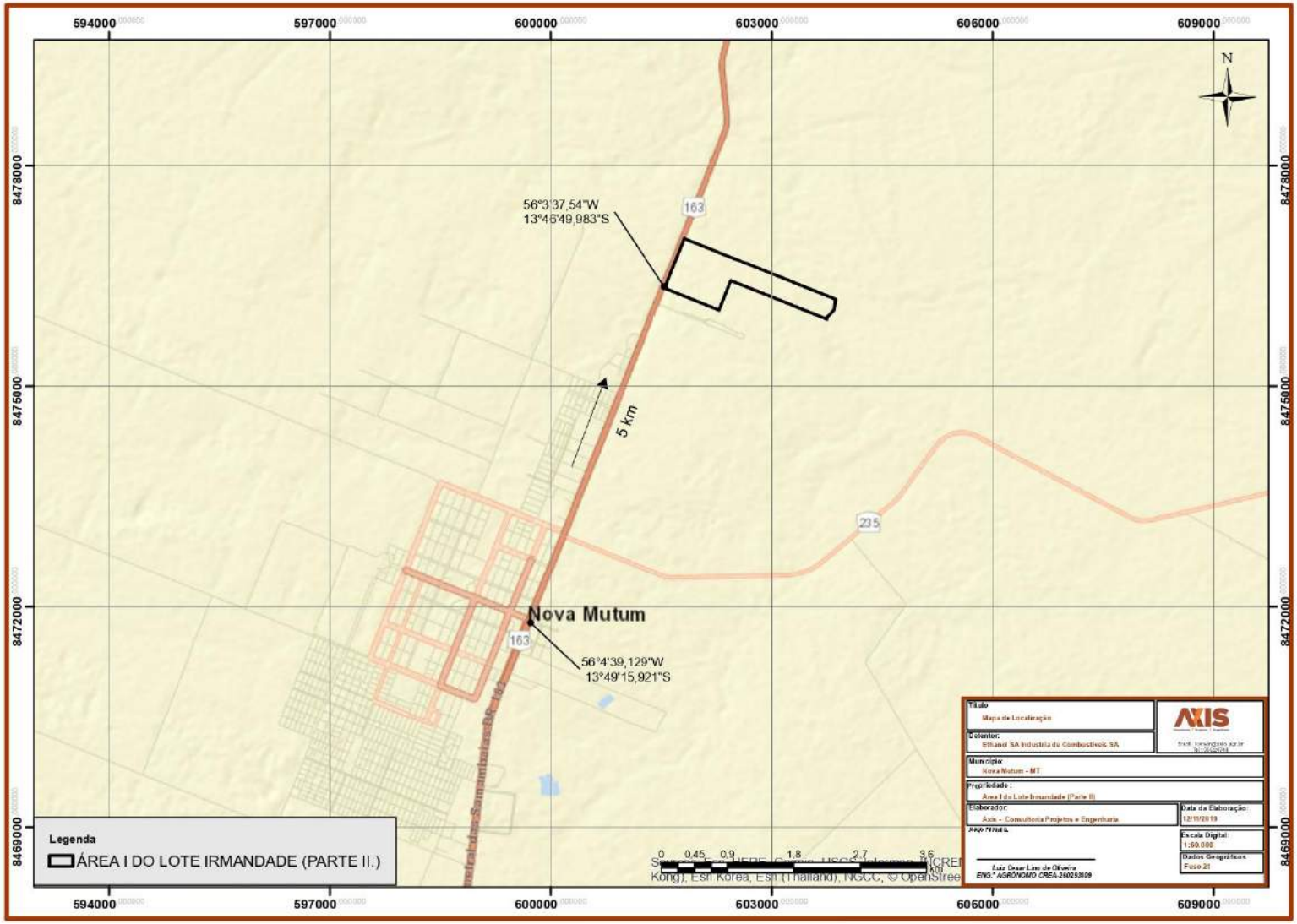
Classificação Climática e Balanço Hídrico Climatológico no Estado de Mato Grosso, Universidade Federal de Mato Grosso. 2013.

Memorial Descritivo da Estação de Tratamento de Efluentes - Ethanol – Nova Mutum-MT.

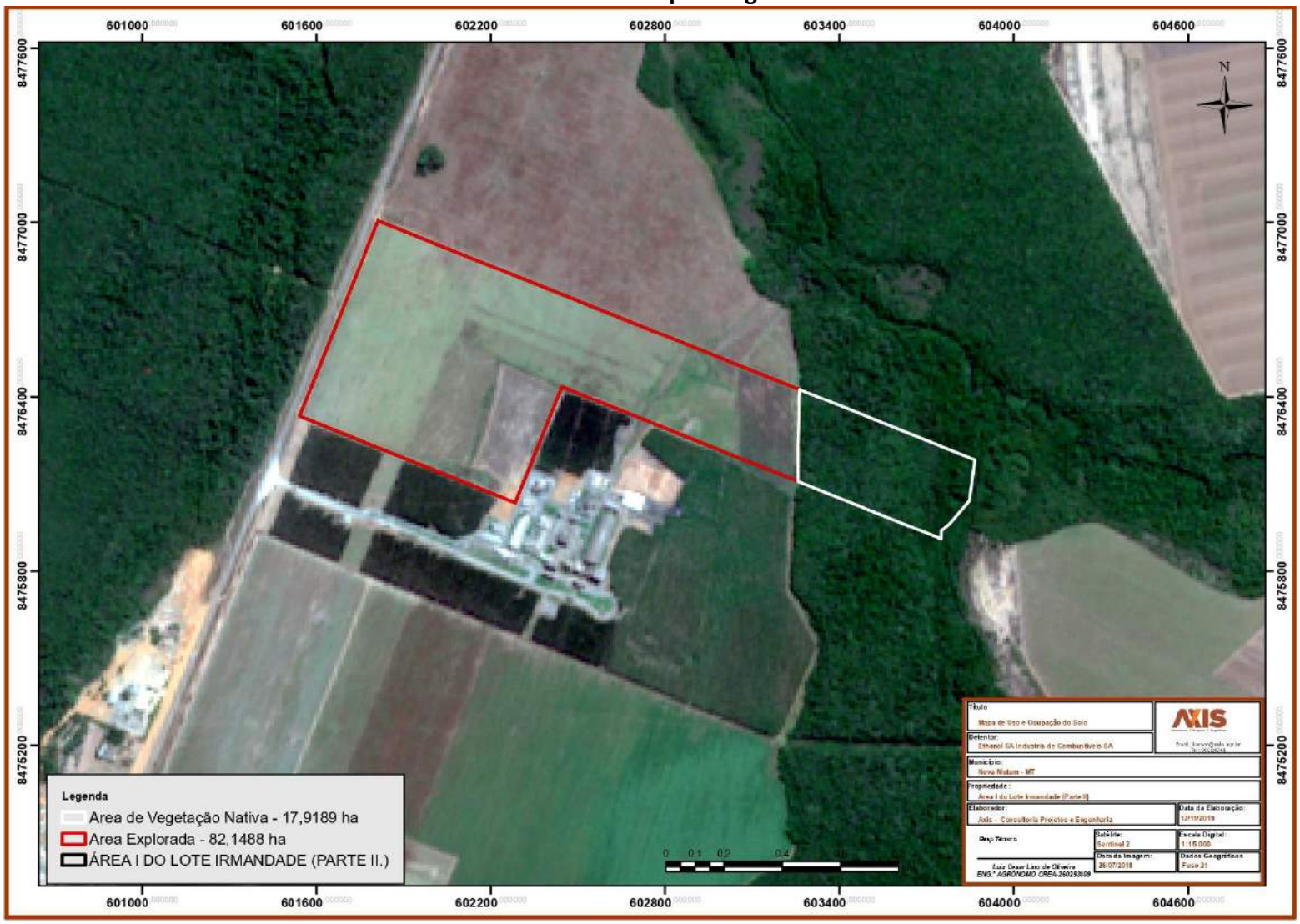
Zoneamento Sócio-econômico-ecológico: Diagnóstico Sócio-econômico-ecológico do estado de Mato Grosso – Relatório Técnico Consolidado de Clima para o Estado de Mato Grosso – Vol. 1/2 – CNEC Engenharia; Governo do Estado de Mato Grosso – Julho-2000.

ANEXOS

Anexo 01 - Mapa de Localização

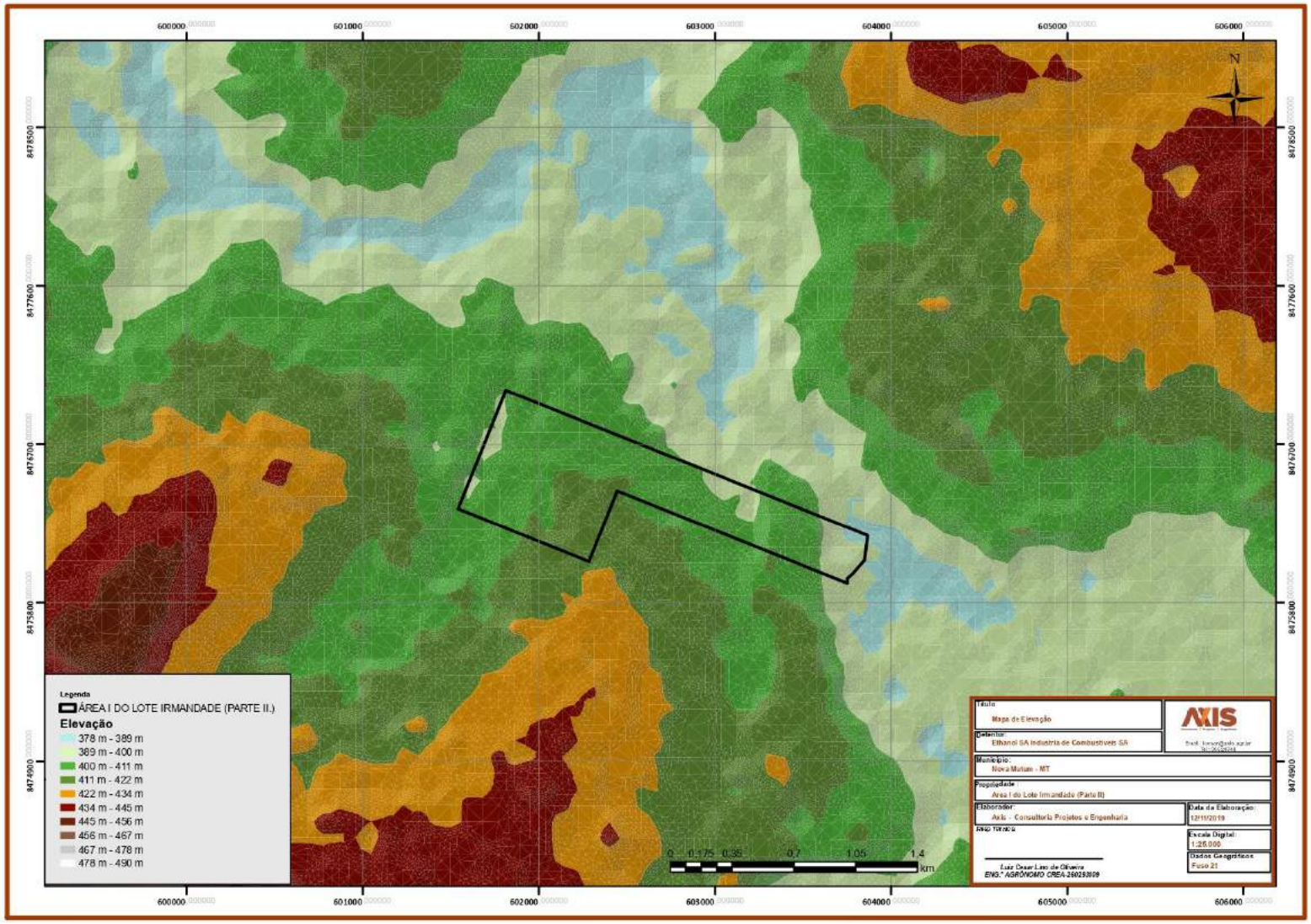


Anexo 02 - Mapa Imagem

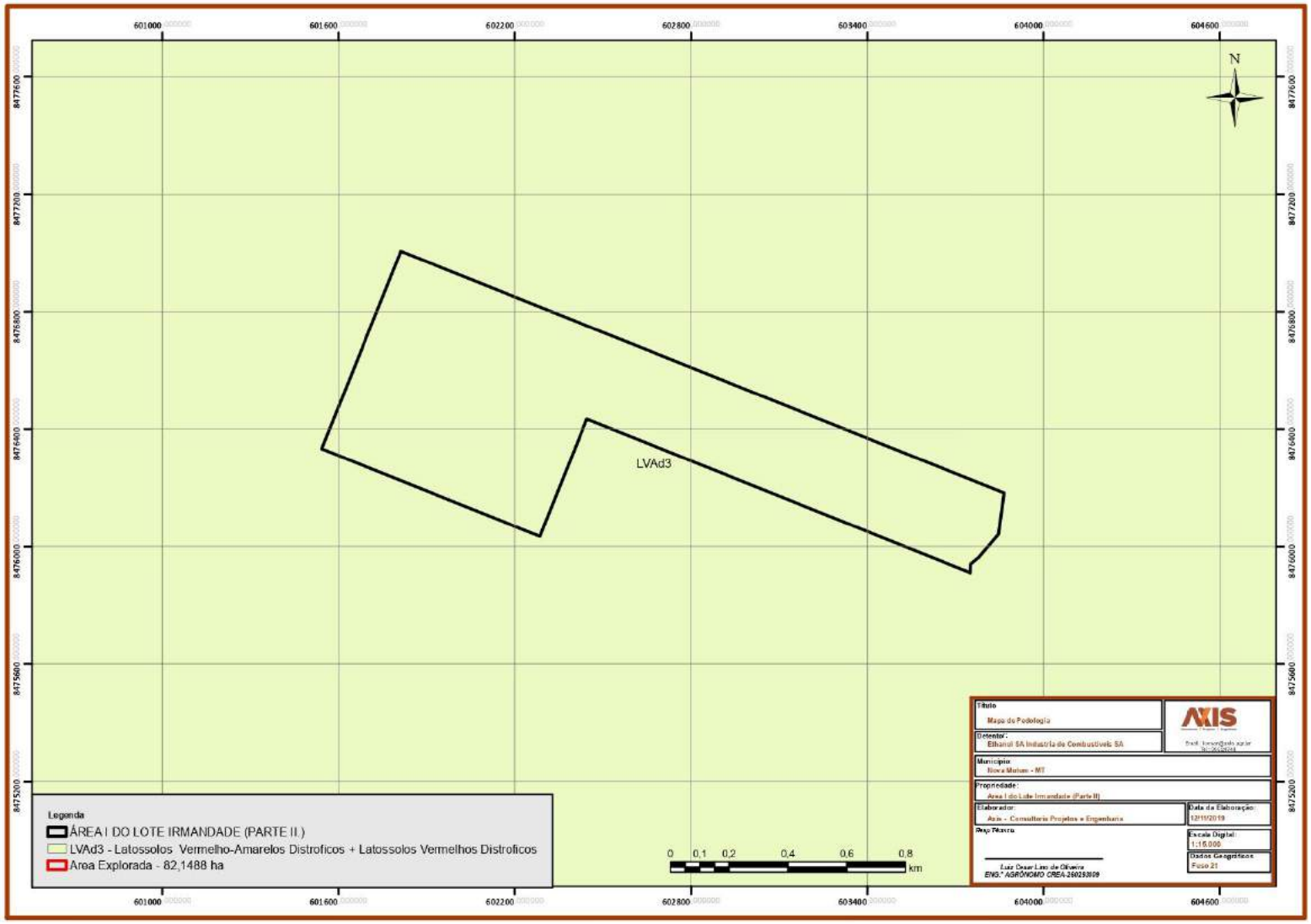


65 3052-4749
Rua Mistral, nº 332 | Sala 610, Torre A, Bom Clima, Cuiabá-MT | Cep 78048-222
contato@axis-cpe.eng.br | www.axis-cpe.eng.br

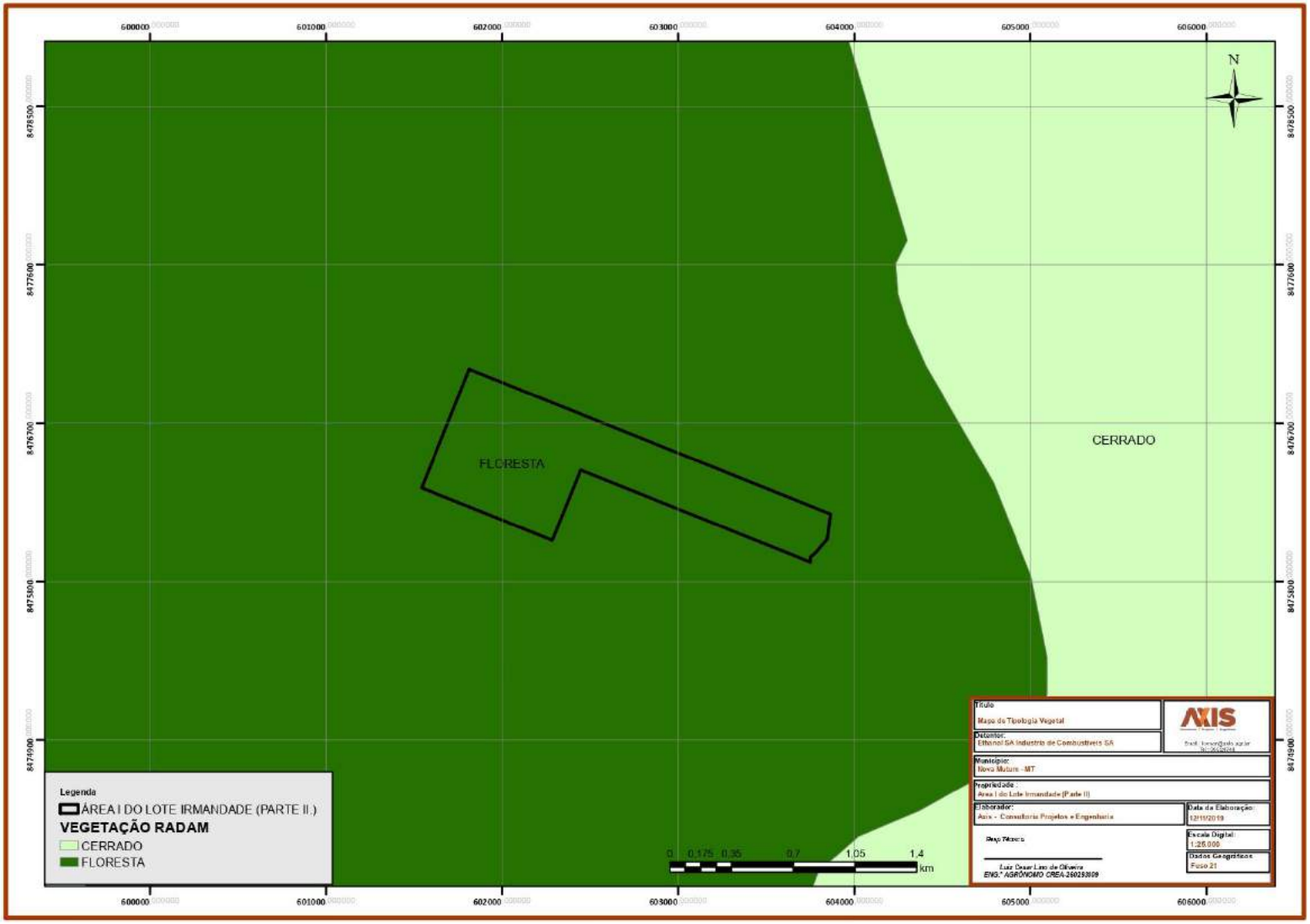
Anexo 03 – Mapa de Elevação



Anexo 04 – Mapa de Pedologia



Anexo 05 – Mapa Tipologia Vegetal



65 3052-4749
Rua Mistral, nº 332 I Sala 610, Torre A, Bom Clima, Cuiabá-MT I Cep 78048-222
contato@axis-cpe.eng.br | www.axis-cpe.eng.br

Anexo 06 – Análise de Efluentes Empreendimento Semelhante

INPASA

Inpasa Del Paraguay S.A.

Resultado de análisis de los efluentes de Inpasa II (Unidad San Pedro)

Parâmetro	Valor	Unidade
Aluminio	0,08	mg/l
Arsênio	< 0,005	mg/L
Bario	0,021	mg/L
Benzeno	< 0,001	mg/L
Boro	< 0,100	mg/L
Cádmio	< 0,001	mg/L
Cálcio	4,32	mg/l
Chumbo	< 0,005	mg/L
Cloretos	37,6	mg/l
Clorofórmio	< 0,001	mg/L
Cobre dissolvido	< 0,005	mg/l
Fosforo	5	mg/l
Magnésio	0,28	mg/l
NKT	0,05	mg/l
Oleos Minerais	0,7	mg/L
Oleos Vegetais e Gorduras Animais	4	mg/L
pH	7,48	--
Potassio	0,3	mg/l
Prata	< 0,005	mg/L
Selênio	< 0,005	mg/L
Sodio	6,23	mg/l
Sólidos Sedimentáveis	< 0,1	mL/L
Sulfeto	0,081	mg S2-/L
Zinco	0,442	mg/l

Fecha: 14/06/2018

Responsable Técnico:

Bq. Djonny Groeler
Reg. N° 2218
Sup. De Control y Calidad
Laboratorio INPASA

Ruta 3 - Gral. Elizardo Aquino Km 268 Toro Pirú, Guayaibi, Dpto. de San Pedro – Paraguay

Anexo 07 – Certificado Cadastro Técnico Estadual – SEMA/MT

Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA

CERTIFICADO

Certifico que o Técnico e/ou a Empresa encontra-se cadastrado no Cadastro Técnico Estadual de Serviços e Consultorias Ambientais, conforme o Decreto nº 7.324 de 28/03/2006, abaixo descrito:

Nº Cadastro: 2679
Responsável Técnico/Empreendimento: LUIZ CESAR LINO DE OLIVEIRA
CPF/CNPJ: 045.729.158-30
Formação profissional: Engenheiro Agrônomo - CREA: 2602938009.
Endereço: RUA MISTRAL, NUMERO 332 BAIRRO JARDIM BOM CLIMA
Estado: MT **Municipio:** Cuiabá **CEP:** 78048-222
Cadastro inicial: 18/02/2011 **Ultima renovação:** 12/04/2019
Validade: 12/04/2020

Cuiabá(MT),09 de abril de 2019

Isabele Cristie A. A. Gregório
Coordenadora de Arrecadação

Rua C, esquina com a Rua F - Centro Político Administrativo Cuiabá/MT CEP: 78.049-913
Fone: (65) 3613-7200 - www.sema.mt.gov.br

Anexo 08 – Anotação de Responsabilidade Técnica – ART – CREA-MT

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220200001088

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

LUIZ CESAR LINO DE OLIVEIRA — RNP: **2602938009**

Título Profissional: **ENGENHEIRO AGRÔNOMO** — Registro: **110195**

Empresa Contratada: **AXIS CONSULTORIA PROJETOS E ENGENHARIA LTDA** — Registro: **23433**

2. Dados do Contrato

Contratante: **ETHANOL INDUSTRIA DE COMBUSTIVEIS S.A** — CPF/CNPJ: **27.026.451/0001-54**

Rua: **RODOVIA BR 163** — Bairro: **ZONA RURAL** — Número: **0**

Cidade: **NOVA MUTUM** — UF: **MT** — País: **Brasil**

Contrato: — Celebrado em: **21/10/2019** — CEP: **78.045-000**

Valor: **R$ 10.000,00** — Tipo de Contratante: **PESSOA JURÍDICA** — Vinculado à ART:

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RODOVIA BR 163	ZONA RURAL	0	PARTE II DA AREA I DO LOTE IRMANDADE	NOVA MUTUM	MT	BRA	78.450-000	013º46'28.47'' S 056º03'29.39'' O

Data de Inicio: **04/11/2019** — Previsão Término: **04/11/2020** — Código:

Tipo Proprietário: **PESSOA JURÍDICA** — Proprietário: **ETHANOL INDUSTRIA DE COMBUSTIVEIS S.A** — CPF/CNPJ: **27.026.451/0001-54**

Finalidade:

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Agronomia, Agrícola, Florestal, Pesca e Aquicultura - Irrigação e Drenagem					
	Projeto	de fertirrigação - Irrigação e Drenagem		100,1300	hectare

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO TECNICO DE FERTIRRIGACAO

6. Declarações

Acessibilidade: **Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n° 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.**

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local _____ data _____/_____/_____

045.729.158-30 - LUIZ CESAR LINO DE OLIVEIRA

27.026.451/0001-54 - ETHANOL INDUSTRIA DE COMBUSTIVEIS S.A

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confea.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br cate@crea-mt.org.br
tel: (65)3315-3000

CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

Valor ART:R$ 155,38 — Registrada em 07/01/2020 — Valor Pago: R$ 155,38 — Nosso Número: 140000000000269005

IMPLANTAÇÃO GERAL

ESCALA 1:2000

QUADRO DE ÁREAS

Nº	COD.	DESCRIÇÃO	ÁREA
01	523.A	VESTIÁRIO - REFEITÓRIO - REC. HUMANOS - MONITORAMENTO	935,66m²
02	523.B	PORTARIA	39,55m²
04	523.G 506.D 506.E	DEPÓSITO PRODUTOS QUÍMICOS QUÍMICOS ENZIMAS	3.036,13m² 115,44m² -
05	523.H	MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	1.393,69m²
06	526.B	CENTRO DE OPERAÇÕES INTEGRADOS (COI)	517,58m²
07	515.A	CLASSIFICAÇÃO	1.171,79m²
08	515.B	BALANÇA	1.225,99m²
09	515.C	FATURAMENTO	586,09m²
10	519.A	TOMBADOR - CASA DE MAQUINAS - PRÉ - LIMPEZA - MOEGA ELEVADOR	1.343,58m²
11	519.B	ARMAZENAMENTO DE GRÃOS	31.009,39m²
12	509.C	ARMAZENAMENTO E EXPEDIÇÃO DE (DDGS)	7.243,66m²
13	509.A 509.B 509.D	CENTRIFUGAÇÃO DE VINHAÇA (DECANTER) SECADORES DE DRIED DISTILLERS GRAINS SOLUBLES (DDGS) REFRIGERAÇÃO DO DDGS	3.636,50m²
14	504.B	SUBESTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	1.750,00m²
15	514.A	TORRES RESFRIAMENTO DE ÁGUA	1.175,14m²
16	514.B	CHILLERS	1.572,66m²
17	510.B	OSMOSE	177,93m²
18	501.B	ARMAZENAMENTO DE ÁGUA DESMINERALIZADA	187,57m²
19	531.A	ARMAZÉM DE BIOMASSA	10.383,12m²
20	508	DESTILARIA	1916,15m²
21	517.B	ARMAZENAMENTO DE VINHAÇA FINA	326,16m²
22	508.A	DORNAS VOLANTE	988,12m²
23	502 502.C	COZIMENTO DIÓXIDO DE CLORO	1.958,56m²
24	506	FERMENTAÇÃO	3.268,14m²
25	502.A 511	MASH MILLING MOINHO	135,71m² 223,00m²
26	504.A	CASA DE FORÇA (SE 01)	884,67m²
27	520.A	EXTRAÇÃO DE ÓLEO (TRICANTER)	454,10 m²
28	508	SALA ELÉTRICA (SE 04)	766,56m²
29	520	SALA ELÉTRICA (SE 09)	408,00m²
30	506	SALA ELÉTRICA (SE 05)	646,17m²
31	509	SALA ELÉTRICA (SE 07)	527,90m²
32	519	SALA ELÉTRICA (SE 03)	406,92m²
33	501.A	SALA ELÉTRICA (SE 02)	530,87m²
34	527	SALA ELÉTRICA (SE 06)	287,82m²
35	511	SALA ELÉTRICA (SE 08)	408,00m²
36	501.A	CALDEIRA 01	2416,00m²
37	503.C	DEPÓSITO RESÍDUOS SÓLIDOS	570,06m²
38	527.A	ARMAZENAMENTO DE ETANOL	9.036,78m²
39	527.C	TANQUES DE MEDIÇÃO	679,98m²
40	527.B 520.C	EXPEDIÇÃO DE ETANOL EXPEDIÇÃO DE ÓLEO	873,33m²
41	520.B	ARMAZENAMENTO DE ÓLEO	1.283,40m²
42	503	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO EFLUENTES (E.T.E.)	3.294,00m²
43	523.H	APOIO AOS CAMINHONEIROS - BANHEIROS E ÁREA DE CONVIVÊNCIA - MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	46,96m²
44	519.A	APOIO AOS CAMINHONEIROS - BANHEIROS E ÁREA DE CONVIVÊNCIA - TOMBADOR	46,96m²
45	510.C 516	ARMAZENAMENTO DE ÁGUA BRUTA BOMBAS DE SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO	949,25m²
46	509.E	SISTEMA DE VINHAÇA GROSSA E XAROPE	501,00m²
		AREA TOTAL	101.336,05m²
	523.E	ESTACIONAMENTO ÁREA FATURAMENTO	3.808,53m²
	523.E	ESTACIONAMENTO PÁTIO CAMINHÕES	120.433,07m²
		PÁTIO MANOBRAS CAMINHÕES TOMBADOR / GRÃOS	5.045,03m²
	510.A	POÇOS ARTESIANOS	
	510.D	ÁGUA POTÁVEL	
		ÁREA PARA FERTIRRIGAÇÃO (ÁREAS DE GRAMA E TALUDE)	418.000,00m²

LEGENDA PRÉDIOS:
- PRÉDIOS À CONSTRUIR
- AMPLIAÇÃO FUTURA

LEGENDA CERCAS:
- CERCA TERRENO
- CERCA FÁBRICA

LEGENDA PAVIMENTAÇÃO:
- ASFALTO
- PAVIMENTO EM CONCRETO SIMPLES
- CALÇADA CONCRETO
- BRITA

SIMBOLOGIAS:
- PONTO DE AMARRAÇÃO
- POÇO
- PONTO AMARRAÇÃO PREDIOS

LEGENDA PAISAGISMO:
- TALUDE
- GRAMA

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	POR
16	ATUALIZADOS LAYOUTS DAS SALAS ELÉTRICAS 02, 03, 04, 05, 06,07, 08 E 09. ATUALIZADO LAYOUT DA SUBESTAÇÃO CONFORME PROJETO ENGEGROUP. ATUALIZADO NÍVEIS NAS ÁREAS DE ARMAZENAGEM DE ETHANOL, ÓLEO, TANQUES DE MEDIÇÃO E ENTORNOS. INSERIDO NOVA ETAPA ATUAL DO PIPE RACK ENTRE DESTILARIA E SE09. MOVIDA CASA DE BOMBAS DE ETANOL. ALTERADO BACIA DOS TANQUES DE ETANOL. INDICADA ÁREA 516. ALTERAÇÕES DE NÍVEL E TALUDE NA SALA ELÉTRICA 08 E ENTORNOS. ALTERAÇÃO NO POÇO DO TÚNEL NOS ARMAZENS DE GRÃOS. ATUALIZADA LISTA DE ÁREAS. ELIMINADO ESCRITÓRIO DE APOIO PRÓXIMO DO ESTACIONAMENTO. BANHEIRO DE APOIO AOS CAMINHONEIROS ELIMINADO DO PÁTIO DOS CAMINHÕES E ADICIONADO UM BANHEIRO PRÓXIMO AO TOMBADOR E OUTRO PRÓXIMO A MANUTENÇÃO INDUSTRIAL. AJUSTE NO PONTO DE REFERÊNCIA DOS TANQUES DE MEDIÇÃO. ALTERADA COORDENADA DA SUBESTAÇÃO PARA PONTO ATUAL. ALTERADO LAYOUT DA FÁBRICA DE ÓLEO, TRICANTER. INSERIDAS COORDENADAS DE ALGUMAS ÁREAS. ATUALIZADOS LAYOUTS DAS ÁREAS 506.D E 509.E.	11/10/2019	APLUS
15	CORRIGIDO POSICIONAMENTO DO DEPÓSITO DE RESÍDUOS SÓLIDOS CONFORME LOCAÇÃO NA OBRA (MOVIDO TALUDE JUNTO); CORRIGIDO ARMAZEM DE CAVACO CONFORME PROJETO DA ENGEDELTA; CORRIGIDO CÓDIGOS DAS ÁREAS 506 E 501.B; MOVIDA SALA ELÉTRICA 03 E ROTACIONADA CONFORME SOLICITAÇÃO DA ETHANOL; CORRIGIDO TAMANHO DA BASE DA CAIXA D'ÁGUA CONFORME FEITO NA OBRA; CORRIGIDO LAYOUT DA TORRE DE RESFRIAMENTO; CORRIGIDO NOMES DOS TANQUES TK-520D/E; CORRIGIDO LAYOUT DOS TANQUES DE ETHANOL, ÓLEO E TANQUES DE MEDIÇÃO; RUA 09 MOVIDA 2m PARA SUL, CONFORME SOLICITAÇÃO DA ETHANOL; ATUALIZADO LAYOUT DO COI; ATUALIZADO LAYOUT DA CASA DE FORÇA; ATUALIZADA COTAS DA "VARANDA" SO ARMAZÉM DE DDGS.	30/09/2019	APLUS
14	ATUALIZADO CONFORME EMAIL (APLUS) ENVIADO EM 06.09.2019 e 13.09.2019 ALTERADO NOME TANQUES DE ÓLEO CONFORME EMAIL (APLUS) ENVIADO EM 16.09.2019 ALTERAÇÃO NOMENCLATURA E ÁREAS QUADRO DE ÁREAS EMAIL (APLUS) ENVIADO EM 17.09.2019 ALTERADO TALUDES E NÍVEIS CONFORME TERRAPLENAGEM EMAIL (APLUS) ENVIADO EM 18.09.2019 INSERIDOS NOMES DAS RUAS ETE DE 50m³ para 20m³.	19/09/2019	ROGÉRIO
13	ATUALIZADO ÁREA DOS TANQUES DE ETHANOL, BACIAS FORAM SEPARADAS RETIRADO ARVORE DE LOCALIZAÇÃO E ALTERADO NUMERAÇÃO DE ALGUNS PREDIOS ATUALIZADO CONFORME PROJETO IMPLANTAÇÃO R12 ENVIADO (APLUS) EM 30.08.2019 ATUALIZADO AREA ARMAZÉM DE CAVACO CONFORME PROJETO ENVIADO (APLUS) EM 04.09.2019	09/09/2019	ROGÉRIO
12	ATUALIZADO QUADRO DE AREAS CONFORME PROJETOS ATUALIZADOS ATUALIZADO NIVEIS E TALUDES CONFORME PROJETO H3W ENVIADO EM 27.08.2019 RELOCADO PREDIOS OSMOSE E COI CONFORME SOLICITAÇÃO (ETHANOL) ENVIADO EM 26.08.2019 ATUALIZADO LAY OUT PREDIO 509 ENVIADO EM 28.08.2019	28/08/2019	ROGÉRIO
11	ATUALIZADO QUADRO DE AREAS CONFORME PROJETOS ENVIADOS (APLUS) ACRESCIMO CÓDIGO ETA., ARMAZÉM DE CAVACO E ARMAZENAMENTO DE VINHAÇA, ENVIADOS POR EMAIL EM 14.08.2019. ACRESCIMO CÓDIGO PREDIOS ELÉTRICOS ENVIADOS POR EMAIL EM 21.08.2019 (APLUS) DESLOCADO 20 METROS PARA ESQUERDA TODO CONJUNTO TANQUES + RUAS IMPLANTAÇÃO SOLICITAÇÃO ETHANOL PREVISTO ENTRADAS NAS DUAS EXTREMIDADES ARMAZEM DDGS DESLOCADO TÚNEL ARMAZÉM DE MILHO PARA CENTRO CONSTRUÇÃO	20/08/2019	ROGÉRIO
10	ATUALIZADO TERRAPLENAGEM CONFORME PROJETO ENVIADO (H3W) EM 05.08.2019 REALIZADO PEQUENOS AJUSTES EM PREDIOS E PIPE RACK, CONFORME ARQUIVO ENVIADO (APLUS) EM 05.08.2019	07/08/2019	ROGÉRIO
09	ALTERADO SELO CONFORME EMAIL (APLUS) ENVIADO EM 24.07.2019 e 25.07.2019	29/07/2019	ROGÉRIO
08	ALTERADO POSIÇÃO SALA ELÉTRICA 02 ENVIADO EM 15.07.2019 ATUALIZADO IMPLANTAÇÃO CONFORME ARQUIVO TERRAPLENAGEM ENVIADO EM 16.07.2019	16/07/2019	ROGÉRIO
07	ALTERADO CONFORME ARQUIVOS (APLUS) ENVIADO EM 08.07.2019 ATUALIZADO IMPLANTAÇÃO CONFORME ARQUIVO TERRAPLENAGEM ENVIADO EM 12.07.2019	12/07/2019	ROGÉRIO
06	ALTERADO SELO CONFORME EMAIL (APLUS) ENVIADO EM 19.06.2019 ACRESCIMO ACESSO ARRUAMENTO PARA OBRA + TORRE CELULAR PROVISORIA ACRESCIMO RUA LATERAL ACESSO BUNGE + GUARITA ACRESCIMO COORDENADAS PREDIOS ALTERADO ACESSO INDUSTRIA CONFORME ARQUIVO ENCAMINHADO PELO CLIENTE EM 04.07.2019	05/05/2019	ROGÉRIO
05	ALTERADO CONFORME ARQUIVO (APLUS) ENVIADO EM 06.06.2019 ALTERADO MODULAÇÃO PIPE-RACK, ATUALIZADO POSIÇÃO RUAS DESLOCADO TANQUES BALANÇA PARA PRÓXIMO TANQUES ÓLEO ACRESCIMO PARADA DE ÔNIBUS PRÓXIMO REFEITÓRIO - VESTIÁRIO e DESLOCADO PRÉDIO RELOCADO RUA JUNTO A ESTRADA Ddgs e ELIMINADO CANTEIRO DESLOCADO PRÉDIO DEPÓSITO DE QUÍMICOS ATUALIZADO CURVAS DE NÍVEL CONFORME ARQUIVO 6027DSTO0001_R00 (ZENITE) AJUSTADO TALUDES CONFORME PROJETO TERRAPLENAGEM ARQUIVO H3W-PBT-CIV-500-001-00 ACRESCIMO QUADRO DE AREAS	18/06/2019	ROGÉRIO
04	ALTERADO CONFORME ARQUIVO (APLUS) ENVIADO EM 28.05.2019	31/05/2019	ROGÉRIO
03	ALTERADO TAMANHO PÁTIO ESTACIONAMENTO CAMINHÕES	22/05/2019	ROGÉRIO
02	ALTERADO CONFORME ARQUIVO ENVIADO POR EMAIL EM 15.05.2019 (IMPLANT. AREA INDUSTRIAL)	17/05/2019	ROGÉRIO
01	ALTERADO CONFORME EMAIL ENVIADO EM 07.05.2019	08/05/2019	ROGÉRIO
00	EMISSÃO INICIAL	23/04/2019	ROGÉRIO

GPS KAL. Global Projects and Support. Knowledge and Attitude for life
Rua Buenos Aires, 459 - 5º Andar - Ponta Aguda | 89051-050 Blumenau SC | 55 472111 1177 | www.gpskal.com.br | contato@gpskal.com.br
Direitos Autorais Reservados para GPSkal Assessoria e Projetos Ltda, com base em: Conferência de Berna (1886). Art.2 -1 e Bis-1, Dec. Nº 75.699/75 Art. Xxcii - 2, Declaração Universal dos Direitos Humanos Art. 5º Xxvii e Leis de Propriedade Intelectual 5.194 /66 e 9.610/98
Arquivo certificado pela Autodesk | Visualização no Audesk True Viewer
GPSkal Assessoria e Projetos LTDA. CAU 19553-7
ARQ. JOSÉ CARLOS DA LUZ CAU A13724-3
ARQ. SANDRO BONAT DE MELLO CAU A32486-8

Ethanol S.A. Bioenergia

A informação contida nesse documento é de nossa propriedade é confidencial e esta proibido a reprodução total e parcial sem prévia autorização escrita

Título:	IMPLANTAÇÃOGERAL	
Cliente:	ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS	
Local:	NOVA MUTUM - MT	
Obra:	USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4	
Esc: 1:2000	DESENHO NÚMERO: GPSKAL-PBA-CIV-500-001	REVISÃO: 16
FOLHA 1/1		

PROJETO	MARIO	23.04.2019
DESENHO	ROGÉRIO	23.04.2019
VERIFICAÇÃO	ADRIANO	
APROVAÇÃO	WAGNER	

MEMORIAL DESCRITIVO

ÁREA 500 – FERTIRRIGAÇÃO

Aplus Engenharia - Rua Alwin Schrader, nº 237- Sala 401 |
CEP 89015-000 | Centro | Blumenau | SC
Fone: +55 47 3035-2001 | contato@aplus.eng.br | www.aplus.eng.br

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

APLUS ENGENHARIA LTDA
Eng. Alessandro Luciano Salvador Crea 109332-0 SC
Eng. André Andrade de Oliveira Crea 130694-0 SC

EMPRESA

APLUS ENGENHARIA LTDA
Rua Alwin Schrader, nº 237 – Sala 401 | Centro | Blumenau | SC
CEP 89015-000
Telefone: (47) 3035-2001
E-mail: contato@aplus.eng.br

CLIENTE

ETHANOL BIOENERGIA S.A.
Projeto: Produção de Etanol
Rodovia MT-235 | Nova Mutum | MT
CEP 78450-000

CONTROLE DE REVISÕES			
Nº DE REVISÃO	**ALTERAÇÃO**	**DATA**	**EXECUTOR**
00	EMISSÃO INICIAL	16/12/2019	ALEXIA

SUMÁRIO

1. Contextualização 4

2. Introdução 5

2.1. Descrição do processo 5

3. Ensaios de Infiltração 6

3.1. Descrição e resultados 6

3.2. Dimensionamento da taxa de aplicação do efluente 8

4. Sistema Proposto 11

4.1. Áreas de irrigação propostas 12

5. Conclusão 13

6. Anexos 13

1. Contextualização

A unidade industrial da Ethanol em Nova Mutum consolida-se como projeto dedicado à produção de álcool etílico, utilizando o milho como fonte de carbono, com produção de cerca de 200.000.000 l/ano acrescidos de produtos adicionais como o óleo e o farelo.

Para a conversão das matérias primas, são previstas etapas usuais de moagem, pré-cozimento, ação enzimática, fermentação, destilação e processos de downstream, com consequente geração de efluentes provenientes de higienizações de equipamentos e áreas fabris.

Somados a estes despejos, a planta industrial promove ainda as emissões de descartes de refrigeração, de geradores de vapor, de efluentes sanitários e outros de menor vazão, com reunião integral para a composição de corrente única destinada à depuração.

Da composição esperada para os efluentes, apresenta indicativos de viabilidade técnica a depuração por via biológica, tanto anaeróbica quanto aeróbica. Para a primeira, a degradação de matéria orgânica é favorecida como pré-tratamento por conta da reduzida relação entre nutrientes. Para a segunda, o tratamento é favorecido por conta das elevadas eficiências alcançadas por reações de oxidação.

Neste viés, projetou-se o sistema de tratamento de efluentes industriais e sanitários, pautado na conversão de matéria orgânica solúvel biodegradável, com alcance dos limites necessários à fertirrigação.

2. Introdução

Este Memorial Descritivo visa demonstrar à SEMA do Estado de Mato Grosso, os parâmetros adotados para o Sistema de Irrigação da empresa Ethanol Bioenergia S.A., localizada no município de Nova Mutum – MT.

A água utilizada no empreendimento será captada através de 03 poços artesianos, com a vazão total de 555 m^3/h. O efluente gerado pela indústria terá uma vazão média de 19,05m^3/h. Não serão considerados nos cálculos as perdas no processo de tratamento de efluentes, como a geração de eventuais resíduos sólidos.

Os ensaios de infiltração e densidade natural do solo (Anexo 1) foram realizados pela Zênite Engenharia LTDA. O menor coeficiente de infiltração (CI) foi de 127 L/m^2.dia.

2.1. Descrição do processo

O processo produtivo da unidade industrial tem início a partir do recebimento de biomassa amilácea, especificamente milho. Os grãos são submetidos à trituração, seguida de cozimento a baixa temperatura, com geração de açúcares fermentáveis.

O substrato fermentável é separado dos sólidos suspensos, seguindo para fermentação por leveduras e produção de etanol. Com o término da atividade biológica, o mosto é submetido à destinação para a separação do álcool.

Adicionalmente à produção do etanol, vias alternativas e subprodutos são possíveis, caso do óleo de milho e do farelo resultante após extração do amido, nominado DDG.

A geração de despejos se dá na torre de resfriamento, na caldeira, na manutenção industrial (oficina), efluentes sanitários oriundos de banheiros, refeitório e vestiários, no laboratório e no cozimento, além da vazão coletada nos pisos e direcionados à ETE.

A quantidade de efluentes sanitários e industriais prevista é de 19,05 m³/h. As cargas orgânicas anteriores ao tratamento possuem característica de DBO (demanda bioquímica de oxigênio) de 526,12mg/l, DQO (demanda química de oxigênio) de 927,92 mg/l e SST (sólidos suspensos totais) de 53,31mg/l.

O tratamento de efluentes na Estação projetada é composta da etapa preliminar com a peneira estática, seguida do tratamento primário na lagoa de equalização, e do tratamento secundário com lagoa anaeróbia, lagoa aeróbia e lagoa facultativa, de onde seguirá para a fertirrigação. Na saída do tratamento, a DBO final será de 190mg/l, acima do padrão estabelecido pelo CONAMA – de 50mg/l – devido ao receptor final não caracterizar recurso hídrico.

3. Ensaios de Infiltração

3.1. Descrição e resultados

O ensaio de infiltração foi realizado de acordo com os passos abaixo:

- Abrir uma cova de seção quadrada de 30 cm de lado e 30 cm de profundidade;
- Raspar o fundo e os lados da cova de modo que fiquem ásperos. Retirar da cova todo o material solto e cobrir o fundo da mesma com uma camada de 5 cm de brita nº 01;
- Manter as covas cheias de água durante 04 horas.
- Encher as covas com água e aguardar que ela se infiltre totalmente.
- Encher novamente as covas com água até a altura de 15 cm; cronometrar o período de rebaixamento de 15 cm até 14 cm correspondentes às alturas da água em cada cova. Quando este intervalo de tempo para rebaixamento de 01 cm se der em menos de 03 minutos, refazer o ensaio cinco vezes, adotando o tempo da quinta medição.
- Com os tempos determinados na operação anterior, obter os coeficientes de infiltração do solo (l/m² x dia) (Figura 1) e adotar o menor dos coeficientes.

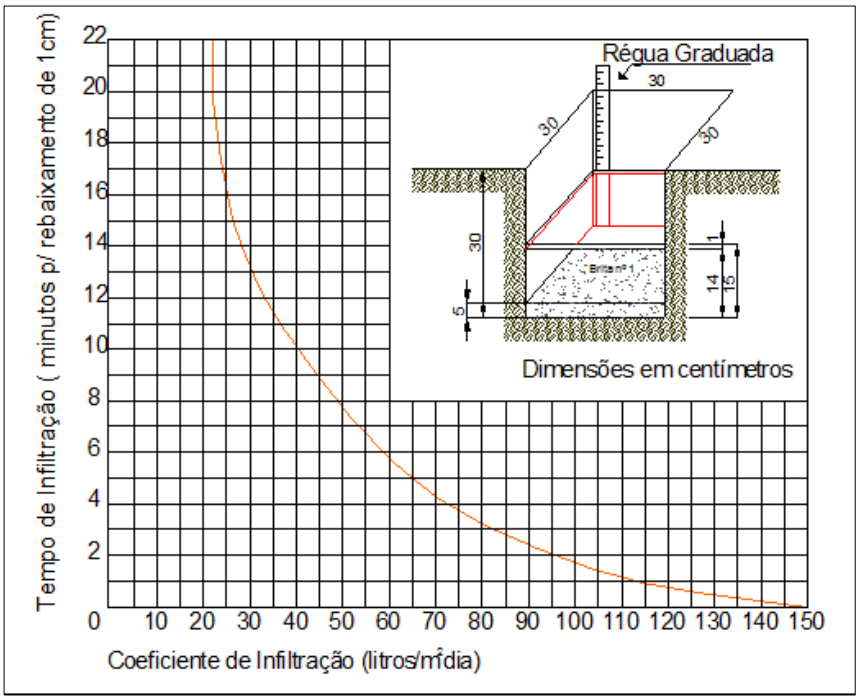


Figura 1- Gráfico de coeficiente x tempo de infiltração.

Os resultados obtidos através dos ensaios da Zênite apresentaram características de um solo permeável, tipo areia. A Tabela 1 apresenta o resultado do ensaio de infiltração e a conversão para o coeficiente de permeabilidade. A Tabela 2 apresenta os valores típicos para coeficientes de permeabilidade a faixa que o ensaio se enquadra destacado em verde. E a Figura 08 apresenta o ensaio em execução.

Tabela 1 – Resultados do ensaio de infiltração.

Furo	Tempo (minutos)	Coeficiente de infiltração (Litros/m²xdia)	Coeficiente de Permeabilidade (cm/s)
AMD-01	0,5	130	1,50E-04
AMD-02	0,6	**127**	1,47E-04

Tabela 2 – Coeficientes de permeabilidade.

Permeabilidade		Tipo de Solo	k (cm/s)
Solos Permeáveis	Alta	Pedregulhos	$>10^{-3}$
	Alta	Areias	10^{-3} a 10^{-5}
	Baixa	Siltes e Argilas	10^{-5} a 10^{-7}

Permeabilidade		Tipo de Solo	k (cm/s)
Solos impermeáveis	Muito baixa	Argila	10^{-7} a 10^{-9}
	Baixíssima	Argila	$>10^{-9}$

Figura 2 – Realização do ensaio de infiltração em campo.

3.2. Dimensionamento da taxa de aplicação do efluente

Para que a capacidade de infiltração no solo não seja excedida, calcular-se-á a soma da vazão da chuva com a vazão de fertirrigação:

$$C_{i,solo}\ (L/d.m^2) = Q_{chuva}/m^2 + Q_{fertirrigação}/m^2$$

Pluviosidade

Com base em dados do INMET - Instituto Nacional de Meteorologia – foi levantada a média histórica de chuvas na estação número 83267 de São José do Rio Claro/MT, a 110km de Nova Mutum (Figura 3). Observou-se que as maiores intensidades de chuva ocorrem de novembro a março, com médias de 0,9 a 4,0 mm/h (Figura 4). Em novembro de 2005 houve a maior média diária de intensidade de chuvas, com 51,6 mm/h. Nos meses de abril a setembro foram registrados poucos eventos de chuva em todo o período, resultando na média zero para os meses.

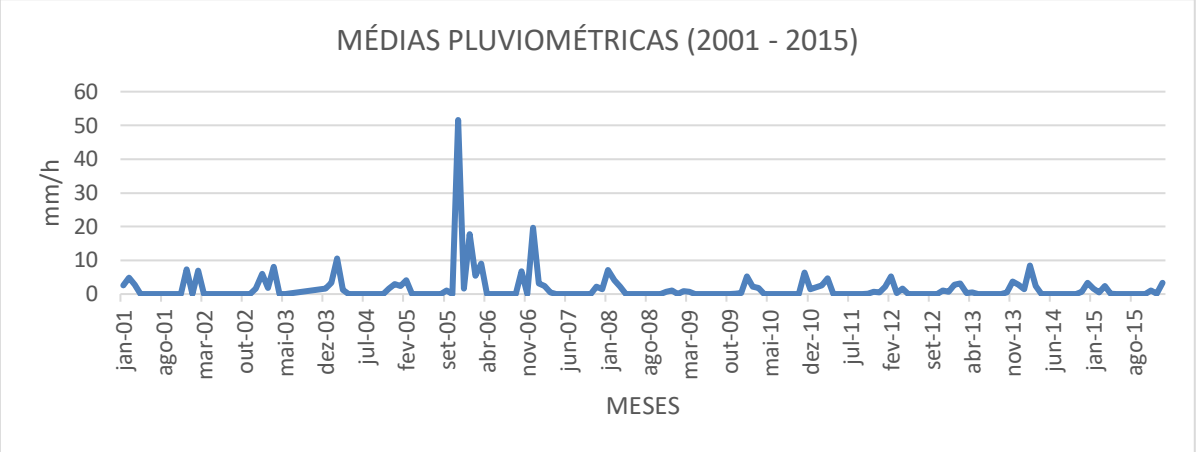


Figura 3 – Gráfico de médias históricas diárias na estação meteorológica da cidade de São José do Rio Claro no período de Jan/2001 a Dez/2015. (INMET, 2019)

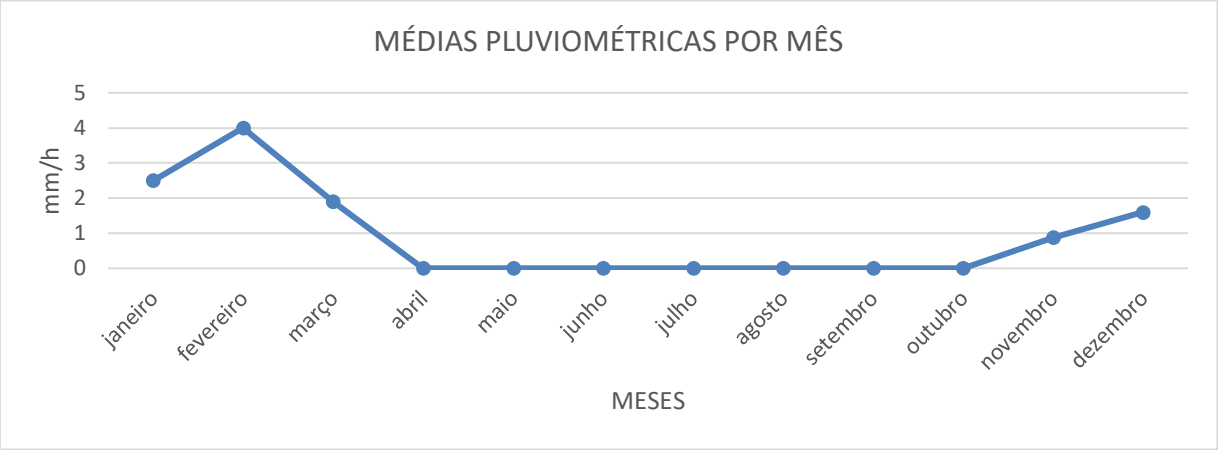


Figura 4 – Gráfico de médias diárias de cada mês na estação meteorológica da cidade de São José do Rio Claro no período de 01/2001 a 12/2015. (INMET, 2019)

A vazão de chuva que infiltra no solo é calculada pelo Método Racional (adaptado):

$$Q_{(c,i)} = (1 - C).i.A.24$$

Onde

Q c,i = vazão da chuva que infiltra no solo (L/d);

C =Coeficiente de deflúvio (adimensional);

I = intensidade da chuva (mm/h);

A = área de infiltração (m²).

Para a intensidade da chuva, foi utilizada a média diária do mês de fevereiro, que apresentou o maior valor – 4mm/h. O coeficiente de deflúvio adotado foi de 0,20, para terreno com gramíneas e alta permeabilidade. Calculado para cada 1,0 metro quadrado de área, resultou em **76,8 L/d.m²** de chuva.

Fertirrigação

Assim,

$$CI\ (L/d.m^2) = Ci_{chuva} + Ci_{fertirrigação}$$

$$127L/d.m^2 - 76L/d.m^2 = Ci_{fertirrigação}$$

$$Ci_{fertirrigação} = 50{,}2\ L/d.m^2$$

A área de infiltração pode ser calculada pela fórmula:

$$A = V/Ci$$

Onde:

A = Área de infiltração necessária (m²) para infiltração;

V = Volume de contribuição diária (457.200 l/d);

Ci = coeficiente de irrigação (50,2l/m².d).

Dessa forma, para a vazão de projeto da ETE, de **457.200 L/d**, será necessária **uma área mínima de 9.107,60 m²** para garantir a completa infiltração do efluente no solo nos períodos de maiores chuvas.

4. Sistema Proposto

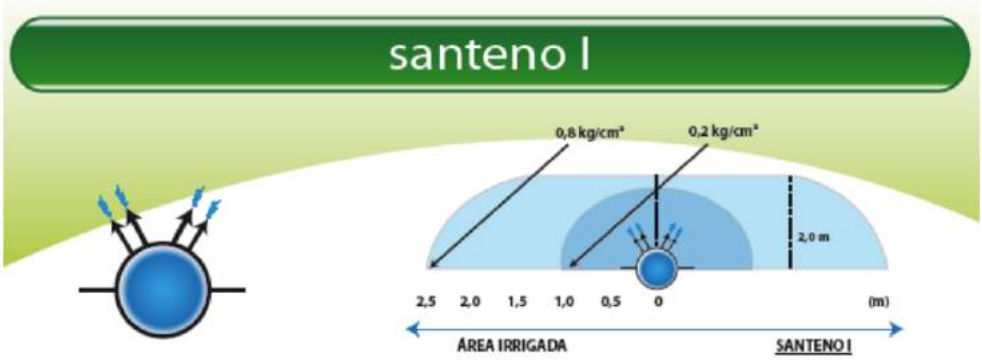
Pretende-se utilizar o método de fertirrigação como disposição final do efluente tratado pela Estação de Tratamento de Efluentes (ETE). A área fertirrigada deverá ter uma camada vegetal de gramíneas implementadas em taludes e platôs do empreendimento, para evitar erosão do solo. O sistema de irrigação automatizado traz uma série de benefícios como a diminuição de erros de operação e economia de energia.

O sistema será automatizado e funcionará **22 horas/dia**, através de um conjunto moto-bomba que fornecerá a pressão e vazão necessária ao escoamento. O efluente será bombeado através de redes de PEAD de DN 110, para circuitos de irrigação de DN 50.

As gramíneas deverão ser implantadas em conformidade com as práticas conservacionistas (em nível), visando a permanente conservação do solo, evitando também a erosão do solo por ocasião de chuvas intensas.

Serão utilizados para a fertirrigação os seguintes acessórios:

- 02 bombas centrífugas de capacidade 20 m³/h, carga 16mca (sendo uma reserva), com regime de bombeamento de 22 horas por dia;
- Rede enterrada de PEAD com derivações ao longo dos trechos;
- Mangueiras microperfuradas: mangueiras microporosas especiais para irrigação, feitas de polietileno linear de baixa densidade com DN 32. São perfuradas com raio laser, proporcionando chuviscos finos e uniformes. As mangueiras são comercializadas em bobinas – rolos – de 100,0m, 50,0m e de 30,0m, e podem ser emendadas. Podem ser emendadas se necessário. Conforme esquema do fornecedor Santeno I (Figura 5), fornece uma vazão média de 4,0L/h.m².



PRESSÃO (m.c.a)	2	3	4	5	6	7	8
VAZÃO (litro/hora/metro)	7,80	9,90	12,00	14,10	16,20	18,30	20,40

Figura 5 - Esquema de vazão para mangueiras microperfuradas (SANTENO I).

4.1. Áreas de irrigação propostas

Serão utilizados 1.080,0 metros de mangueira microperfuradas, com uma vazão média de 4,0 L/h.m². Como a vazão máxima de aplicação no solo é de 50,2 L/dia.m², ou seja, aproximadamente 2,0 L/h.m², as mangueiras deverão ser dispostas com espaçamento de quatro vezes o raio de ação das mangueiras, para evitar a saturação do solo.

O layout proposto pode ser visualizado na planta de fertirrigação (Anexo 02).

O somatório de vazão e área pode ser visualizado na *Tabela 3*.

Tabela 3 - Sistema proposto para fertirrigação.

ÁREA DE IRRIGAÇÃO				
ACESSÓRIO	QTDE (m)	ÁREA DE ATUAÇÃO POR ACESSÓRIO (m²/m)	VAZÃO POR METRO DE ACESSÓRIO (L/h.m)	VAZÃO TOTAL (L/d)
MANGUEIRA MICROPERFURADA	1.080,0	10,0	20,4	484.704,0
ÁREA TOTAL IRRIGADA			10.080,0 m²	

5. Conclusão

O sistema proposto buscou garantir a completa infiltração do efluente proveniente da ETE, mesmo nos meses de maiores precipitações pluviais. O sistema será composto do bombeamento do efluente através de canalizações até uma ramificação de mangueiras microperfuradas e aspersores, que abrangerão uma área de 10.080,0m² dentro dos limites do terreno.

6. Anexos

Anexo 01 – Levantamento geotécnico – Zênite Engenharia LTDA

Anexo 02 – Planta de fertirrigação.

Anexo 03 – Bombas de fertirrigação.

Cliente

ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS

Obra

USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4 - NOVA MUTUM - MT

Objeto

LEVANTAMENTO GEOTÉCNICO – ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

Revisão

R0 – 19 junho de 2019 - Emissão inicial.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

SERGIO LUBITZ

Eng. Civil FURB e Pós Graduado na FGV

Registro Nacional 250608442-8

CREA Santa Catarina nº 13.434-3

CREA São Paulo nº 5060038266

CREA Rio Grande do Sul nº 113.013

CREA Mato Grosso nº 10.729

CREA Paraná nº 081.773

EMPRESA

ZENITE ENGENHARIA LTDA

CREA Santa Catarina nº 25.133-1

Rua Dr. Fúlvio Luz, 277 – Bairro Vila Nova – Blumenau – Santa Catarina

Telefone 47-3329-0102

Fax 47-3329-0102

e-mail: zenite@znt.eng.br

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 4

2. NORMAS APLICÁVEIS 4

3. COLETA DAS AMOSTRAS 4

4. ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DO SOLO 6

5. ENSAIO DE INFILTRAÇÃO 7

5.1. RESULTADOS 8

6. ENSAIO DE DENSIDADE DE CAMPO 9

7. CONCLUSAO E RECOMENDAÇÕES 10

ANEXO I – RELATÓRIO DE ENSAIOS 12

1. ENSAIOS DE GRANULOMETRIA 13

1.1. DESCRIÇÃO DO ENSAIO 13

2. ENSAIOS DE LIMITES FÍSICOS 17

2.1. DESCRIÇÃO DOS ENSAIOS DE LIMITES 17

3. ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO (PROCTOR) 22

3.1.1. Descrição do ensaio 22

4. ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (CBR) 27

4.1. DESCRIÇÃO DO ENSAIO 27

5. ENSAIO DE DENSIDADE DE CAMPO 32

6. ENSAIO DE INFILTRAÇÃO 34

1. INTRODUÇÃO

Este relatório tem o objetivo apresentar os resultados dos ensaios de caracterização de solo, os ensaios são referentes a obra da Ethanol Biocombustíveis localizada na cidade de Nova Mutum - MT.

2. NORMAS APLICÁVEIS

- ABNT NBR 6459:1984 - Solo - Determinação do limite de liquidez;
- ABNT NBR 7180:1988 - Solo - Determinação do limite de plasticidade;
- ABNT NBR 7181:1988 - Solo - Análise granulométrica;
- ABNT NBR 7182:1988 - Solo - Ensaio de compactação;
- ABNT NBR 9895:1987 - Solo - Índice de suporte Califórnia - Método de ensaio;
- DNER-ME 080/94 - Solos - análise granulométrica por peneiramento;
- DNER-ME 082/94 - Solos - determinação do limite de plasticidade;
- DNER-ME 122/94 - Solos - determinação do limite de liquidez - método de referência e método expedito;
- DNIT 164/2013-ME: Solos - Compactação utilizando amostras não trabalhadas;
- DNER-ME 049/94 - Solos - determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas;

3. COLETA DAS AMOSTRAS

Foram coletadas 2 amostras deformadas de solo no dia 28/5/19 e enviadas ao laboratório da Zênite Engenharia para realização dos ensaios de caracterização. As amostras foram etiquetas, acondicionadas em sacos de ráfia e pesavam cerca de 40 kg. Foram realizados 2 ensaios de infiltração e densidade natural no mesmo local onde foram coletadas as amostras conforme Figura 1. Foi coletado uma amostra na jazida conforme Figura 2 e localização nas coordenadas 599200 m E, 8487328 m S conforme Figura 3. A jazida encontra-se a uma dstância de 15,2 km da obra.

Figura 1 – Localização das amostras do subleito do terreno

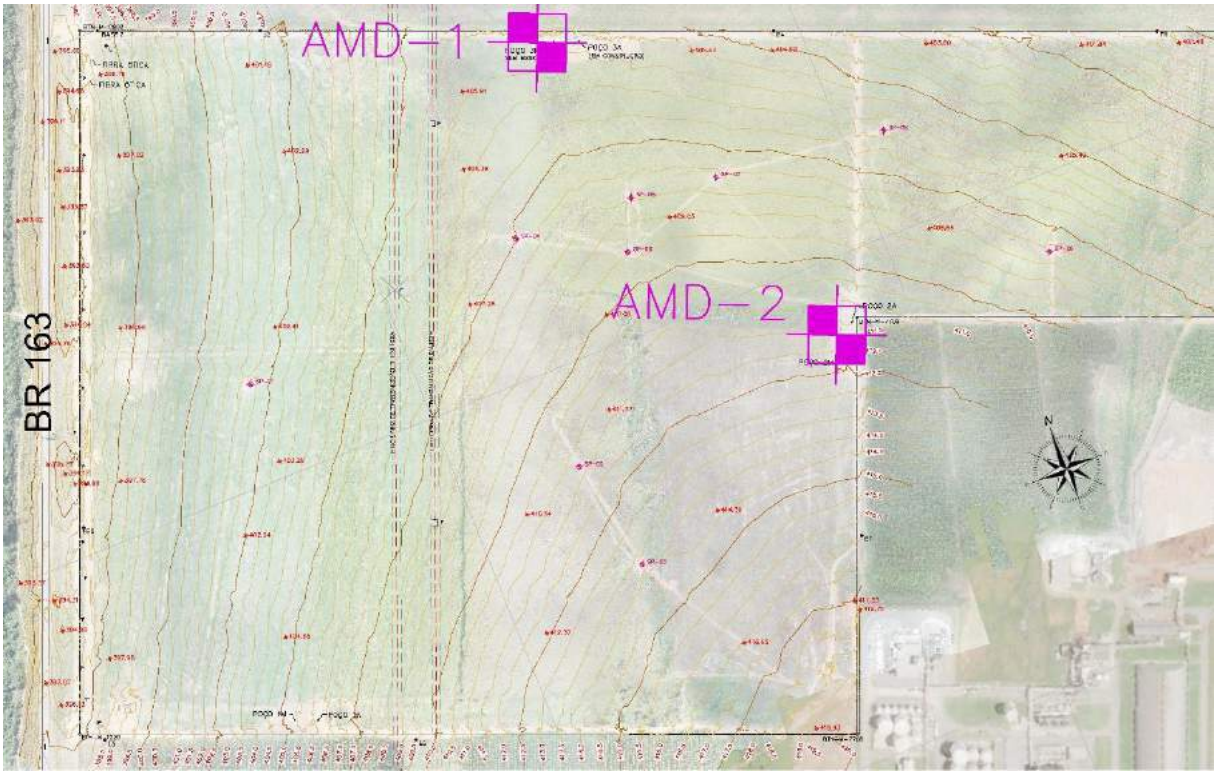


Figura 2 – Coleta amostra Jazida

Figura 3 – Localização da Jazida

4. ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

Nas amostras, foram realizados os seguintes ensaios:

- Granulometria por peneiramento com lavagem do material na peneira 2,0 mm e de 0,075 mm;
- Limite de liquidez;
- Limite de plasticidade;
- Ensaio de compactação;
- Índice de suporte Califórnia (ISC ou CBR);

Os resumos dos resultados dos ensaios estão apresentados na tabela 1 e tabela 2, os relatórios dos ensaios encontram-se no anexo I.

Tabela 1 – Resultados dos ensaios.

Amostra	Local	ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO			
		M.E.Ap. Seca (g/cm³)	Umidade Ótima (%)	CBR (%)	Expanção (%)
AMD - 01	Subleito	1,841	10,5	19,4	0,00
AMD - 02	Subleito	1,834	10,6	18,6	0,00
AMD - 03	Jazida	1,951	10,9	8,5	0,00

Tabela 2 – Resultados dos ensaios.

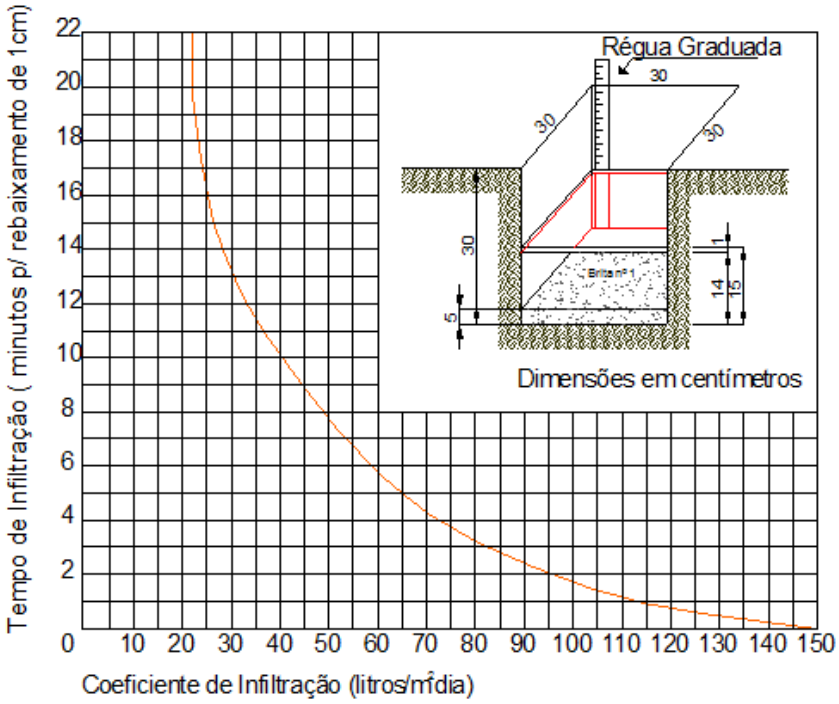
Amostra	GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (%)				LIMITES (%)			
					Limite Liquidez (LL)	Limite Plast. (L.P.)	Classificação	
	Passa na #200	AREIA		Pedreg.			H.R.B	Unificada
		Fina	Grossa					
AMD - 01	13,59	77,83	8,58	0,00	0,00	NP	A - 2 - 4	SM - Areia siltosa
AMD - 02	9,83	79,88	10,29	0,00	0,00	NP	A-3	SP - SM, Areia siltosa mal graduada
AMD - 03	28,38	39,06	5,10	27,46	23,67	14,85	A - 2 - 4	SC - Areia Argilosa

5. ENSAIO DE INFILTRAÇÃO

O ensaio de infiltração foi realizado de acordo com os passos abaixo:

- Abrir uma cova de seção quadrada de 30 cm de lado e 30 cm de profundidade;
- Raspar o fundo e os lados da cova de modo que fiquem ásperos. Retirar da cova todo o material solto e cobrir o fundo da mesma com uma camada de 5 cm de brita nº 01;
- Manter as covas cheias de água durante 04 horas.
- Encher as covas com água e aguardar que a mesma se infiltre totalmente.
- Encher novamente as covas com água até a altura de 15 cm; cronometrar o período de rebaixamento de 15 cm até 14 cm correspondentes às alturas da água em cada cova. Quando este intervalo de tempo para rebaixamento de 01 cm se der em menos de 03 minutos, refazer o ensaio cinco vezes, adotando o tempo da quinta medição.
- Com os tempos determinados na operação anterior, obter os coeficientes de infiltração do solo (l/m² x dia) na curva da Figura 4. Adotar o menor dos coeficientes

Figura 4 – Infiltração.



5.1. RESULTADOS

Na Tabela 3 apresentamos o resultado do ensaio de infiltração e a conversão para o coeficiente de permeabilidade.

A Tabela 4 apresenta os valores típicos para coeficientes de permeabilidade a faixa que o ensaio se enquadra destacado em verde.

A Figura 5 apresenta o ensaio em execução.

Tabela 3 – Resultados

Furo	Tempo (minutos)	Coeficiente de Infiltração (litros/m²xdia)	Coeficiente de Permeabilidade (cm/s)
AMD-01	0,5	130	1,50E-04
AMD-02	0,6	127	1,47E-04

Tabela 4 – Coeficientes de permeabilidade

Permeabilidade		Tipo de solo	k (cm/s)
Solos permeáveis	Alta	Pedregulhos	$>10^{-3}$
	Alta	Areias	10^{-3} a 10^{-5}
	Baixa	Siltes e argilas	10^{-5} a 10^{-7}
Solos impermeáveis	Muito baixa	Argila	10^{-7} a 10^{-9}
	Baixíssima	Argila	$>10^{-9}$

Figura 5 – Ensaio de Infiltração.

6. ENSAIO DE DENSIDADE DE CAMPO

Foram realizados 2 ensaios de densidade de campo. Os ensaios foram realizados no subleito nos locais indicados na Figura 1. Na tabela abaixo apresentamos os resultados dos ensaios.

Tabela 4 – Densidade de campo

Amostra	Umidade natural %	Massa esp. aparente seca (g/cm³)	Grau de compactação (%)
AMD - 01	4,7	1,696	92,1
AMD - 02	5,0	1,678	91,5

Figura 6 – Ensaio de Densidade

7. CONCLUSAO E RECOMENDAÇÕES

Embora haja resultados da jazida fornecidos por uma empreiteira local, valores muito superiores aos encontrados neste relatório, vimos, sugerir não utilizar os materiais pétreos desta jazida, considerando que:

a) Os solos misturados na jazida reduzem substancial o CBR, quando comparados aos materiais pétreos coletados isoladamente;
b) A coleta de material pétreo em estado puro, coletados isoladamente, sem a mistura com a argila/silte é de difícil execução, os solos virão à obra contaminados e com dificuldade adicional de caracterização, mesmo que aplicadas regras severas de classificação prévia.

Pelos motivos expostos acima, sugerimos, o uso de materiais pétreos da região de Nobres-MT, a uma distância (DMT) de 125 km.

Outrossim, nos projetos de terraplenagem, consideradas as características de solo fofo (sondagens a percussão) e densidade natural muito próximas a 90%, sugerimos um reforço estrutural em todo o subleito, a fim de garantir a estabilidade das plataformas a serem ocupadas por pavimentos e edificações, garantindo um impermeabilização da superfície, um CBR próximo a 20% e minimizando os riscos de colapsividade.

ANEXO I – RELATÓRIO DE ENSAIOS

1. ENSAIOS DE GRANULOMETRIA

A análise granulométrica consiste na determinação das porcentagens, em peso, das diferentes frações constituintes da fase sólida do solo. Para as partículas de solo maiores do que 0,075 mm (peneira nº 200 da ASTM) o ensaio é feito passando uma amostra do solo por uma série de peneiras de malhas quadradas de dimensões padronizadas. Pesam-se as quantidades retiradas em cada peneira e calculam-se as porcentagens que passam em cada peneira.

1.1. DESCRIÇÃO DO ENSAIO

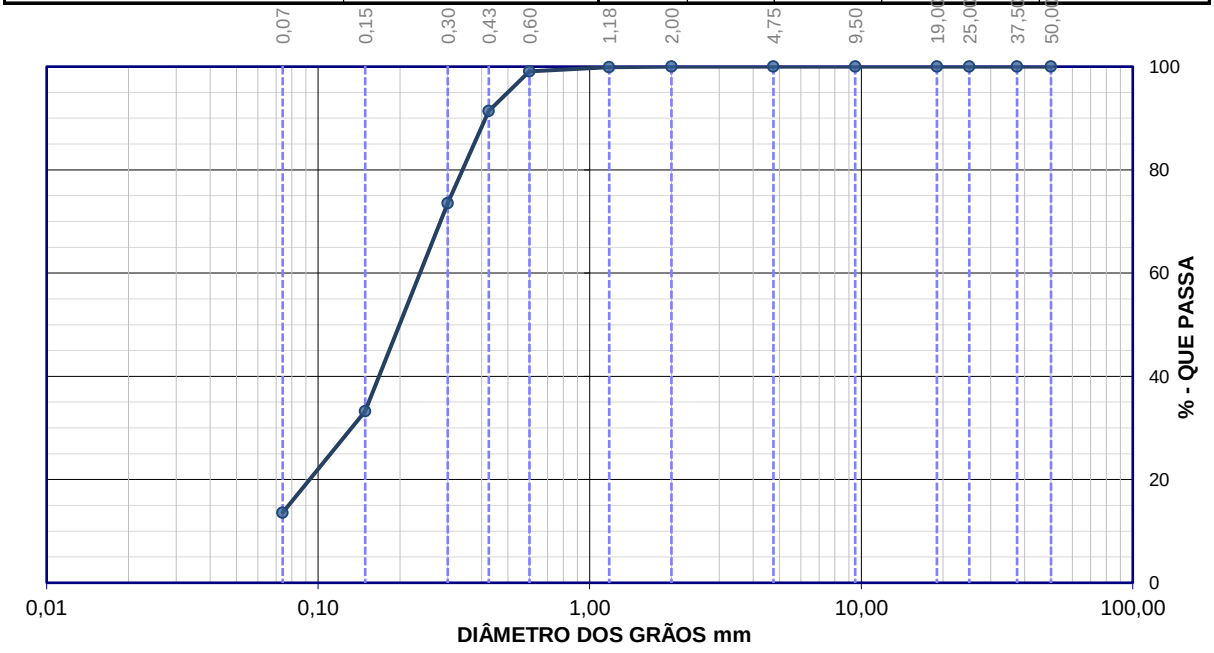
Toma-se uma amostra representativa do solo a ser ensaiado e pesa-se. Tem-se, então, o peso de amostra úmida que deve ser aproximadamente 1500 g. Passa-se toda a amostra na peneira nº 10. A fração retida será lavada na peneira nº 10, para eliminar todo o material fino aderente às partículas de solo. Transfere-se o solo lavado para uma cápsula e seca-se a temperatura de 105 ºC a 110 ºC. Faz-se, então o peneiramento do solo até a peneira nº 10. Da fração que passa na peneira nº 10 toma-se cerca de 100 g para o peneiramento fino (da peneira nº 10 à de nº 200), e cerca de 50 g para determinação da umidade higroscópica. Lava-se a amostra destinada ao peneiramento fino na peneira nº 200, seca-se a parte retida, em estufa a 105 ºC a 110 ºC, procedendo-se, então, ao peneiramento entre as peneiras nº 10 e nº 200.

GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO

CLIENTE: **ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS** LOCAL: **NOVA MUTUM - MT**
OBRA: **USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4** TRECHO: **AMD - 01**
CAMADA: **SUBLEITO** DATA: **17/06/19**

DETER. DA UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula Nº		
Peso bruto úmido (g)	95,79	95,79
Peso bruto seco (g)	93,67	93,67
Peso da cápsula (g)		
Peso da água (g)	2,12	2,12
Peso do solo seco (g)	93,67	93,67
Teor de umidade (%)	2,26	2,26
Teor médio de umidade (%)	2,26	
AMOSTRA TOTAL		
Peso amostra seca ao ar (g)	1.516,60	
Teor médio de umidade (%)	2,26	
Peso total amostra seca (g)	1.483,03	
AMOSTRA PENEIRAMENTO SOLO MIÚDO		
Peso úmido (g)	173,09	
Teor médio de umidade (%)	2,26	
Peso da amostra seca (g)	169,26	

PENEIRAMENTO SOLO GRAÚDO				
Peneira (mm)		Retido	Acumulado	% que passa
ABNT	ASTM	(g)	(g)	amostra total
50	2"	0,00	0,00	100,00
37,5	1 1/2"	0,00	0,00	100,00
25	1"	0,00	0,00	100,00
19	3/4"	0,00	0,00	100,00
9,5	3/8	0,00	0,00	100,00
4,75	4	0,00	0,00	100,00
2	10	0,00	0,00	100,00
PENEIRAMENTO DO SOLO MIÚDO				
1,18	16	0,20	0,20	99,88
0,6	30	1,38	1,58	99,07
0,425	40	12,94	14,52	91,42
0,3	50	30,26	44,78	73,54
0,149	100	68,19	112,97	33,26
0,074	200	33,29	146,26	13,59



CLASSIFICAÇÃO ABNT				
Passa na #200	AREIA			Pedregulho (%)
	Fina (%)	Média (%)	Grossa (%)	
13,59	**77,83**	**8,58**	**0,00**	**0,00**
CLASSIFICAÇÃO DNIT (Manual de pavimentação pg.22)				
13,59	**77,83**	-	**8,58**	**0,00**

Laboratorista: Jean do Prado Fuckner

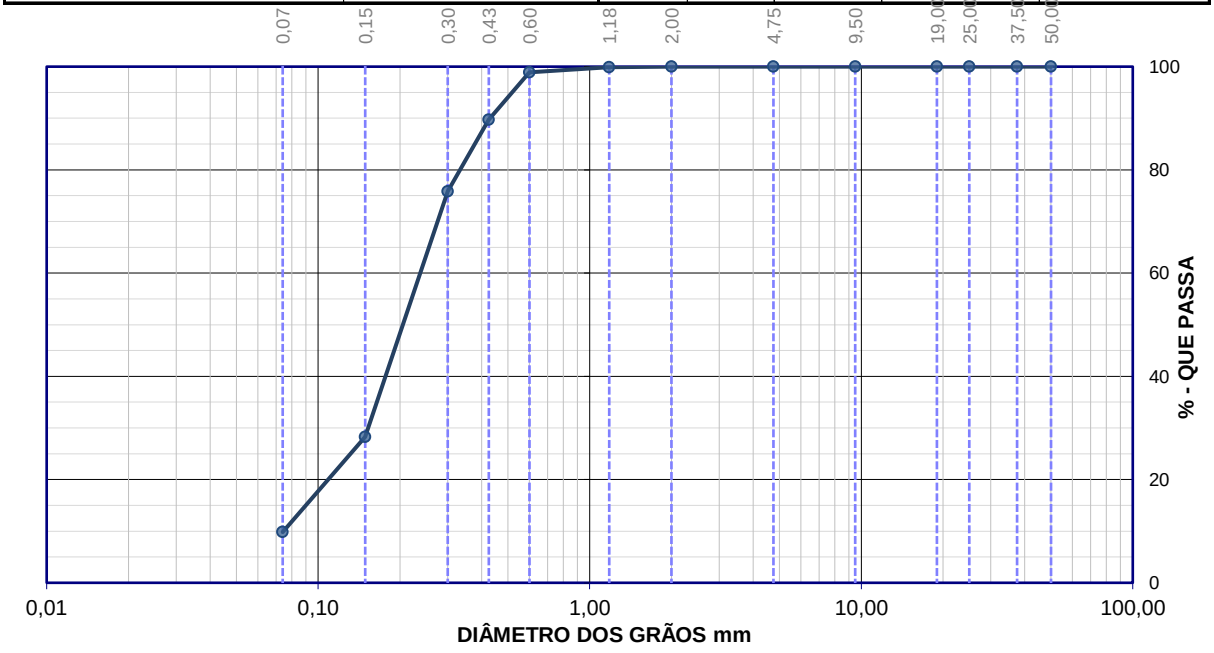
Responsável Técnico: Sergio Lubitz
CREA/SC nº-13.434-3

GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO

CLIENTE: **ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS** LOCAL: **NOVA MUTUM - MT**
OBRA: **USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4** TRECHO: **AMD - 02**
CAMADA: **SUBLEITO** DATA: **15/06/19**

DETER. DA UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula Nº		
Peso bruto úmido (g)	69,24	69,24
Peso bruto seco (g)	68,44	68,44
Peso da cápsula (g)		
Peso da água (g)	0,80	0,80
Peso do solo seco (g)	68,44	68,44
Teor de umidade (%)	1,17	1,17
Teor médio de umidade (%)	1,17	
AMOSTRA TOTAL		
Peso amostra seca ao ar (g)	1.523,47	
Teor médio de umidade (%)	1,17	
Peso total amostra seca (g)	1.505,87	
AMOSTRA PENEIRAMENTO SOLO MIÚDO		
Peso úmido (g)	162,44	
Teor médio de umidade (%)	1,17	
Peso da amostra seca (g)	160,56	

PENEIRAMENTO SOLO GRAÚDO				
Peneira (mm)		Retido	Acumulado	% que passa
ABNT	ASTM	(g)	(g)	amostra total
50	2"	0,00	0,00	100,00
37,5	1 1/2"	0,00	0,00	100,00
25	1"	0,00	0,00	100,00
19	3/4"	0,00	0,00	100,00
9,5	3/8	0,00	0,00	100,00
4,75	4	0,00	0,00	100,00
2	10	0,00	0,00	100,00
PENEIRAMENTO DO SOLO MIÚDO				
1,18	16	0,16	0,16	99,90
0,6	30	1,59	1,75	98,91
0,425	40	14,77	16,52	89,71
0,3	50	22,29	38,81	75,83
0,149	100	76,33	115,14	28,29
0,074	200	29,64	144,78	9,83



CLASSIFICAÇÃO ABNT				
Passa na #200	AREIA			Pedregulho (%)
	Fina (%)	Média (%)	Grossa (%)	
9,83	**79,88**	**10,29**	**0,00**	**0,00**
CLASSIFICAÇÃO DNIT (Manual de pavimentação pg.22)				
9,83	**79,88**	-	**10,29**	**0,00**

Laboratorista: Jean do Prado Fuckner

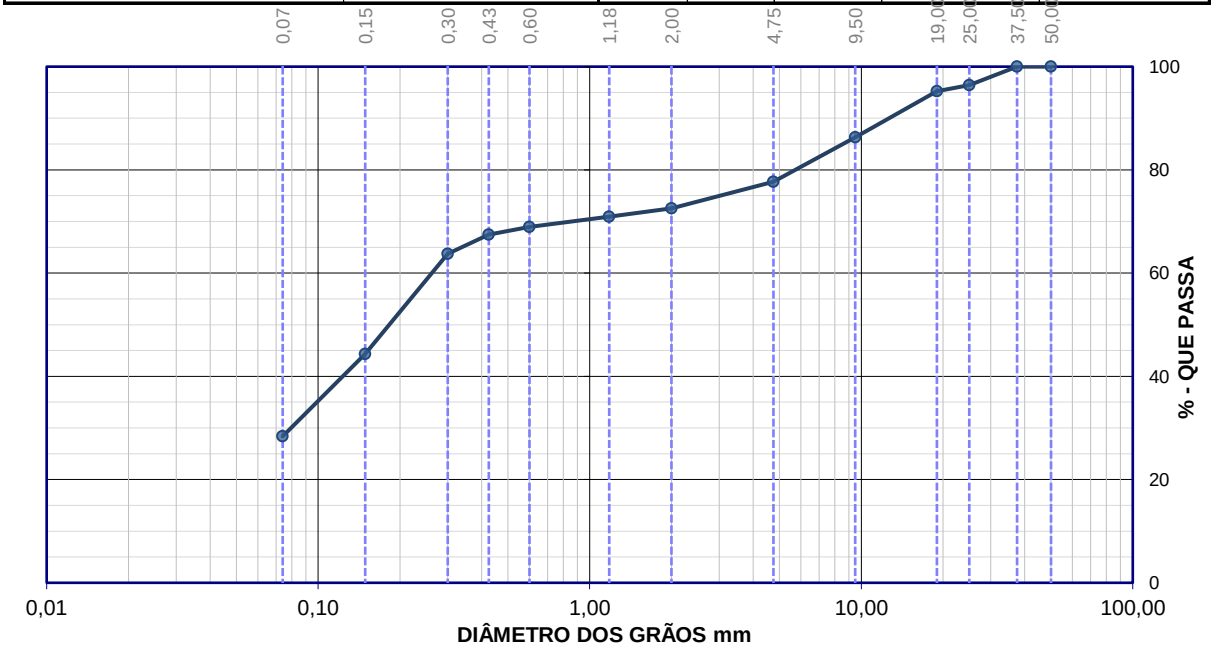
Responsável Técnico: Sergio Lubitz
CREA/SC nº-13.434-3

GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO

CLIENTE: **ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS** LOCAL: **NOVA MUTUM - MT**
OBRA: **USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4** TRECHO: **AMD - 03**
CAMADA: **JAZIDA** DATA: **17/06/19**

DETER. DA UMIDADE HIGROSCÓPICA		
Cápsula Nº		
Peso bruto úmido (g)	86,93	86,93
Peso bruto seco (g)	86,67	86,67
Peso da cápsula (g)		
Peso da água (g)	0,26	0,26
Peso do solo seco (g)	86,67	86,67
Teor de umidade (%)	0,30	0,30
Teor médio de umidade (%)	0,30	
AMOSTRA TOTAL		
Peso amostra seca ao ar (g)	2.618,80	
Teor médio de umidade (%)	0,30	
Peso total amostra seca (g)	2.613,11	
AMOSTRA PENEIRAMENTO SOLO MIÚDO		
Peso úmido (g)	165,59	
Teor médio de umidade (%)	0,30	
Peso da amostra seca (g)	165,09	

PENEIRAMENTO SOLO GRAÚDO				
Peneira (mm)		Retido	Acumulado	% que passa
ABNT	ASTM	(g)	(g)	amostra total
50	2"	0,00	0,00	100,00
37,5	1 1/2"	0,00	0,00	100,00
25	1"	94,40	94,40	96,39
19	3/4"	30,06	124,46	95,24
9,5	3/8	233,96	358,42	86,28
4,75	4	225,09	583,51	77,67
2	10	134,04	717,55	72,54
PENEIRAMENTO DO SOLO MIÚDO				
1,18	16	3,69	3,69	70,92
0,6	30	4,53	8,22	68,93
0,425	40	3,39	11,61	67,44
0,3	50	8,41	20,02	63,74
0,149	100	44,19	64,21	44,33
0,074	200	36,30	100,51	28,38



CLASSIFICAÇÃO ABNT				
Passa na #200	AREIA			Pedregulho (%)
	Fina (%)	Média (%)	Grossa (%)	
28,38	**39,06**	**5,10**	**5,13**	**22,33**
CLASSIFICAÇÃO DNIT (Manual de pavimentação pg.22)				
28,38	**39,06**	-	**5,10**	**27,46**

Laboratorista: Jean do Prado Fuckner

Responsável Técnico: Sergio Lubitz
CREA/SC nº-13.434-3

2. ENSAIOS DE LIMITES FÍSICOS

Esses limites permitem avaliar a plasticidade dos solos. Esta propriedade dos solos argilosos consiste na maior ou menor capacidade de serem eles moldados sem variação de volume, sob certas condições de umidade. Entre os ensaios de rotina, objetivando a caracterização de um solo segundo sua plasticidade, estão a determinação do limite de liquidez e a do limite de plasticidade. Quando a umidade de um solo é muito grande, ele se apresenta como um fluido denso e se diz no estado líquido. A seguir, à medida que se evapora a água, ele se endurece, passando do estado líquido para o estado plástico. A umidade correspondente ao limite entre os estados líquido e plástico é denominada limite de liquidez. Ao continuar a perda de umidade, o estado plástico desaparece, passando o solo para o estado semi-sólido. Neste ponto, a amostra de solo se desagrega ao ser trabalhado. A umidade correspondente ao limite entre os estados plásticos e semi-sólido é denominada limite de plasticidade. Continuando a secagem, ocorre a passagem para o estado sólido. O limite entre esses dois últimos estados é denominado limite de contração.

2.1. DESCRIÇÃO DOS ENSAIOS DE LIMITES

Ensaio do Limite de Liquidez

O ensaio do limite de liquidez é realizado em um aparelho denominado aparelho de Casagrande, que consiste essencialmente de uma concha metálica que, acionada por uma manivela, golpeia a base do citado aparelho. O ensaio é feito com a fração da amostra representativa do solo que passa na peneira de 0,42 mm de abertura de malha (peneira nº 40). A quantidade de material necessária para o ensaio é de cerca de 70 g. Colocam-se os 70 g de material em uma cápsula e homogeneiza-se com adição de água, aos poucos, até resultar massa plástica. Transfere-se parte da massa plástica, assim obtida, para a concha do aparelho, moldando-a de modo que, na parte central da concha, apresente uma espessura aproximada de 1 cm. Com um dos cinzéis, o julgado mais aconselhável para o caso (solo arenoso, siltoso ou argiloso), divide-se a massa do solo contida na concha em duas partes, abrindo-se uma canelura em seu centro, normalmente à articulação da concha. Coloca-se a concha no aparelho, procedendo-se, por meio de acionamento da manivela, o golpeamento

da concha contra a base do aparelho. Golpeia-se à razão de duas voltas por segundo até que as bordas inferiores da canelura se unam em 1 cm de comprimento, sendo registrado o número de golpes e retirada uma pequena quantidade de solo no ponto onde a canelura fechou, para determinação do teor de umidade. O limite de liquidez será determinado em um gráfico de coordenadas retangulares no qual, no eixo das abcissas e em escala aritmética, são apresentadas as porcentagens de umidade e no eixo das ordenadas em escala logarítmicas são representados os números de golpes. Os pontos obtidos no gráfico originam uma reta. O ponto de ordenadas 25 golpes determina, no eixo das abcissas, uma umidade que é o limite de liquidez do solo ensaiado.

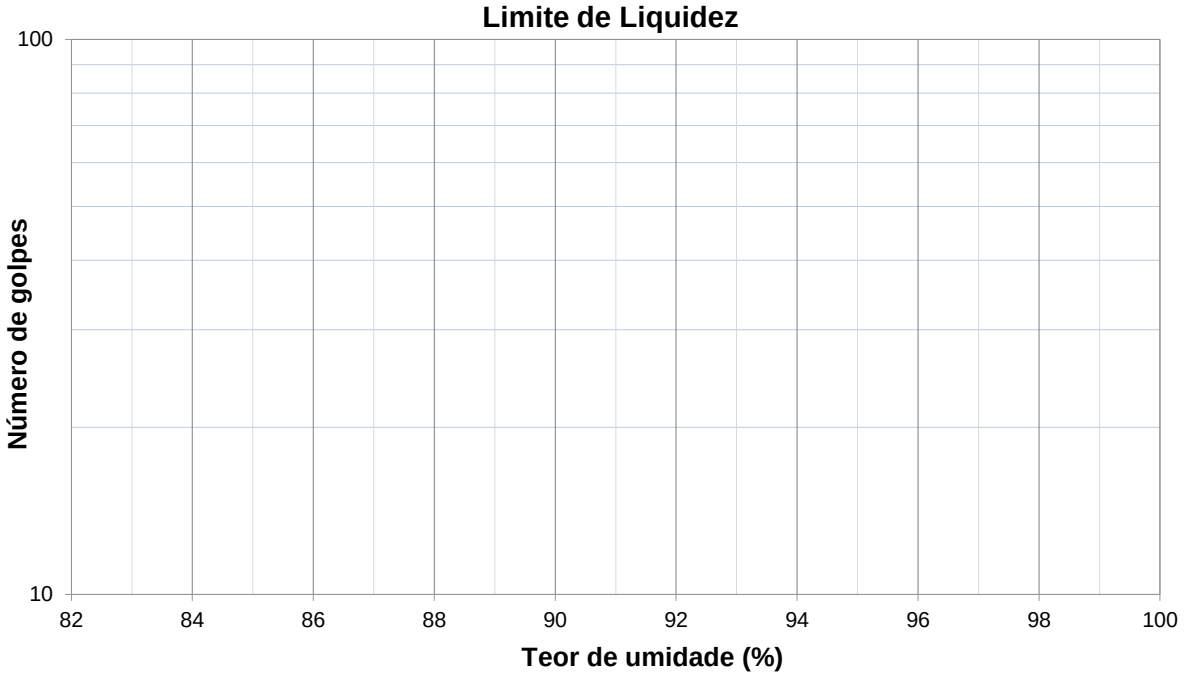
Ensaio do Limite de Plasticidade.

O ensaio do limite de plasticidade é realizado com uma fração da amostra representativa do solo que passa na peneira de 0,42mm de abertura de malha (peneira nº 40). A quantidade de material necessária para o ensaio é de cerca de 50g. A amostra é colocada em uma cápsula e homogeneizada com adição de água aos poucos, até resultar massa plástica. Com uma quantidade de massa plástica obtida, forma-se uma pequena bola, que será rolada sobre uma placa de vidro esmerilhada com pressão suficiente da mão, de modo a resultar a forma de cilindro. Quando este atingir a 3 mm (verificado com o cilindro de comparação) sem se fragmentar, amassase o material e procede-se como anteriormente. Repete-se a operação até que, por perda de umidade, o cilindro se fragmenta quando atingir 3 mm de diâmetro. Transferem-se alguns pedaços do cilindro fragmentado para um recipiente e determina-se a umidade em estufa à temperatura de 105 ºC - 110ºC. Repete-se o procedimento

CLIENTE: **ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS** LOCAL: **NOVA MUTUM - MT**
OBRA: **USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4** TRECHO: **AMD - 01**
CAMADA: **SUBLEITO** DATA: **17/06/19**

LIMITE DE LIQUIDEZ						
Capsula e solo úmido (g)						
Capsula e solo seco (g)						
Água (g)						
Teor de umidade (%)						
Número de golpes						

Amostra não apresenta limite de liquidez



LIMITE DE PLASTICIDADE						
Capsula e solo úmido (g)						
Capsula e solo seco (g)						
Água (g)						
Teor de umidade (%)						
Limite de plasticidade						

RESULTADOS			
Limite de Liquidez (%)	**0,00**	Limite de Plasticidade (%)	**0,00**
Índice de Plasticidade	**0,00**	Índice de Grupo	**0,00**
Classificação TRB (HRB): A - 2 - 4			
Classificação Unificada (SUCS): SM - Areia siltosa			

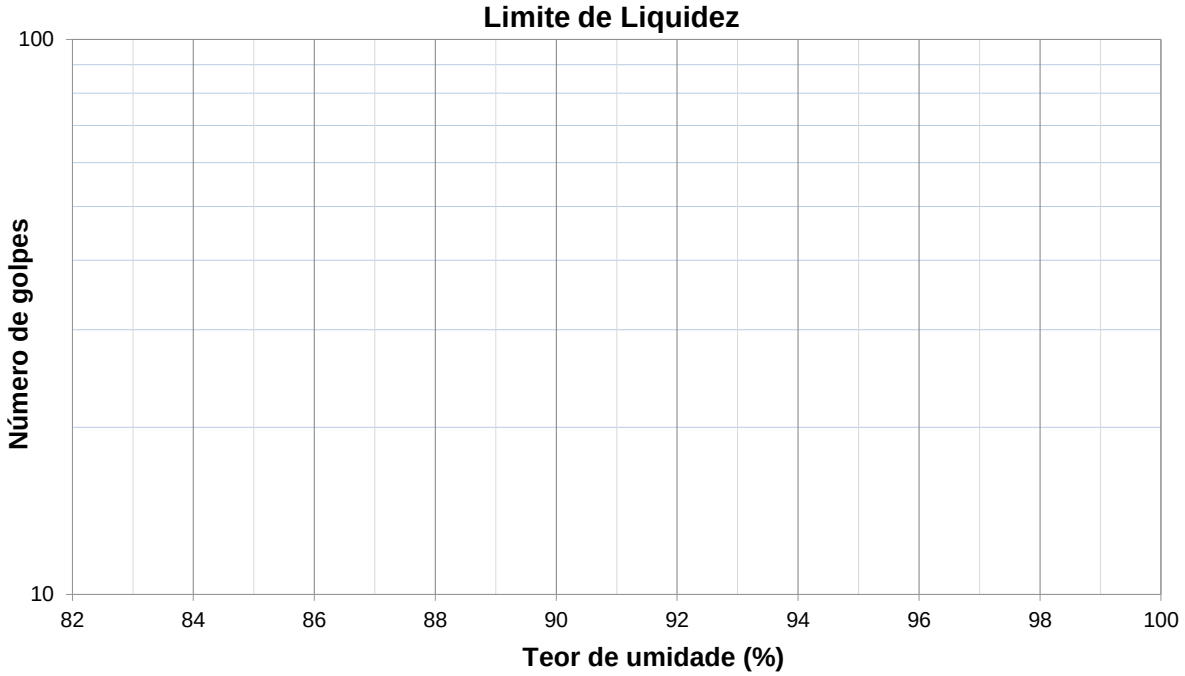
Laboratorista: Jean do Prado Fuckner

Responsável Técnico: Sergio Lubitz
CREA/SC nº-13.434-3

CLIENTE: **ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS** LOCAL: **NOVA MUTUM - MT**
OBRA: **USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4** TRECHO: **AMD - 02**
CAMADA: **SUBLEITO** DATA: **15/06/19**

LIMITE DE LIQUIDEZ					
Capsula e solo úmido (g)					
Capsula e solo seco (g)					
Água (g)					
Teor de umidade (%)					
Número de golpes					

Amostra não apresenta limite de liquidez



LIMITE DE PLASTICIDADE					
Capsula e solo úmido (g)					
Capsula e solo seco (g)					
Água (g)					
Teor de umidade (%)					
Limite de plasticidade					

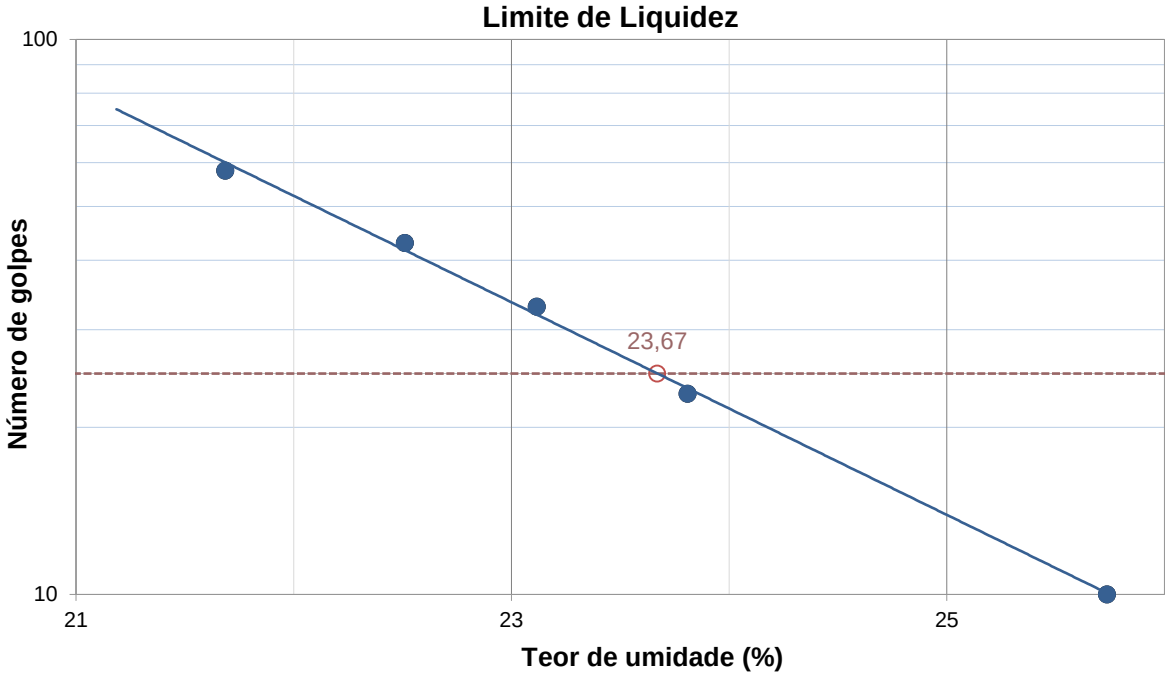
RESULTADOS			
Limite de Liquidez (%)	**0,00**	Limite de Plasticidade (%)	**0,00**
Índice de Plasticidade	**0,00**	Índice de Grupo	**0,00**
Classificação TRB (HRB): A-3			
Classificação Unificada (SUCS): SP - SM, Areia siltosa mal graduada			

Laboratorista: Jean do Prado Fuckner

Responsável Técnico: Sergio Lubitz
CREA/SC nº-13.434-3

CLIENTE: **ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS** LOCAL: **NOVA MUTUM - MT**
OBRA: **USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4** TRECHO: **AMD - 03**
CAMADA: **JAZIDA** DATA: **17/06/19**

LIMITE DE LIQUIDEZ					
Capsula e solo úmido (g)	18,81	21,32	29,35	22,64	29,61
Capsula e solo seco (g)	14,96	17,22	23,84	18,48	24,33
Água (g)	3,85	4,10	5,51	4,16	5,28
Teor de umidade (%)	25,74	23,81	23,12	22,51	21,69
Número de golpes	10	23	33	43	58



LIMITE DE PLASTICIDADE					
Capsula e solo úmido (g)	1,68	1,76	2,16	2,26	2,05
Capsula e solo seco (g)	1,47	1,53	1,88	1,97	1,78
Água (g)	0,21	0,23	0,28	0,29	0,27
Teor de umidade (%)	14,29	15,03	14,98	14,93	14,99
Limite de plasticidade	14,85				

RESULTADOS			
Limite de Liquidez (%)	**23,67**	Limite de Plasticidade (%)	**14,85**
Índice de Plasticidade	**8,82**	Índice de Grupo	**0,00**
Classificação TRB (HRB): A - 2 - 4			
Classificação Unificada (SUCS): SC - Areia Argilosa			

Laboratorista: Jean do Prado Fuckner

Responsável Técnico: Sergio Lubitz
CREA/SC nº-13.434-3

3. ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO (PROCTOR)

Compactação é a operação da qual resulta o aumento da massa específica aparente de um solo (e de outros materiais, como misturas betuminosas, etc), pela aplicação de pressão, impacto ou vibração, o que faz com que as partículas constitutivas do material entrem em contato mais íntimo, pela expulsão de ar; com a redução da percentagem de vazios de ar, consegue-se também reduzir a tendência de variação dos teores de umidade dos materiais integrantes do pavimento, durante a vida de serviço.

3.1.1. Descrição do ensaio

O ensaio original para determinação da umidade ótima e da massa específica aparente seca máxima de um solo é chamado de ensaio de Proctor, proposto em 1933, pelo engenheiro americano que lhe deu o nome. Este ensaio, hoje em dia conhecido como ensaio normal de Proctor (ou AASHTO Standard), padronizado pelo DNER, consiste em compactar uma amostra dentro de um recipiente cilíndrico, com aproximadamente 1000 cm3, em três camadas sucessivas, sob a ação de 25 golpes de um soquete, pesando 2,5 kg, caindo de 30 cm de altura.

O ensaio é repetido para diferentes teores de umidade, determinando-se, para cada um deles, a massa específica aparente seca. Com valores obtidos traça-se a curva $y_s = f(h)$, onde se obterá o ponto correspondente a $y_{s.máx}$ e $h_{ótima}$.

Para o traçado da curva é conveniente a determinação de uns cinco pontos, procurando-se fazer com que dois deles se encontrem no ramo seco, um próximo à umidade ótima e os outros dois no ramo úmido.

A energia de compactação desse ensaio é de aproximadamente 6 kg x cm/cm³. Evidentemente, se o esforço de compactação for outro, obter-se-ão valores diferentes para $y_{s.máx}$ e $h_{ótima}$ O ensaio é, pois, convencional. Proctor estudou-o para os casos práticos da época. Atualmente, tendo em vista o maior peso dos equipamentos de compactação, tornou-se necessário alterar as condições do ensaio, para manter a indispensável correlação com o esforço de compactação no campo. Surgiu, assim, o ensaio modificado de Proctor ou

AASHTO modificado. Nesta nova modalidade de ensaio, embora a amostra seja compactada no mesmo molde, isto é feito em cinco camadas, sob a ação de 25 golpes de um peso de 4,5 kg, caindo de 45 cm de altura. A energia específica de compactação é, para este ensaio, da ordem de 25 kg x cm/cm³.

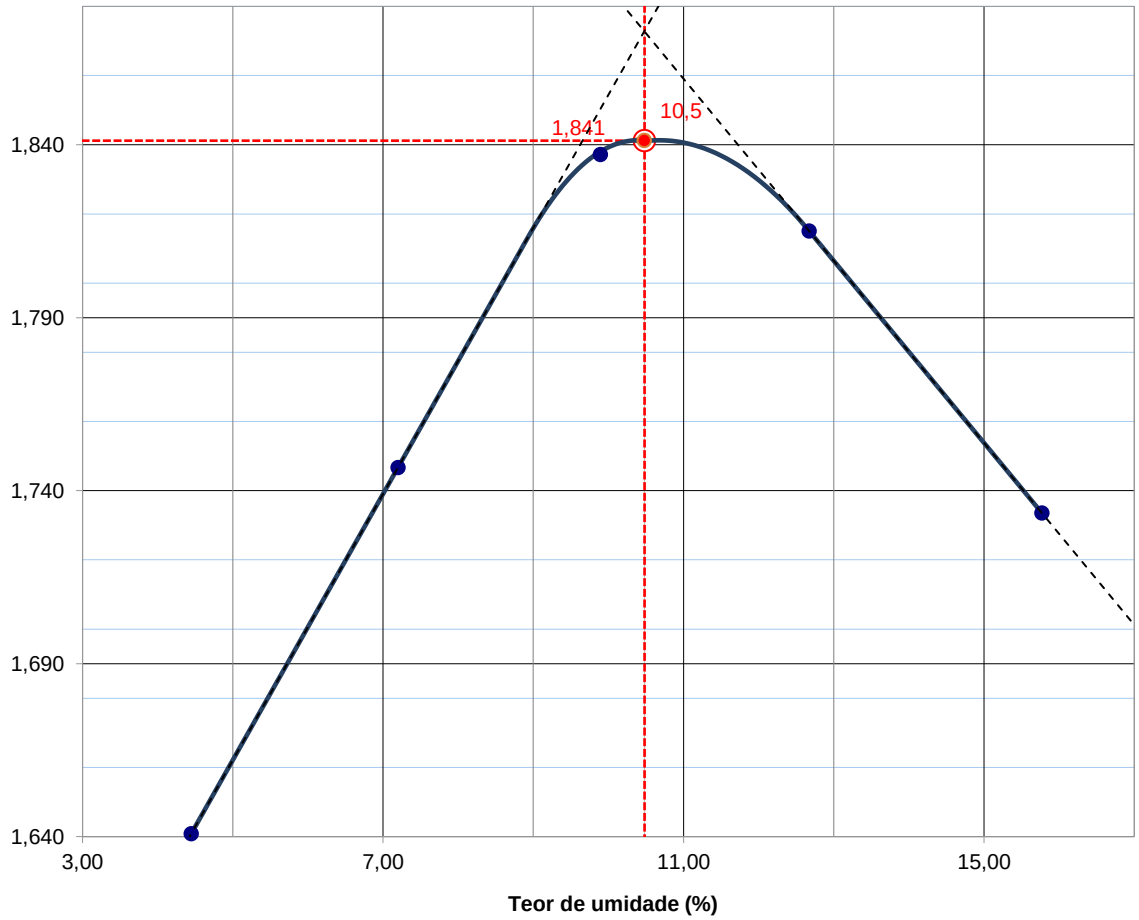
Posteriormente, alguns órgãos rodoviários adotaram em seus ensaios uma energia de compactação intermediária à dos ensaios de Proctor normal e modificado.

CLIENTE: **ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS** LOCAL: **NOVA MUTUM - MT**
OBRA: **USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4** TRECHO: **AMD - 01**
CAMADA: **SUBLEITO** DATA: **13/06/19**

ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO

Amostra Compact. e Molde (g)	Amostra Compact. (g)	M. Espec. Apar. Solo Úmido (Kg/m³)	Núm. Cap. (g)	Cápsula e Solo Úmido (g)	Capsula e Solo Seco (g)	Cap. (g)	Água (g)	Solo Seco (g)	Teor de Umidade (%)	M. Espec. Apar. Solo Seco (g/cm³)
4.098	1.707	1.714		81,26	77,80		3,46	77,80	4,4	1,641
4.256	1.865	1.872		83,54	77,93		5,61	77,93	7,2	1,747
4.402	2.011	2.019		85,64	77,93		7,71	77,93	9,9	1,837
4.428	2.037	2.045		113,46	100,70		12,76	100,70	12,7	1,815
4.390	1.999	2.007		121,13	104,63		16,50	104,63	15,8	1,734

CURVA DE COMPACTAÇÃO



RESULTADOS	
Massa Esp. Aparente máxima do solo seco (MEAS máx.) (g/cm³): 1,841	
Energia de compactação: NORMAL	**Umidade ótima (%): 10,5**

Laboratorista: Jean do Prado Fuckner

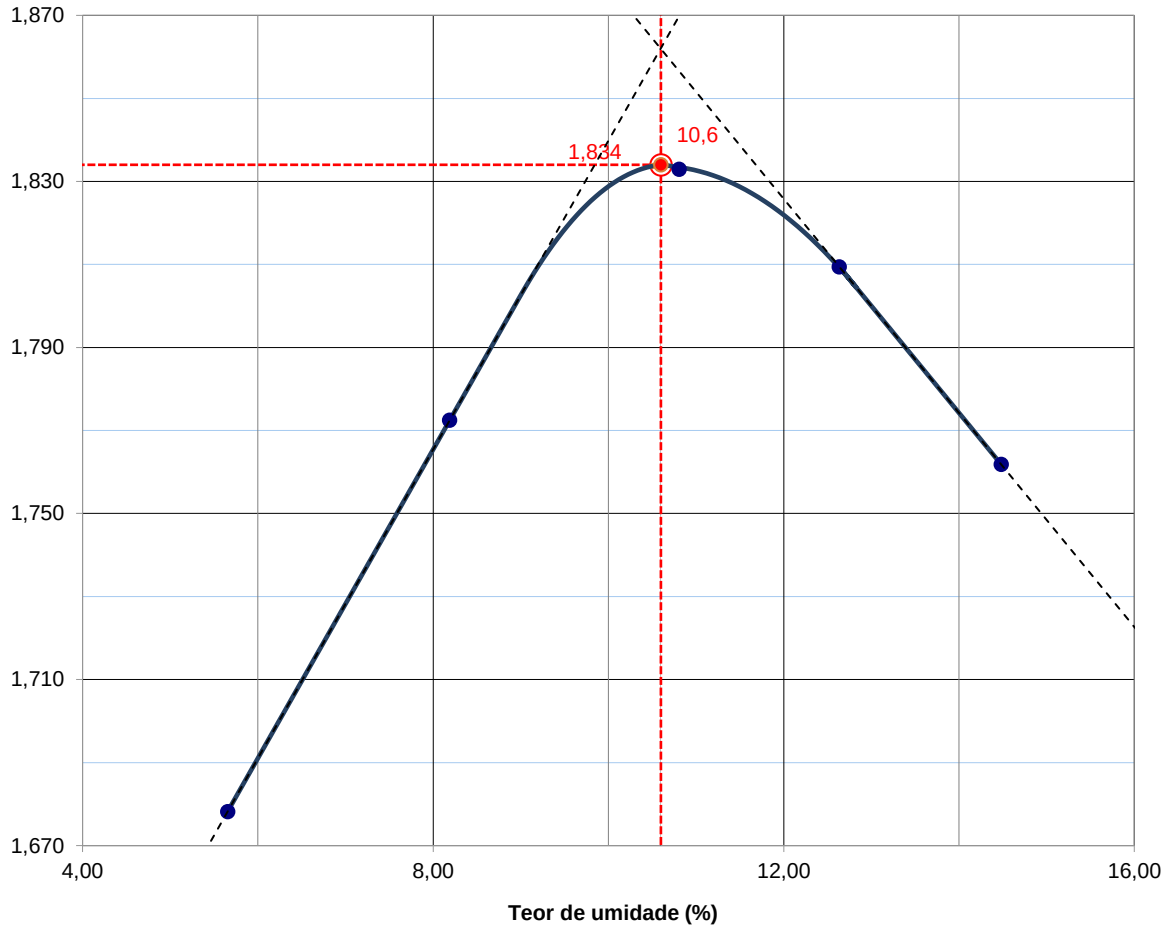
Responsável Técnico: Sergio Lubitz
CREA/SC nº-13.434-3

CLIENTE: **ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS** LOCAL: **NOVA MUTUM - MT**
OBRA: **USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4** TRECHO: **AMD - 02**
CAMADA: **SUBLEITO** DATA: **14/06/19**

ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO

Amostra Compact. e Molde (g)	Amostra Compact. (g)	M. Espec. Apar. Solo Úmido (Kg/m³)	Núm. Cap. (g)	Cápsula e Solo Úmido (g)	Capsula e Solo Seco (g)	Cap. (g)	Água (g)	Solo Seco (g)	Teor de Umidade (%)	M. Espec. Apar. Solo Seco (g/cm³)
4.157	1.766	1.773		83,71	79,23		4,48	79,23	5,7	1,678
4.301	1.910	1.918		76,89	71,07		5,82	71,07	8,2	1,772
4.414	2.023	2.031		93,30	84,20		9,10	84,20	10,8	1,833
4.421	2.030	2.038		98,06	87,06		11,00	87,06	12,6	1,809
4.400	2.009	2.017		93,92	82,04		11,88	82,04	14,5	1,762

CURVA DE COMPACTAÇÃO



RESULTADOS	
Massa Esp. Aparente máxima do solo seco (MEAS máx.) (g/cm³): 1,834	
Energia de compactação: NORMAL	**Umidade ótima (%): 10,6**

Laboratorista: Jean do Prado Fuckner

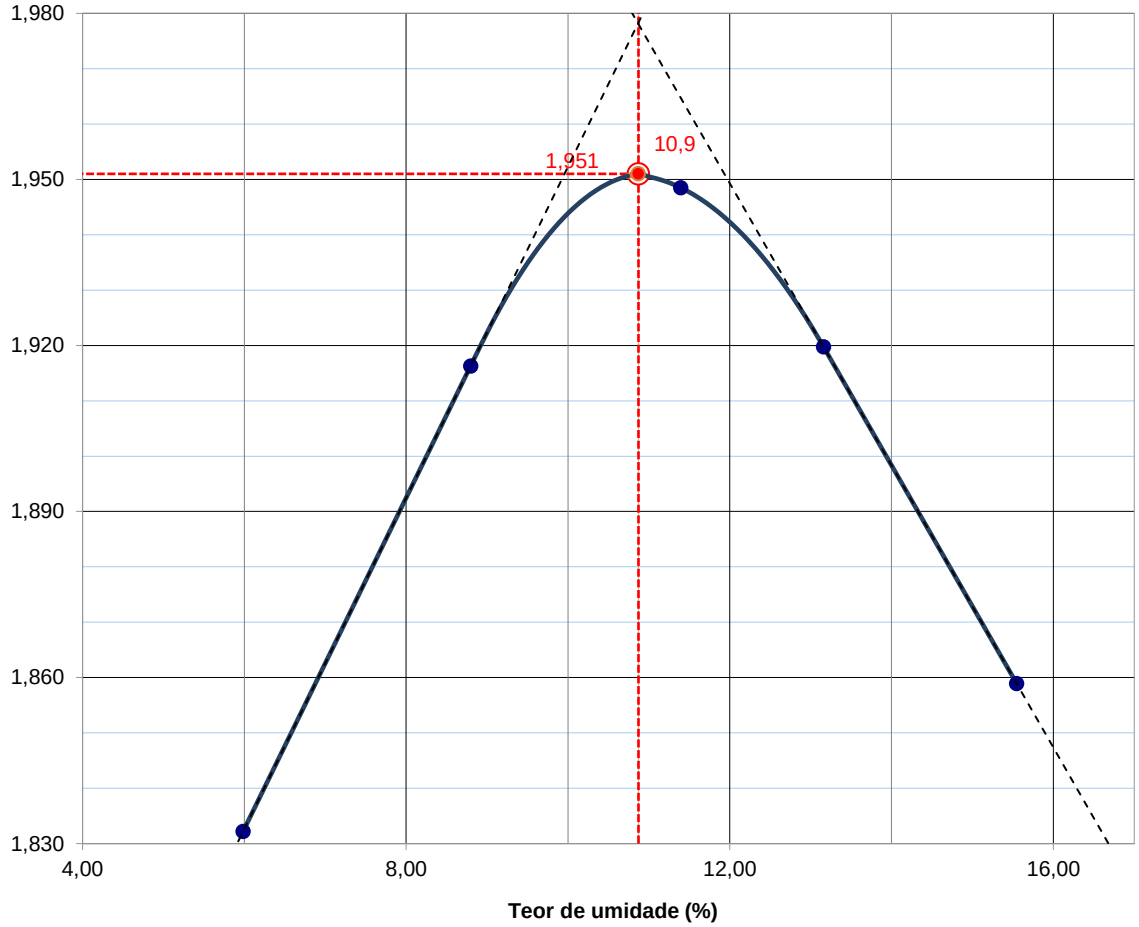
Responsável Técnico: Sergio Lubitz
CREA/SC nº-13.434-3

CLIENTE: **ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS** LOCAL: **NOVA MUTUM - MT**
OBRA: **USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4** TRECHO: **AMD - 03**
CAMADA: **JAZIDA** DATA: **13/06/19**

ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO

Amostra Compact. e Molde (g)	Amostra Compact. (g)	M. Espec. Apar. Solo Úmido (Kg/m³)	Núm. Cap. (g)	Cápsula e Solo Úmido (g)	Capsula e Solo Seco (g)	Cap. (g)	Água (g)	Solo Seco (g)	Teor de Umidade (%)	M. Espec. Apar. Solo Seco (g/cm³)
7.022	4.127	1.942		81,30	76,71		4,59	76,71	6,0	1,832
7.326	4.431	2.085		249,84	229,64		20,20	229,64	8,8	1,916
7.508	4.613	2.171		291,46	261,65		29,81	261,65	11,4	1,949
7.512	4.617	2.172		232,71	205,65		27,06	205,65	13,2	1,920
7.460	4.565	2.148		88,67	76,74		11,93	76,74	15,5	1,859

CURVA DE COMPACTAÇÃO



RESULTADOS	
Massa Esp. Aparente máxima do solo seco (MEAS máx.) (g/cm³): 1,951	
Energia de compactação: INTERMEDIÁRIO	**Umidade ótima (%): 10,9**

Laboratorista: Jean do Prado Fuckner

Responsável Técnico: Sergio Lubitz
CREA/SC nº-13.434-3

4. ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (CBR)

O ensaio de CBR consiste na determinação da relação entre a pressão necessária para produzir uma penetração de um pistão num corpo-de-prova de solo, e a pressão necessária para produzir a mesma penetração numa brita padronizada. O valor dessa relação, expressa em percentagem, permite determinar, por meio de equações empíricas, a espessura de pavimento flexível necessária, em função do tráfego.

4.1. DESCRIÇÃO DO ENSAIO

Em linhas gerais, a sequência do ensaio é a seguinte:

Compacta-se no molde o material, em cinco camadas iguais de modo a se obter uma altura total de solo com cerca de 12,5 cm, após a compactação. Cada camada recebe 12 golpes do soquete (caso de materiais para subleito), 26 ou 55 (caso de materiais para sub-base e base), caindo de 45,7 cm, distribuídos uniformemente sobre a superfície da camada. O peso do soquete é de 4,5 kg.

Após a compactação, rasa-se o material na altura exata do molde e retira-se do material excedente da moldagem uma amostra representativa com cerca de 100 g para determinar a umidade. Compactam-se outros corpos de prova com teores crescentes de umidade, tantas vezes quantas necessárias para caracterizar a curva de compactação.

Colocam-se os corpos de prova imersos em água durante quatro dias. A penetração dos corpos de prova é feita numa prensa, a uma velocidade constante de 0,05 pol/min.

Traça-se a curva pressão-penetração. Caso exista um ponto de inflexão, traça-se uma tangente à curva nesse ponto até que ela intercepte o eixo das abcissas; a curva corrigida será então essa tangente mais a porção convexa da curva original, considerada a origem mudada para o ponto em que a tangente corta o eixo das abcissas. Seja c a distância desse ponto à origem dos eixos. Somam-se às abcissas dos pontos correspondentes as penetrações de 0,1 e 0,2 polegadas a distância c. Com isso obtêm-se, na curva traçada, os

valores correspondentes das novas ordenadas, que representam os valores das pressões corrigidas para as penetrações referidas.

O Índice de Suporte Califórnia (CBR), em percentagem, para cada corpo de prova é obtido pela fórmula:

CBR = pressão calculada ou pressão corrigida / pressão padrão.

Adota-se para o índice CBR o maior dos valores obtidos nas penetrações de 0,1 e 0,2 polegadas.

Para o cálculo do Índice de Suporte Califórnia (CBR) final, registram-se de preferência, na mesma folha em que se representa a curva de compactação, usando a mesma escala das umidades de moldagem, sobre o eixo das ordenadas, os valores dos índices do Suporte Califórnia (CBR) obtidos, correspondentes aos valores das umidades que serviram para a construção da curva de compactação. O valor da ordenada desta curva, correspondente à umidade ótima já verificada, mostra o Índice de Suporte Califórnia.

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (CBR)

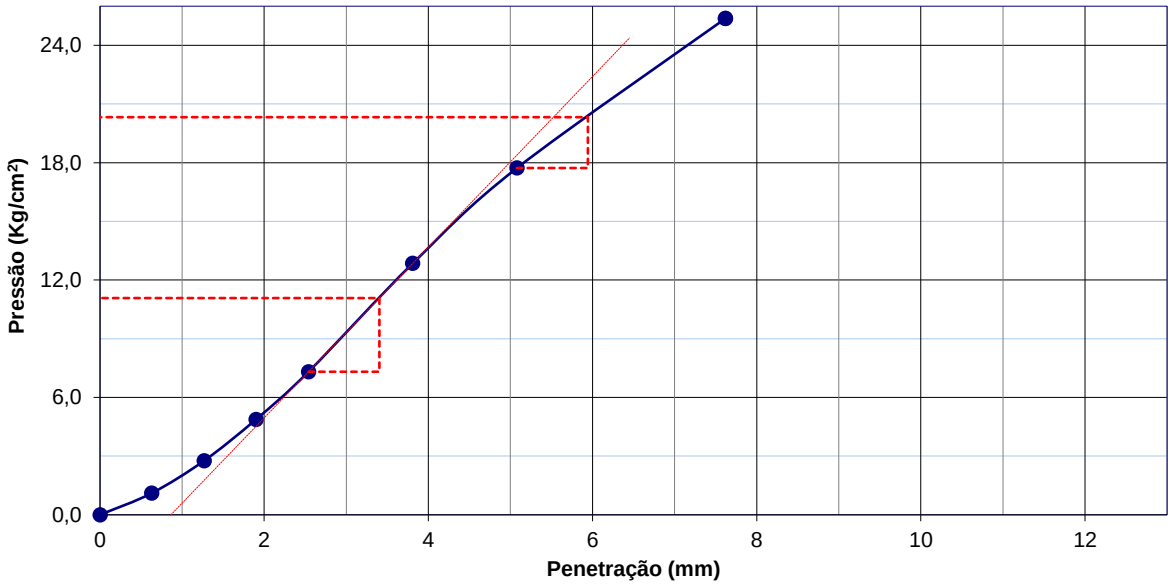
CLIENTE: **ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS** LOCAL: **NOVA MUTUM - MT**
OBRA: **USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4** TRECHO: **AMD - 01**
CAMADA: **SUBLEITO** DATA: **17/06/19**

EXPANSÃO

Data	Hora	Tempo decorrido	Leitura	Diferença	Expansão
13/06/19		00:00	1,00		
14/06/19		24:00			
15/06/19		48:00			
16/06/19		72:00			
17/06/19		96:00	1,00	0	0,00

PENETRAÇÃO

Tempo (min)	Penetração		Pressão padrão (kg/cm²)	Leitura no extensômetro	Pressão (kg/cm²)		I.S.C. (%)
	(mm)	(pol.)			Calculada	Corrigida	
0,00	0,00	0,00			0,0		
0,50	0,63	0,025		10	1,1		
1,00	1,27	0,05		25	2,8		
1,50	1,90	0,075		44	4,9		
2,00	2,54	0,10	70	66	7,3	11,1	**15,8**
3,00	3,81	0,15		116	12,9		
4,00	5,08	0,20	105	160	17,7	20,3	**19,4**
6,00	7,62	0,30		229	25,4		
8,00	10,16	0,40		0	-		
10,00	12,70	0,50					



RESULTADOS	
EXPANSÃO (%): 0	**I.S.C. (%): 19,4**

Laboratorista: Jean do Prado Fuckner

Responsável Técnico: Sergio Lubitz
CREA/SC nº-13.434-3

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (CBR)

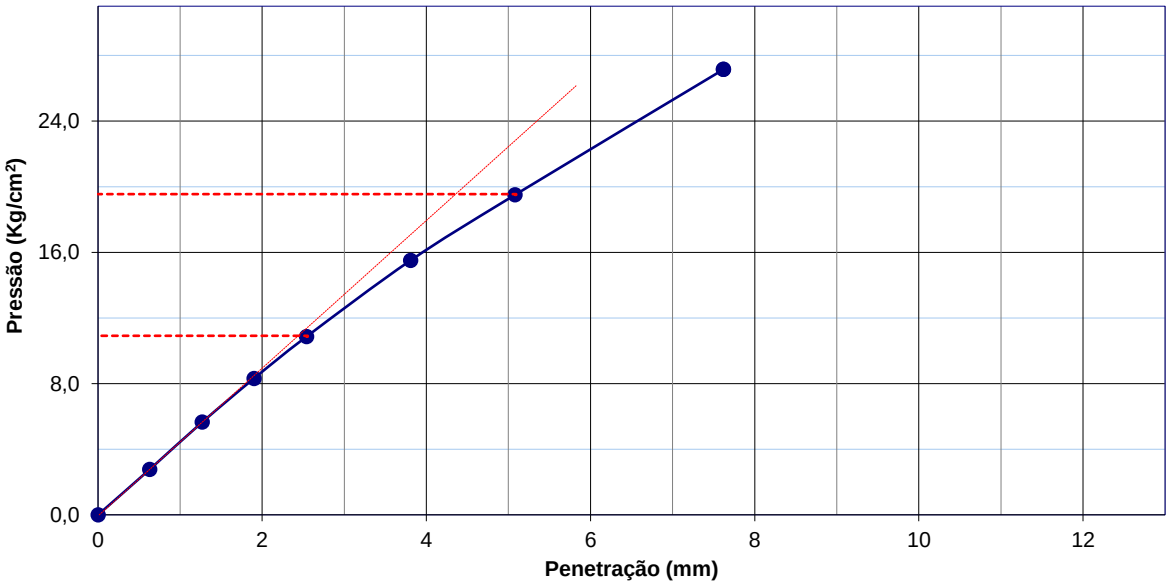
CLIENTE: **ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS** LOCAL: **NOVA MUTUM - MT**
OBRA: **USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4** TRECHO: **AMD - 02**
CAMADA: **SUBLEITO** DATA: **18/06/19**

EXPANSÃO

Data	Hora	Tempo decorrido	Leitura	Diferença	Expansão
14/06/19		00:00	1,00		
15/06/19		24:00			
16/06/19		48:00			
17/06/19		72:00			
18/06/19		96:00	1,00	0	0,00

PENETRAÇÃO

Tempo (min)	Penetração		Pressão padrão (kg/cm²)	Leitura no extensômetro	Pressão (kg/cm²)		I.S.C. (%)
	(mm)	(pol.)			Calculada	Corrigida	
0,00	0,00	0,00			0,0		
0,50	0,63	0,025		25	2,8		
1,00	1,27	0,05		51	5,7		
1,50	1,90	0,075		75	8,3		
2,00	2,54	0,10	70	98	10,9	10,9	**15,6**
3,00	3,81	0,15		140	15,5		
4,00	5,08	0,20	105	176	19,5	19,5	**18,6**
6,00	7,62	0,30		245	27,1		
8,00	10,16	0,40		0	-		
10,00	12,70	0,50					



RESULTADOS	
EXPANSÃO (%): 0	**I.S.C. (%): 18,6**

Laboratorista: Jean do Prado Fuckner

Responsável Técnico: Sergio Lubitz
CREA/SC nº-13.434-3

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (CBR)

CLIENTE: **ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS**
OBRA: **USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4**
CAMADA: **JAZIDA**

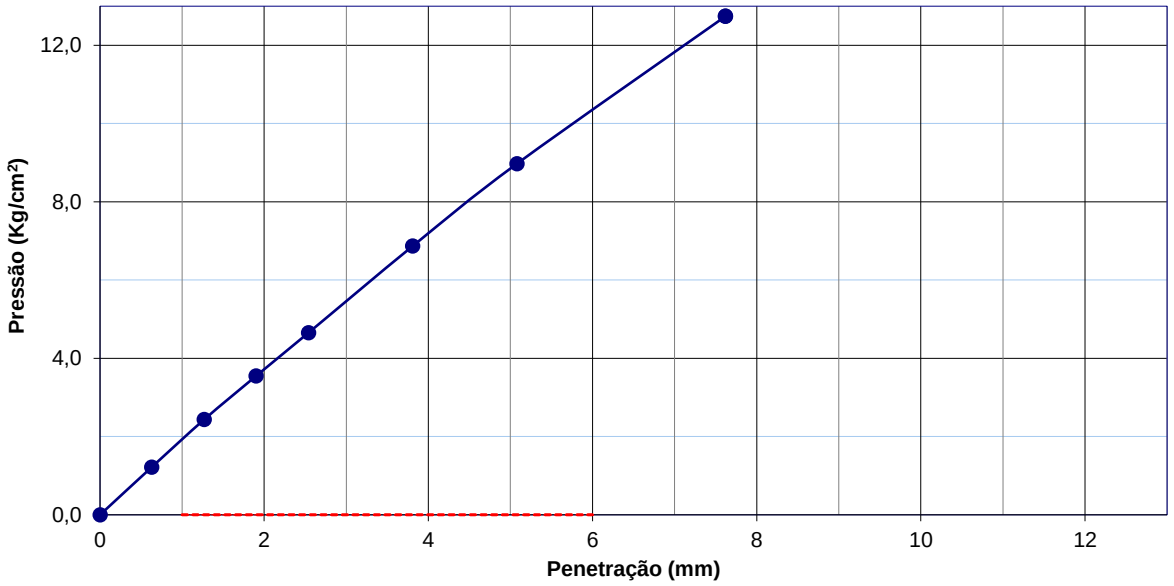
LOCAL: **NOVA MUTUM - MT**
TRECHO: **AMD - 03**
DATA: **17/06/19**

EXPANSÃO

Data	Hora	Tempo decorrido	Leitura	Diferença	Expansão
13/06/19		00:00	1,00		
14/06/19		24:00			
15/06/19		48:00			
16/06/19		72:00			
17/06/19		96:00	1,00	0	0,00

PENETRAÇÃO

Tempo (min)	Penetração		Pressão padrão (kg/cm²)	Leitura no extensômetro	Pressão (kg/cm²)		I.S.C. (%)
	(mm)	(pol.)			Calculada	Corrigida	
0,00	0,00	0,00			-		
0,50	0,63	0,025		11	1,2		
1,00	1,27	0,05		22	2,4		
1,50	1,90	0,075		32	3,5		
2,00	2,54	0,10	70	42	4,7	0,0	**6,6**
3,00	3,81	0,15		62	6,9		
4,00	5,08	0,20	105	81	9,0	0,0	**8,5**
6,00	7,62	0,30		115	12,7		
8,00	10,16	0,40		0	-		
10,00	12,70	0,50					



RESULTADOS	
EXPANSÃO (%): 0	**I.S.C. (%): 8,5**

Laboratorista: Jean do Prado Fuckner

Responsável Técnico: Sergio Lubitz
CREA/SC nº-13.434-3

5. ENSAIO DE DENSIDADE DE CAMPO

Para comprovar se a compactação está sendo feita devidamente, deve-se determinar sistematicamente a umidade e a massa específica aparente do material. Para esse controle pode ser utilizado o speedy na determinação da umidade (DNER ME 052/94), e processo do frasco de areia na determinação da massa específica (DNER ME 092/94).

Chama-se grau de compactação, ao quociente resultante da divisão da massa específica obtida no campo, pela massa específica máxima obtida no laboratório.

$$G_c = \frac{\gamma_s\ (campo)}{\gamma_{s.máx}\ (laboratório)} \times 100$$

Não sendo atingida a compactação desejada, a qual não deverá ser inferior a determinado valor do grau de compactação (fixada pela especificação adotada), o material será revolvido e recompactado.

Conquanto o grau de compactação Gc, seja de uso generalizado, algumas instituições preferem adotar a chamada razão de compactação (Mc Dowell), definida por:

$$CR(\%) = \frac{\gamma_s - \gamma_{s.min}}{\gamma_{s.máx} - \gamma_{s.min}} \times 100$$

Onde γs, γs.min e γs.max são as massas específicas secas, respectivamente: alcançado no campo, mínimo (no estado solto) e máximo (estabelecido por um ensaio de compactação).

Qualquer que seja o índice adotado, dever-se-á fazer o controle de compactação com o maior número possível de ensaios, para em seguida analisar seus resultados, de preferência por um método estatístico.

DENSIDADE DE CAMPO

CLIENTE: **ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS** LOCAL: **NOVA MUTUM - MT**
OBRA: **USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4** TRECHO:
CAMADA: **SUBLEITO** DATA: **29/05/2019**

AMOSTRAS			
Número	Energia de compactação	Massa específica aparente máxima do solo seco (g/cm³)	Umidade ótima (%)
AMD - 01	Normal	1,841	10,5
AMD - 02	Normal	1,834	10,6

TEOR DE UMIDADE					
Local e obsevações	Subleito	Subleito			
Localização E(x)					
Localização N(Y)					
Data do ensaio	29/5/19	29/5/19			
Horário	11:00	14:00			
Espessura da camada inicial (cm)					
Espessura da camada final (cm)					
Peso do solo úmido (g)	223,00	254,00			
Peso do solo seco (g)	213,00	242,00			
Água (g)	10,0	12,0			
Teor de umidade (%)	4,7	5,0			
DENSIDADE DE CAMPO					
Ensaio número	1	2			
local - E/D/M	M	M			
Profundidade (cm)	0,15	0,15			
Peso inicial (g)	4.262	4.253			
Peso final (g)	2.171	2.192			
Peso deslocado (g)	2.091	2.061			
Peso da areia no funil (g)	520	520			
Peso da areia no furo (g)	1.572	1.542			
Densidade da areia (g/cm³)	1,303	1,303			
Volume do furo (cm³)	1.206	1.183			
Peso do solo no furo (g)	2.142	2.083			
Peso do solo seco (g)	2.046	1.985			
Massa esp. aparente seca (g/cm³)	1,696	1,678			
Grau de compactação (%)	92,1	91,5			
RESULTADOS					
Grau de compactação (%)	**92,1**	**91,5**			
Teor de umidade (%)	**4,7**	**5,0**			
Amostra de projeto	AMD - 01	AMD - 02			
MEAP máxima (g/cm³)	1,841	1,834			
Umidade ótima (%)	10,5	10,6			
Variação máxima permitida entre a umidade ótima e o teor de umidade: ± 2					

N° registro ensaio de campo: 1
Observações:

Laboratorista: Jean Fuckner

6. ENSAIO DE INFILTRAÇÃO

CLIENTE: **ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS** LOCAL: **NOVA MUTUM - MT**
OBRA: **USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4** DATA: **28/05/2019**

1. Infiltração

Furo	Tempo (minutos)	Coeficiente de Infiltração (litros/m²xdia)
AMD-01	0,5	130

2. Lençol Freático

Não encontrado até a profundidade de 40cm.

3. Resultados

Furo	Coeficiente de Permeabilidade (cm/s)
AMD-01	1,50E-04

Valores típicos do coeficiente de permeabilidade			
Permeabilidade		Tipo de solo	k (cm/s)
Solos permeáveis	Alta	Pedregulhos	$>10^{-3}$
	Alta	Areias	10^{-3} a 10^{-5}
	Baixa	Siltes e argilas	10^{-5} a 10^{-7}
Solos impermeáveis	Muito baixa	Argila	10^{-7} a 10^{-9}
	Baixíssima	Argila	$>10^{-9}$

CLIENTE: **ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS** LOCAL: **NOVA MUTUM - MT**
OBRA: **USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4** DATA: **29/05/2019**

1. Infiltração

Furo	Tempo (minutos)	Coeficiente de Infiltração (litros/m²xdia)
AMD-02	0,6	127

2. Lençol Freático

Não encontrado até a profundidade de 40cm.

3. Resultados

Furo	Coeficiente de Permeabilidade (cm/s)
AMD-02	1,47E-04

Valores típicos do coeficiente de permeabilidade			
Permeabilidade		Tipo de solo	k (cm/s)
Solos permeáveis	Alta	Pedregulhos	$>10^{-3}$
	Alta	Areias	10^{-3} a 10^{-5}
	Baixa	Siltes e argilas	10^{-5} a 10^{-7}
Solos impermeáveis	Muito baixa	Argila	10^{-7} a 10^{-9}
	Baixíssima	Argila	$>10^{-9}$

FERTIRRIGAÇÃO
ESC ____________1/500

PLANTA DE SITUAÇÃO
ESC ____________1/5000

DETALHE 01

DETALHE 02

DETALHE: DISPOSIÇÃO DAS MANGUEIRAS MICROPERFURADAS

DETALHES
SEM ESCALA

MANGUEIRAS MICROPERFURADAS

MANGUEIRAS DE POLIETILENO PERFURADAS A LASER
PRESSÃO DE SERVIÇO: 0,80 bar
RAIO DE AÇÃO: 2,50m
DIÂMETRO DA MANGUEIRA: DN32
DIÂMETRO DOS EMISSORES (FUROS): 0,3mm
DISTÂNCIA PADRÃO ENTRE OS EMISSORES: 15cm
VAZÃO DE OPERAÇÃO: 20,40 L/s
REFERÊNCIA: MANGUEIRAS MICROPERFURADAS SANTENO I
QUANTIDADE: 950,0m (6 rolos de 100m, 5 rolos de 50m e 5 rolos de 30m)

BOMBA CENTRÍFUGA

BOMBA DE RECALQUE DO EFLUENTE BRUTO
TIPO: CENTRÍFUGA
CAPACIDADE: 20 m3/h @ 16 mca
MOTOR: 3cv
ROTOR: FERRO FUNDIDO
ALTURA DE SUCÇÃO: ±5,5 m
REFERÊNCIA: SCHNEIDER BCA-40 11/2 ou similar
QUANTIDADE: 02 (DUAS), sendo 01 reserva

UNIDADES INDUSTRIAIS

01	523.A	VESTIÁRIO - REFEITÓRIO - REC. HUMANOS - MONITORAMENTO	816,83m²
02	523.B	PORTARIA	39,55m²
03	523.C	POSTO COMBUSTÍVEL - CONVENIÊNCIA - RESTAURANTE - SEGURANÇA - MEIO AMBIENTE - SAÚDE (SMS)	5.625,56m²
04	523.G 506.D 506.E	DEPÓSITO PRODUTOS QUÍMICOS QUÍMICOS ENZIMAS	3.036,13m² 115,44m² -
05	523.H	MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	1.393,69m²
06	526.B	CENTRO DE OPERAÇÕES INTEGRADOS (COI)	517,58m²
07	515.A	CLASSIFICAÇÃO	1.171,79m²
08	515.B	BALANÇA	1.225,99m²
09	515.C	FATURAMENTO	911,60m²
10	519.A	TOMBADOR - CASA DE MAQUINAS - PRÉ - LIMPEZA - MOEGA ELEVADOR	1.343,58m²
11	519.B	ARMAZENAMENTO DE GRÃOS	31.009,39m²
12	509.C	ARMAZENAMENTO E EXPEDIÇÃO DE (DDGS)	7.243,66m²
13	509.A 509.B 509.D	CENTRIFUGAÇÃO DE VINHAÇA (DECANTER) SECADORES DE DRIED DISTILLERS GRAINS SOLUBLES (DDGS) REFRIGERAÇÃO DO DDGS	3.636,50m²
14	504.B	SUBESTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	1.750,00m²
15	514.A	TORRES RESFRIAMENTO DE ÁGUA	1.175,14m²
16	514.B	CHILLERS	1.572,66m²
17	510.B	OSMOSE	177,93m²
18	501.B	ARMAZENAMENTO DE ÁGUA DESMINERALIZADA	187,57m²
19	531.A	ARMAZÉM DE BIOMASSA	10.383,12m²
20	508	DESTILARIA	1916,15m²
21	517.B	ARMAZENAMENTO DE VINHAÇA FINA	326,16m²
22	508.A	DORNAS VOLANTE	988,12m²
23	502 502.C	COZIMENTO DIÓXIDO DE CLORO	1.958,56m²
24	506	FERMENTAÇÃO	3.268,14m²
25	502.A 511	MASH MILLING MOINHO	350,93m²
26	504.A	CASA DE FORÇA (SE 01)	1028,66m²
27	520.A	EXTRAÇÃO DE ÓLEO (TRICANTER)	454,10 m²
28	508	SALA ELÉTRICA (SE 04)	766,56m²
29	520	SALA ELÉTRICA (SE 09)	408,00m²
30	506	SALA ELÉTRICA (SE 05)	646,17m²
31	509	SALA ELÉTRICA (SE 07)	527,90m²
32	519	SALA ELÉTRICA (SE 03)	406,92m²
33	501.A	SALA ELÉTRICA (SE 02)	530,87m²
34	527	SALA ELÉTRICA (SE 06)	287,82m²
35	511	SALA ELÉTRICA (SE 08)	408,00m²
36	501.A	CALDEIRA 01	2416,00m²
37	503.C	DEPÓSITO RESÍDUOS SÓLIDOS	570,06m²
38	527.A	ARMAZENAMENTO DE ETANOL	9.036,78m²
39	527.C	TANQUES DE MEDIÇÃO	679,98m²
40	527.B 520.C	EXPEDIÇÃO DE ETANOL EXPEDIÇÃO DE ÓLEO	873,33m²
41	520.B	ARMAZENAMENTO DE ÓLEO	1.283,40m²
42	503	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO EFLUENTES (E.T.E.)	3.294,00m²
43	523.H	APOIO AOS CAMINHONEIROS - BANHEIROS E ÁREA DE CONVIVÊNCIA - MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	46,96m²
44	519.A	APOIO AOS CAMINHONEIROS - BANHEIROS E ÁREA DE CONVIVÊNCIA - TOMBADOR	46,96m²
45	510.C 516	ARMAZENAMENTO DE ÁGUA BRUTA BOMBAS DE SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO	949,25m²
46	509.E	SISTEMA DE VINHAÇA GROSSA E XAROPE	501,00m²

LEGENDA

MANGUEIRAS MICROFERFURADAS E ÁREA DE FERTIRRIGAÇÃO
MANGUEIRAS DE DISTRIBUIÇÃO

QUADRO RESUMO -ÁREA DE FERTIRRIGAÇÃO

ACESSÓRIO	QTDE	RAIO DE ATUAÇÃO	ÁREA	VAZÃO	VAZÃO TOTAL
MANGUEIRAS MICROPERFURADAS	1.080,0m	2,50m	10,0m²/m	20,4L/h.m	484,704L/d
ÁREA TOTAL IRRIGAÇÃO:			10.080,0m²		

NOTAS

1 - TODAS AS MEDIDAS SÃO EM MILÍMETROS;
2 - COTAS DE NÍVEL EM METROS;
3 - DEVE SER INSTALADO UMA PLACA DE ORIFÍCIO NA REDE 50mm-EF-50006-PEAD-NR-0 OBJETIVANDO A MANUTENÇÃO DE UMA PRESSÃO MÉDIA DE 0,80 bar NAS MANGUEIRAS

DESENHOS COMPLEMENTARES

APLUS-PLD-PRO-500-01 - PLANTA E CORTES BOMBAS DE FERTIRRIGAÇÃO

00	EMISSÃO INICIAL	16/12/2019	ALEXIA

APLUS ENGENHARIA

APlus Engenharia Ltda.
CREA-SC 133005-2
Rua Alwin Schrader, nº 237 - Sala 401 | CEP 89015-125 | Centro | Blumenau | SC
Fone +55 47 3035-2001 | contato@aplus.eng.br | www.aplus.eng.br
Eng. Alessandro Luciano Salvador | CREA-SC 109332-0
Eng. André Andrade de Oliveira | CREA-SC 130694-0

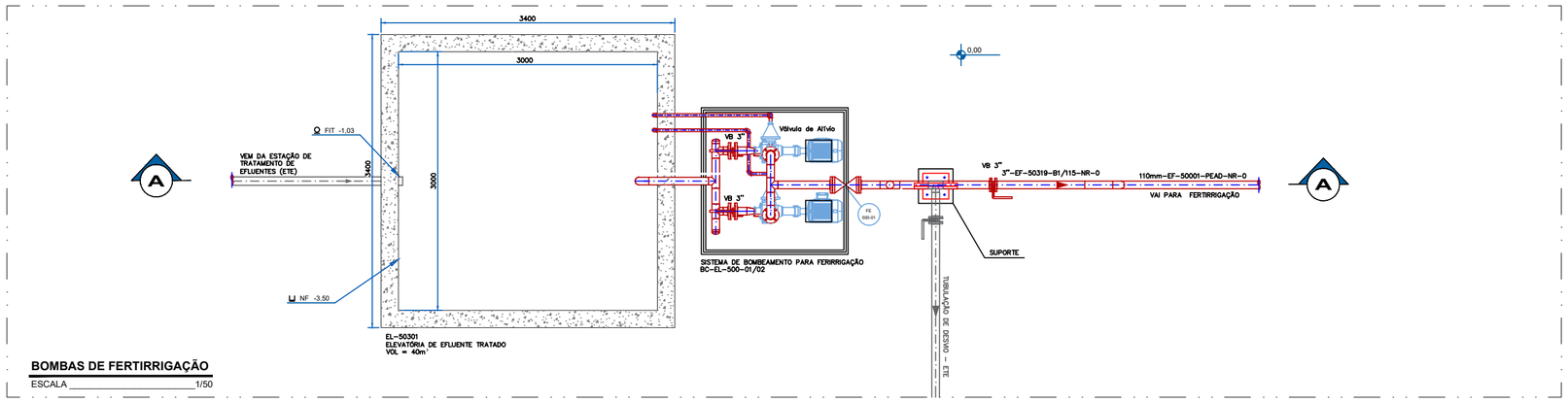
Ethanol S.A. Bioenergia

A informação contida nesse documento é de nossa propriedade é confidencial e esta proibido a reprodução total e parcial sem prévia autorização escrtita

Título: PLANTA DE FERTIRRIGAÇÃO
Cliente: ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS
Local: NOVA MUTUM - MT
Obra: USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4

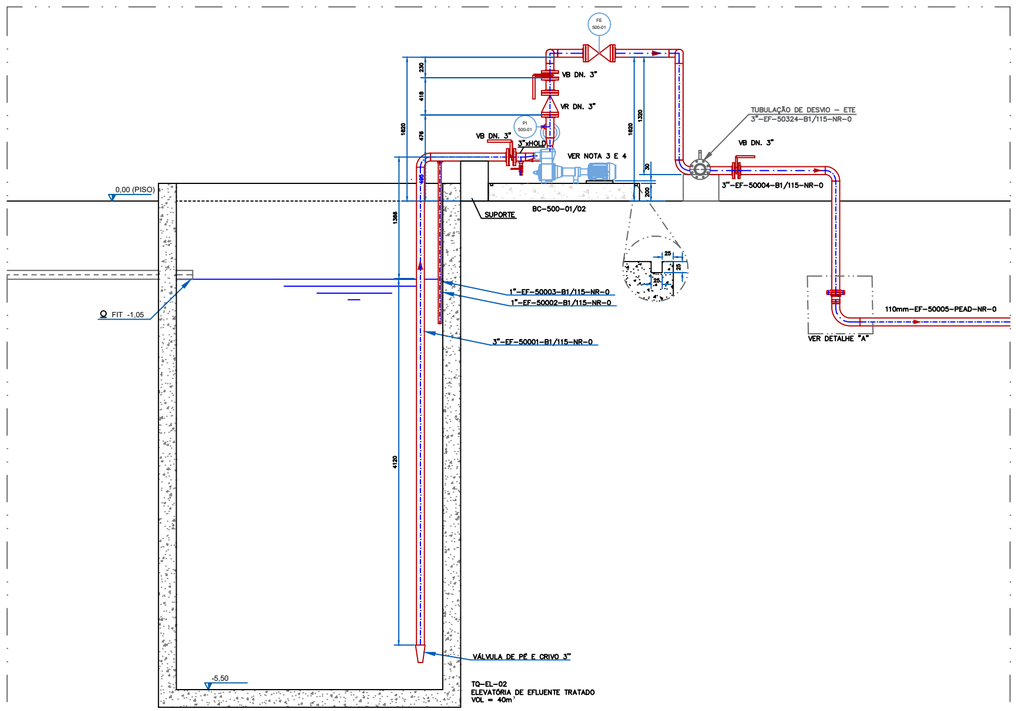
PROJETO	OLIVEIRA	16/12/2019	Esc: 1:500	DESENHO NÚMERO:	REVISÃO
DESENHO	ALEXIA	16/12/2019		APLUS-LAY-CAL-500-001	00
VERIFICAÇÃO	ADRIANO				
APROVAÇÃO	WAGNER		FOLHA 1/1		

A1-1040x594



BOMBAS DE FERTIRRIGAÇÃO

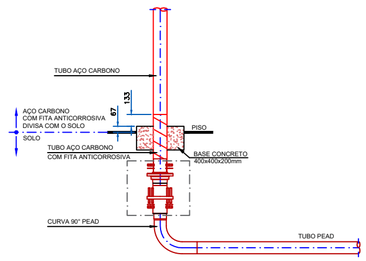
ESCALA _____ 1/50

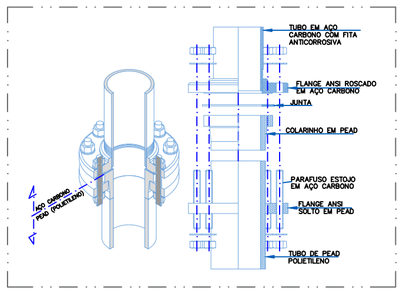


BOMBAS DE FERTIRRIGAÇÃO

CORTE AA

ESCALA _____ 1/50





DETALHE "A"

DETALHE TÍPICO PARA TRANSIÇÃO DE MATERIAL AÇO CARBONO ROSCADO E PEAD (POLIETILENO)
S/ ESCALA

NOTAS

1 - TODAS AS MEDIDAS SÃO EM MILÍMETROS;

2 - COTAS DE NÍVEL EM METROS;

3 - AS BOMBAS DEVERÃO SER AUTO ESCORVANTES, COM UMA ALTURA DE ESCORVA MÍNIMA DE 6m. CASO CONTRÁRIO, INSTALAR TANQUE DE ESCORVA NA SUCÇÃO DAS BOMBAS.

4 - ANTES DE EXECUTAR AS BASES DAS BOMBAS, CONFIRMAR DIMENSIONAL DAS MESMAS.

DESENHOS COMPLEMENTARES

APLUS-LAY-CAL-500-001-00 - PLANTA DE FERTIRRIGAÇÃO

00	EMISSÃO INICIAL	16/12/2019	ALEXIA

APLUS ENGENHARIA

APlus Engenharia Ltda.
CREA-SC 133005-2
Rua Alwin Schrader, nº 237 - Sala 401 | CEP 89015-125 | Centro | Blumenau | SC
Fone +55 47 3035-2001 | contato@aplus.eng.br | www.aplus.eng.br

Eng. Alessandro Luciano Salvador | CREA-SC 109332-0
Eng. André Andrade de Oliveira | CREA-SC 130694-0

Ethanol S.A. Bioenergia

A informação contida nesse documento é de nossa propriedade é confidencial e esta proibido a reprodução total e parcial sem prévia autorização escrtita

Título:
PLANTA E CORTES BOMBAS
BOMBAS DE FERTIRRIGAÇÃO

Cliente: ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS

Local: NOVA MUTUM – MT

Obra: USINA DE ETHANOL – UNIDADE 4

PROJETO	OLIVEIRA	16/12/2019	Esc: 1:25	DESENHO NÚMERO:	REVISÃO
DESENHO	ALEXIA	16/12/2019		APLUS-PLD-CAL-500-01	00
VERIFICAÇÃO	ADRIANO				
APROVAÇÃO	WAGNER		FOLHA 1/1		

A3-580x297

MEMORIAL DESCRITIVO

ÁREA 503 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

Aplus Engenharia - Rua Alwin Schrader, nº 237- Sala 401 |
CEP 89015-000 | Centro | Blumenau | SC
Fone: +55 47 3035-2001 | contato@aplus.eng.br | www.aplus.eng.br

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

APLUS ENGENHARIA LTDA
Eng. Químico. Renan Lindner Crea 048.420-5 SC

EMPRESA

APLUS ENGENHARIA LTDA
Rua Alwin Schrader, nº 237 – Sala 401 | Centro | Blumenau | SC
CEP 89015-000
Telefone: (47) 3035-2001
E-mail: contato@aplus.eng.br

CLIENTE

ETHANOL BIOENERGIA S.A.
Projeto: Produção de Etanol
Rodovia MT-235 | Nova Mutum | MT
CEP 78450-000

CONTROLE DE REVISÕES			
Nº DE REVISÃO	**ALTERAÇÃO**	**DATA**	**EXECUTOR**
00	EMISSÃO INICIAL	01/10/2019	RENAN
01	REVISADO TAG DOS AGITADORES	13/12/2019	RENAN
02	ALTERADO VOLUME EQUALIZAÇÃO	13/12/2019	RENAN
03	INSERIDOS ANEXOS	08/01/2019	PETER

SUMÁRIO

1. Contextualização 4

2. Fundamentação 5

2.1. Cenário atual e condicionantes 5

2.2. Cenário proposto 7

3. Memorial de cálculo 10

3.1. Parâmetros globais e premissas 10

3.2. Dimensionamento das operações e processos 11

3.2.1. Lagoa de equalização 11

3.2.2. Lagoa anaeróbica 16

3.2.3. Lagoa aerada 20

3.2.4. Lagoa facultativa 25

4. Ensaio de Infiltração 28

4.1. Resultados do Ensaio de Infiltração 29

5. Anexos 31

1. Contextualização

A unidade industrial da Ethanol em Nova Mutum consolida-se como projeto dedicado à produção de álcool etílico, utilizando o milho como fonte de carbono, com produção de cerca de 200.000.000 l/ano acrescidos de produtos adicionais como o óleo e o farelo.

Para a conversão das matérias primas, são previstas etapas usuais de moagem, pré-cozimento, ação enzimática, fermentação, destilação e processos de downstream, com consequente geração de efluentes provenientes de higienizações de equipamentos e áreas fabris.

Somados a estes despejos, a planta industrial promove ainda as emissões de descartes de refrigeração, de geradores de vapor, de efluentes sanitários e outros de menor vazão, com reunião integral para a composição de corrente única destinada à depuração.

Da composição esperada para os efluentes, apresenta indicativos de viabilidade técnica a depuração por via biológica, tanto anaeróbica quanto aeróbica. Para a primeira, a degradação de matéria orgânica é favorecida como pré-tratamento por conta da reduzida relação entre nutrientes. Para a segunda, o tratamento é favorecido por conta das elevadas eficiências alcançadas por reações de oxidação.

Neste viés, a EGM apresenta este projeto para o sistema de tratamento de efluentes industriais e sanitários, pautado na conversão de matéria orgânica solúvel biodegradável, com alcance dos limites necessários à fertirrigação.

2. Fundamentação

Os fundamentos para a elaboração do projeto compreendem de aspectos informacionais a aplicativos, ordenados de modo a permitir uma correta compreensão do conteúdo.

2.1. Cenário atual e condicionantes

O processo produtivo da unidade industrial tem início a partir do recebimento de biomassa amilácea, especificamente milho, não sendo, portanto, planta flex. Os grãos são submetidos à trituração, seguida de cozimento a baixa temperatura, com geração de açúcares fermentáveis.

O substrato fermentável é separado dos sólidos suspensos, seguindo para fermentação por leveduras e produção de etanol. Com o término da atividade biológica, o mosto é submetido à destinação para a separação do álcool.

Adicionalmente à produção do etanol, vias alternativas e subprodutos são possíveis, caso do óleo de milho e do farelo resultante após extração do amido, nominado DDG.

Na estimativa da geração de despejos, segue o balanço de massa da figura 01, com especificação dos fluxos parciais e da corrente totalizada.

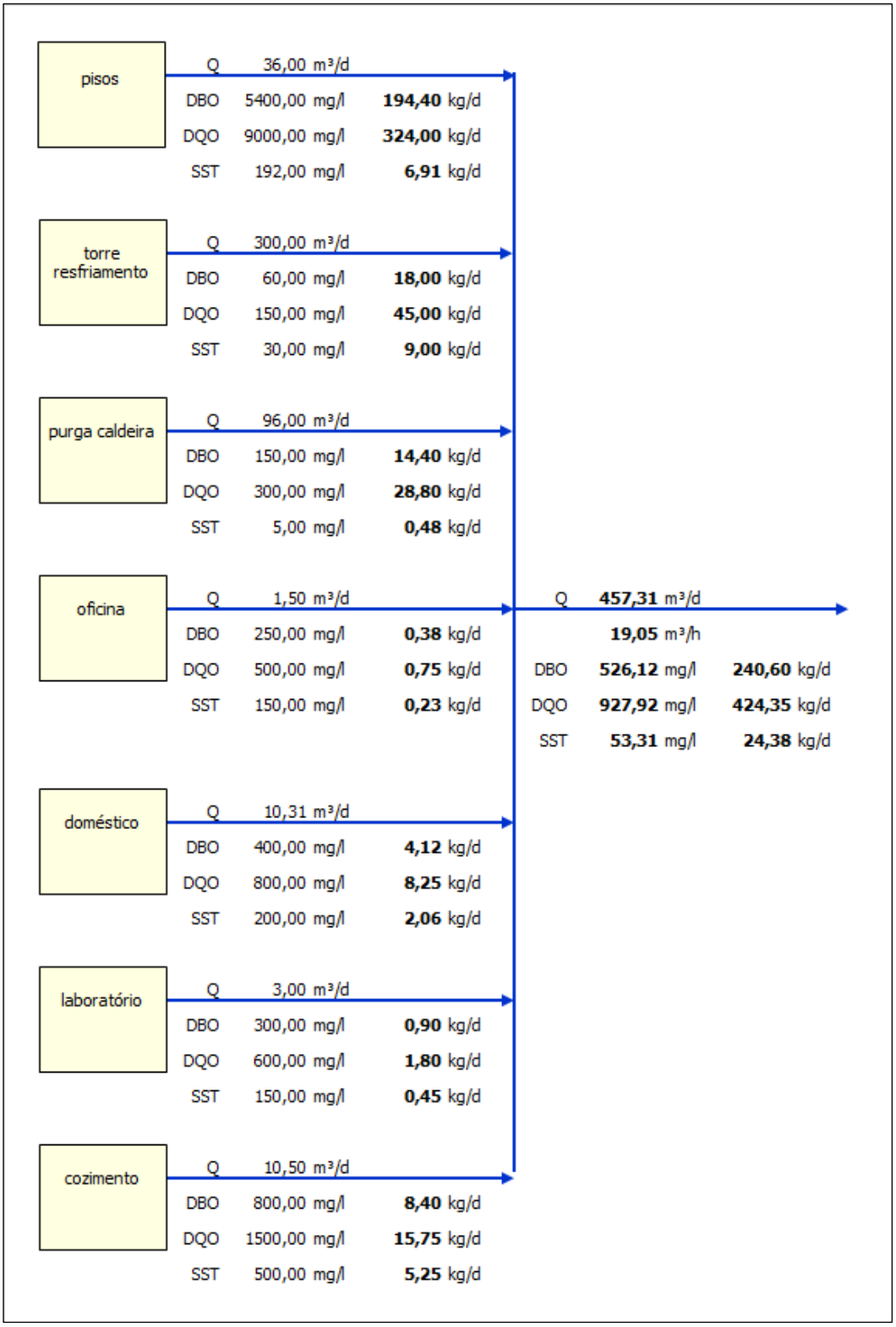


Figura 01 – Composição das correntes efluentes a partir das contribuições de funções produtivas, acessórias e antrópicas.

Da figura 01, cujo balanço segue pautado na concentração de matéria orgânica, é identificada uma relação favorável de biodegradabilidade expressa no indicador DBO/DQO < 0,5. Com origem majoritária da matéria orgânica em carboidratos, as constantes da taxa de reação são adequadamente estimadas como k = 0,05 d-1 e k = 0,35 d-1 para ambientes anaeróbico e aeróbico respectivamente.

2.2. Cenário proposto

Para o projeto das operações e processos do sistema de tratamento, os seguintes aspectos merecem consideração:

- Características qualitativas e quantitativas dos efluentes, considerando estimativas de concentrações;
- Constantes cinéticas estimadas em função da natureza da matéria orgânica presente nas águas residuárias;
- Utilização de amplos volumes reacionais, maximizando robustez e segurança operacional;
- Emprego de pré-tratamento por via anaeróbica por conta da elevada relação esperada de C:N;
- Emprego de tratamento aeróbico por conta da biodegradabilidade favorável para o alcance das concentrações desejadas para destinação final.

Isto posto, a maximização da capacidade instalada para remoção de matéria orgânica segue pautada no emprego de processos biológicos de degradação, com ênfase em lagoa anaeróbicas e aerada. Para a sequência de etapas, segue a representação exposta na figura 02.

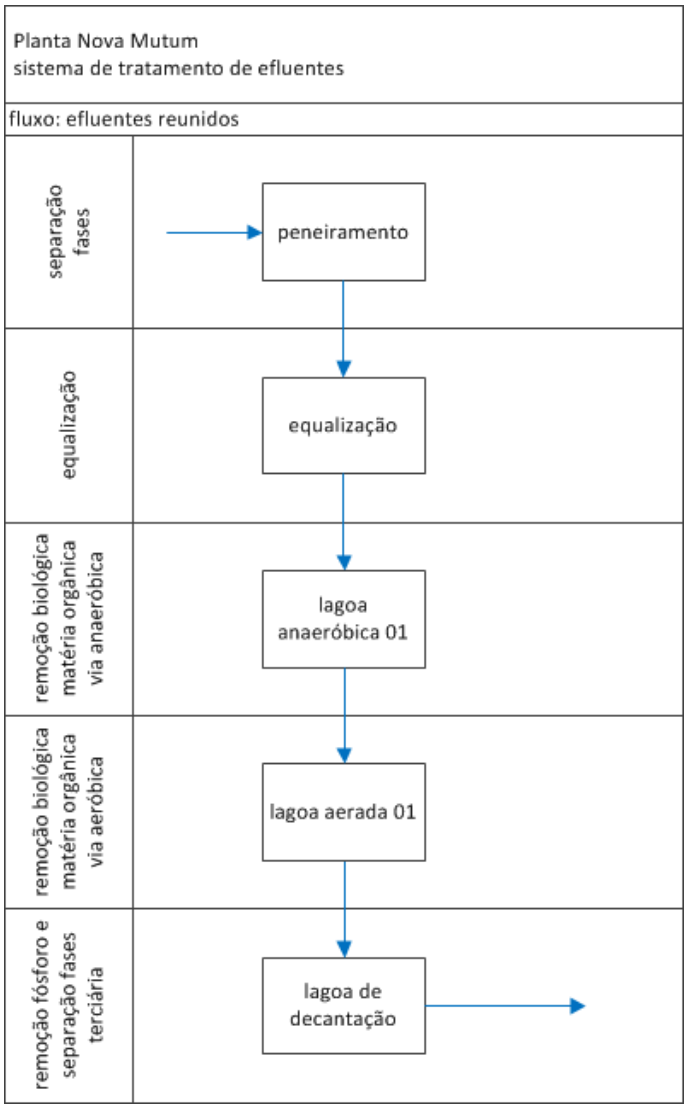


Figura 02 – Sequência de etapas propostas para o sistema de tratamento de efluentes líquidos.

2.3. Justificativa do sistema proposto

O sistema proposto foi dimensionado com a premissa de destinar o efluente final para **fertirrigação**.

As operações que compõem o tratamento de efluentes **(através de lagoas de estabilização com remoção parcial da matéria orgânica e ajustes de pH e com separação de matéria graxa e sem sólidos em suspensão)**, garantem um efluente final com qualidade satisfatória para fertirrigação.

Conforme observado na Figura 06 deste memorial, a DBO de saída do processo de tratamento é de 190 mg/l, pois nesse momento, se tratando apenas de fertirrigação, não há necessidade de atingir os mesmos padrões exigidos pelo CONAMA (50 mg/l de DBO na saída) devido ao receptor final não caracterizar recurso hídrico.

Futuramente, caso haja necessidade de destinar o efluente para recurso hídrico, serão feitas modificações no sistema de modo a atingir os parâmetros exigidos pelo CONAMA.

3. Memorial de cálculo

3.1. Parâmetros globais e premissas

A caracterização dos efluentes exposta na figura 01 define a concentração dos descartes a partir da saída da separação de fases. Sobre a vazão de projeto, a capacidade permanece para o tratamento de cerca de 500 m3/d.

Do processo produtivo, os despejos são submetidos à etapa primária de tratamento, por peneira estática.

A fase clarificada é conduzida para a equalização, para envio à etapa secundária de depuração biológica em condições uniformes.

Como parâmetros de projeto, figuram:

- Vazão média: 457 m^3/d;
- DQOtot: 928 mg/l;
- DQOsol: 869 mg/l;
- DQOsus: 59 mg/l.

3.2. Dimensionamento das operações e processos

3.2.1. Lagoa de equalização

LA-50301

A equalização possui a função de homogeneização das vazões e cargas instantâneas e fornecimento de condição uniforme à etapa biológica.

Parâmetros

- Volume de equalização: V = 1.000 m^3;
- Vazão máxima de saída: Q = 19,05 m^3/h;
- Gradiente de velocidade para agitação: G = 100 s^{-1}.

Dimensionamento

A adoção de volume de equalização de 1.000 m^3, submetido à saída de 19,05 m^3/h, define como tempo de residência individual:

$$tdh = \frac{V}{Q} = 52{,}49 \text{ h};$$

Para a agitação, segue:

Potência a ser dissipada na massa líquida:

V = 1.000 m^3;

$P = G_m^2 \cdot \mu \cdot V = 100^2 \cdot 0{,}001 \cdot 1.000 = 10.000$ W;

Onde:

μ = viscosidade do líquido (Pa s);

V = volume do tanque (m^3).

A potência determinada deve ser dissipada no meio líquido para a obtenção do gradiente de velocidade requerido.

Para o caso da utilização de agitador de escoamento axial tipo túrbida 45 graus, é válida a seguinte equação:

$$P = K_{tb} \cdot \rho \cdot d^5 \cdot N_r^3;$$

De onde resulta, para cada agitador:

K_{tb} = número de potência;

P = potência dissipada para agitação = 10.000 W;

N_r = velocidade angular do agitador = 203 rpm.

Diâmetro resultante para o agitador:

d = diâmetro do agitador = 0,64 m.

As características de escoamento do agitador são apresentadas na tabela 01.

Tabela 01 – Características do agitador para a lagoa de equalização – LA-50301.

Parâmetros para agitação	Valor	Unidade
volume da massa líquida	1.000	m³
viscosidade do líquido	0,0010	Pa s
massa específica líquido	1000	kg/m³
tensão superficial líquido	0,070	N/m
gradiente de velocidade	100	s-1
profundidade útil do tanque	4,00	m
potência de agitação	10.000	W
densidade potência	10,00	W/m³
tipo agitador	turbina 45 graus 4 pás (w/d = 1/6)	
nro potência	1,30	
nro bombeamento	0,87	
rotações agitador	3,34	rps
	200	rpm
velocidade periférica	6,61	m/s
relação diâmetro agitador/diâmetro tanque	0,05	
diâmetro agitador	0,63	m
nro reynolds	1.325.646	
nro potência	1,30	
vazão bombeamento	5.231	m³/h
	1,45	m³/s
tempo hipotético de mistura	11,47	min

Especificações

Para a dissipação da potência de agitação necessária, deve ser instalado 02 agitadores de escoamento axial (AG-50301A/B), tipo turbina 45 graus. Os agitadores devem ser confeccionados em aço inoxidável 304, incluindo eixo tubular de 2 1/2 pol, equipado com motoredutor tipo rosca sem fim, 10 CV, 4 polos, IP55.

Para as bombas associadas ao recalque, BC-50301 / 02, seguem do tipo centrífuga, motorização 4 polos, IP55.

Do LA-50301 para o processo biológico, é necessária a leitura de vazão com medidor de vazão eletromagnético de passagem plena, com acionamento e interrupção manual/automático por sensor de nível condutivo. O sensor atua sobre as bombas, enquanto agitador permanece com acionamento/interrupção manual.

O medidor de vazão atua, ainda, sobre a dosagem de insumos químicos do processo biológico.

O balanço da etapa de equalização segue exposto na figura 03.

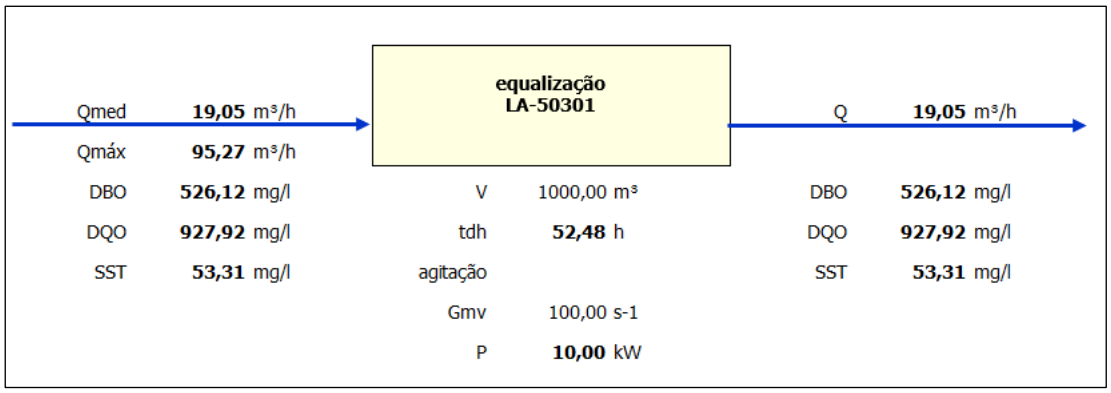


Figura 03 – Correntes de entrada e saída da lagoa de equalização.

O fundo da escavação deve, necessariamente, situar-se livre do lençol freático ou de depósitos de matéria orgânica passíveis de geração de biogás.

Abaixo da manta geotêxtil, é instalado colchão drenante com espessura 30 cm, conectado à tubulação de dreno de diâmetro 150 mm até poço de inspeção para a verificação de vazamentos acidentais. Nas margens dos taludes, drenos de gases são instalados a partir do colchão drenante para exaustão.

3.2.2. Lagoa anaeróbica

LA-50302

Parâmetros

- Vazão de projeto: Q = 457 m^3/d;
- Concentração de substrato na entrada: S_o = 649 mg/l;
- Carga de substrato: C = 297 kg/d;
- Volume lagoa: V = 3000 m^3;
- Temperatura do fluido na entrada: 25 ^oC;
- Constante da taxa de reação: k = 0,05 d^{-1};

Dimensionamento

A condição operacional da lagoa anaeróbica segue as definições da taxa de utilização de substrato. Tem-se então:

Volume da lagoa: V = 3000 m^3;
Carga orgânica aplicada às lagoas: C = 297 kg DQO/d;

Características propostas para a lagoa:

Comprimento: L = ct = 40 m;
Largura: B = lt = 25 m;
Inclinação taludes: 1:1;
Instalação: 100 % escavada;
Profundidade total: ht = 5,0 m;
Profundidade útil: H = hu = 4,5 m.

Tempo de residência:

$$\tau = \frac{V}{Q} = 6{,}5 \text{ d};$$

Número de dispersão:

$$d = 0{,}102 \cdot \left(\frac{3 \cdot (B + 2H) \cdot \tau \cdot v}{4 \cdot L \cdot B \cdot H}\right)^{-0.41} \cdot \left(\frac{H}{L}\right) \cdot \left(\frac{H}{B}\right)^{-(0.981 + 1.385 \cdot H/B)} = 0{,}70;$$

Concentração final prevista para o substrato orgânico:

$$S = S_o \cdot \frac{4 \cdot a \cdot e^{0{,}5 \cdot d}}{(1+a)^2 \cdot e^{a/2 \cdot d} - (1-a)^2 \cdot e^{-a/2 \cdot d}} = 481 \text{ mg/l};$$

Onde:

$$a = \sqrt{1 + 4 \cdot k \cdot \tau \cdot d} = 1{,}39;$$

Produção de biomassa:

Y = 0,08 kgSSV/kgDQO;

kd = 0,08 d-1;

$$P_x = Y \cdot \frac{Q \cdot (S_0 - S)}{1 + kd \cdot \tau} = 4{,}01 \text{ kgSSV/d};$$

Taxa de aplicação de DQO resultante:

$$COV = \frac{C}{V} = 0{,}10 \text{ kgDQO/m}^3\text{d};$$

Eficiência da lagoa:

$$\eta = \left(1 - \frac{S}{S_0}\right) \cdot 100 = 26\ \%\ ;$$

Agitação:

Potência a ser dissipada na massa líquida:

V = 3000 m³;

G_m = 40 s-1;

$P = G_m^2 \cdot \mu \cdot V = 40^2 \cdot 0{,}001 \cdot 3000 = 4800$ W;

Onde:

μ = viscosidade do líquido (Pa s);

V = volume do tanque (m^3).

Agitador de escoamento axial tipo túrbida 45 graus:

$$P = K_{tb} \cdot \rho \cdot d^5 \cdot N_r^3\ ;$$

P = potência dissipada para agitação = 4800 W;

Número de agitadores: 02;

Potência individual : 5 CV;

N_r = velocidade angular do agitador = 150 rpm.

Diâmetro resultante para o agitador:

d = diâmetro do agitador = 0,63 m.

Os valores que incorporam o balanço das lagoas anaeróbicas são apresentados na figura 04, com os efluentes definidos para alimentação da etapa subsequente de lagoa aerada.

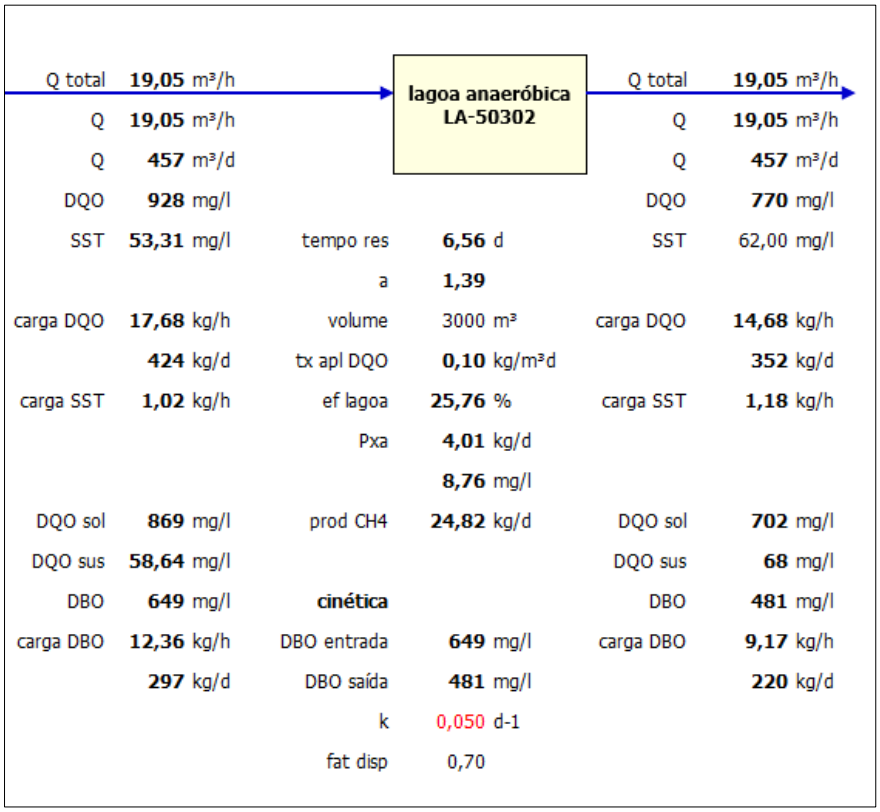


Figura 04 - Balanço de massa – lagoa anaeróbica.

Especificações

Para a lagoa anaeróbica, considera-se modelo de dispersão para escoamento, com operação contínua. O volume é impermeabilizado com geomembrana de PEAD, espessura 1,5 mm, protegida da camada drenante e por geotêxtil não tecido poliéster gramatura mínima de 400 g/m².

A alimentação da lagoa anaeróbica é realizada a partir do deslocamento do efluente da equalização, com bombeamento de vazão média de 19,05 m³/h, até caixa de distribuição representada no desenho.

Para a dissipação da potência de agitação necessária, devem ser instalados 02 agitadores de escoamento axial (AG-50302|03), tipo turbina 45 graus. Os agitadores devem ser confeccionados em aço inoxidável 304, incluindo eixo tubular de 2 1/2 pol, equipado com motoredutor tipo rosca sem fim, 5,0 CV, 4 polos, IP55.

O fundo da escavação deve, necessariamente, situar-se livre do lençol freático ou de depósitos de matéria orgânica passíveis de geração de biogás.

Abaixo da manta geotêxtil, é instalado colchão drenante com espessura 30 cm, conectado à tubulação de dreno de diâmetro 150 mm até poço de inspeção para a verificação de vazamentos acidentais. Nas margens dos taludes, drenos de gases são instalados a partir do colchão drenante para exaustão.

3.2.3. Lagoa aeróbica

LA-50303

O efluente da lagoa anaeróbica é submetido à lagoa aerada para continuidade da depuração da matéria orgânica solúvel.

Para a composição dos despejos de entrada, segue a especificação do balanço de massa da figura 04.

Parâmetros

Os parâmetros de alimentação da lagoa aerada resultam da corrente de saída da lagoa anaeróbica, em conformidade com o balanço de massa, definindo:

- Vazão de projeto: Q = 457 m^3/d;
- Concentração de substrato na entrada: S_o = 481 mg/l;
- Carga de substrato: C = 220 kg/d;
- Volume lagoa: V = 2000 m^3;
- Temperatura do fluido na entrada: 25 ^oC;
- Constante da taxa de reação: k = 0,35 d^{-1};

Dimensionamento

Volume da lagoa: V = 2000 m^3;

Carga orgânica aplicada à lagoa: C = 220 kg DQO/d;

Tempo de residência:

$$\tau = \frac{V}{Q} = 4{,}37 \text{ d};$$

Estimativa da DQO efluente:

$$S = \frac{S_0}{1 + k \cdot t} = 190 \text{ mg/l}$$

Produção de biomassa:

Y = 0,4 kgSSV/kgDQO;

kd = 0,08 d-1;

$$P_x = Y \cdot \frac{Q \cdot (S_0 - S)}{1 + kd \cdot \tau} = 34{,}53 \text{ kgSSV/d}$$

Eficiência do processo na remoção de carga orgânica:

$$\eta = \frac{(S_0 - S) \cdot 100}{S_0} = 60{,}49 \text{ \%};$$

Carga de substrato removida na etapa biológica aeróbica:

$$S_r = Q \cdot (S_o - S) = 133 \text{ kg DQO/d};$$

Taxa de aplicação de DQO resultante:

$$COV = \frac{C}{V} = 0{,}11 \text{ kgDQO/m}^3\text{d};$$

Potência de aeração:

$$PO = \frac{S_r \cdot 1{,}46}{TT} = 5{,}40 \text{ kW};$$

Onde:

TT = taxa de transferência aerador = 1,50 kgO_2/kWh;

Densidade de potência resultante:

$$DP = \frac{PO}{V} = 2{,}70 \text{ W/m}^3;$$

Obs: Avaliar possibilidade de operação com 10 W/m³ como DP mínima.

Os valores que incorporam o balanço da lagoa aerada são apresentados na figura 05.

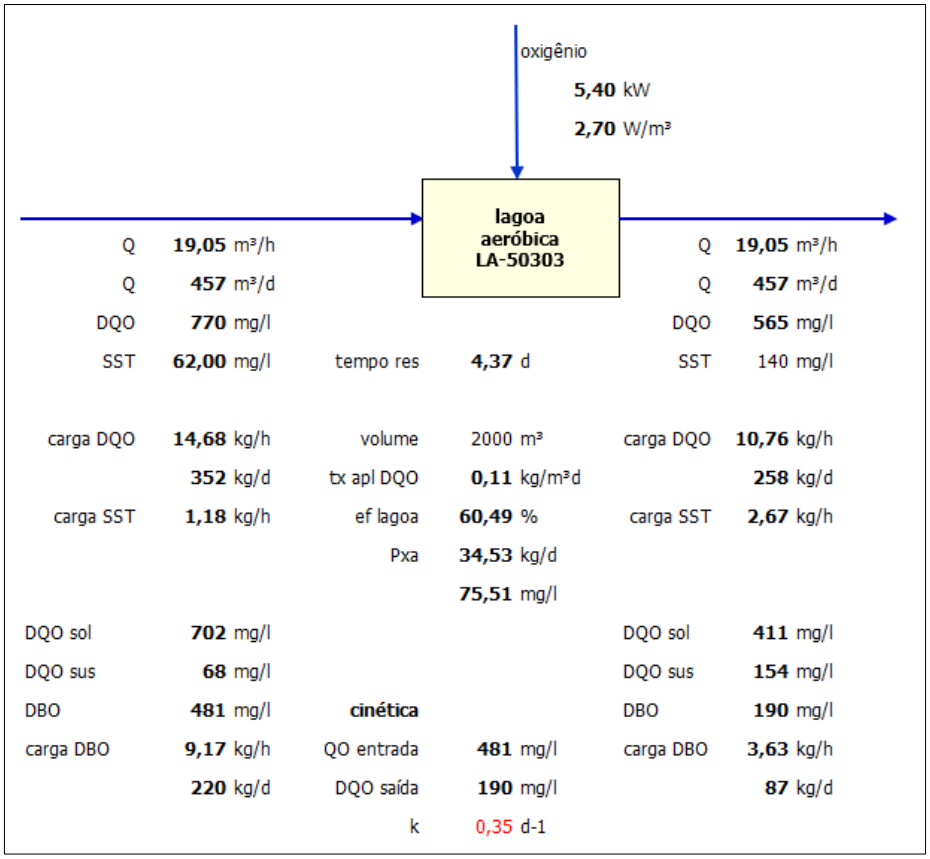


Figura 05 - Balanço de massa – lagoa aerada 01.

Especificações

Para a lagoa aerada, considera-se modelo de mistura perfeita para escoamento, com operação contínua. O volume deve ser impermeabilizado com geomembrana de PEAD, espessura 1,5 mm, protegida da camada drenante por geotêxtil não tecido poliéster gramatura mínima de 400 g/m².

Para a aeração, tem preferência modelos de instalação superficial, com deslocamento de líquido no sentido longitudinal e funções de agitação e aeração independentes. Deste modo, é possível a operação com agitação apenas em intervalos de demanda reduzida para tratamento.

A aeração deve considerar densidade de potência mínima de 10 W/m³, com taxa de transferência > 1,0 kgO2/kWh.

O fundo da escavação deve, necessariamente, situar-se livre do lençol freático ou de depósitos de matéria orgânica passíveis de geração de biogás.

Abaixo da manta geotêxtil, é instalado colchão drenante com espessura 30 cm, conectado à tubulação de dreno de diâmetro 150 mm até poço de inspeção para a verificação de vazamentos acidentais. Nas margens dos taludes, drenos de gases são instalados a partir do colchão drenante para exaustão.

3.2.4. Lagoa facultativa

LA-50304

Em sistemas de tratamento com aplicação de lagoas aeradas, uma parcela significativa da carga orgânica biodegradável é convertida em biomassa. Neste sentido, uma separação de fases posterior é necessária para a redução de turbidez e de DQO suspensa.

Parâmetros

- Vazão de projeto: Q = 457 m^3/d;
- Concentração de substrato na entrada: S_o = 190 mg/l;
- Carga de substrato: C = 87,00 kg/d;
- Concentração de sólidos na entrada: SS_0 = 5140 mg/l;
- Carga de sólidos: CSS = 64,02 kg/d;
- Concentração de sólidos na corrente efluente: SSe = 100 mg/l;
- Concentração de sólidos no lodo de fundo da lagoa: SSl = 20000 mg/l.
- Volume lagoa: V = 900 m^3;

Dimensionamento

Massa de SSV acumulada na lagoa:

$$MSSVA = (SS_0 - SSe) \cdot Q = 18{,}29 \text{ kg/d}$$

Volume necessário para acúmulo semestral de lodo:

$$VAA = (MSSVA/SSI) = 0{,}91 \text{ m}^3/\text{d}$$

Para t = 180 d, tem-se:

VAA = 164 m^3

Do volume projetado para a lagoa facultativa, 500 m^3, 30 % são preenchidos com sólidos sedimentáveis no intervalo de 180 d, devendo ser retirados para estabilização.

Os valores que incorporam o balanço da lagoa anaeróbica são apresentados na figura 06.

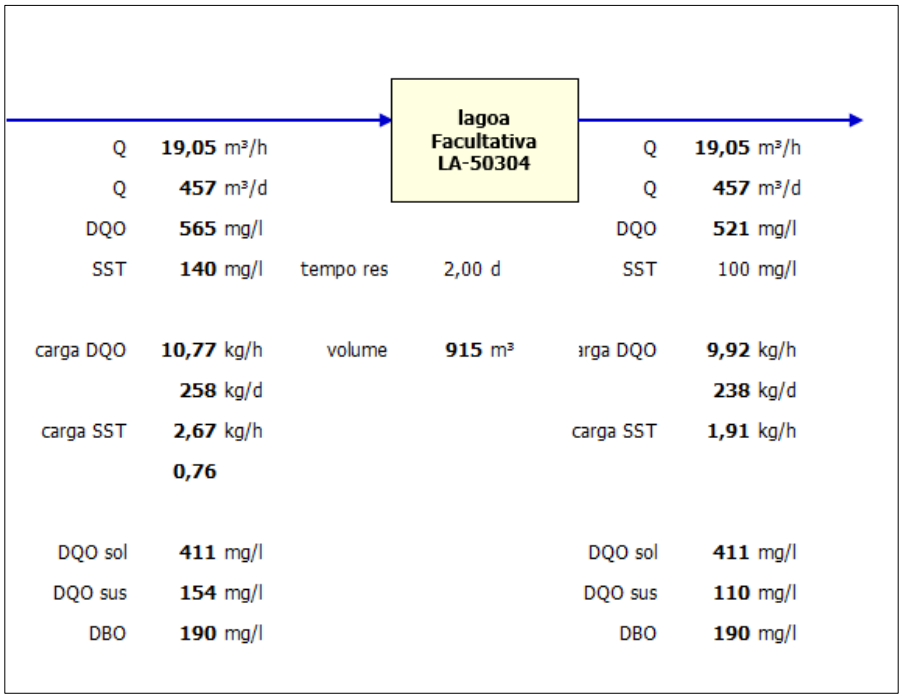


Figura 06 - Balanço de massa – lagoa facultativa.

Especificações

Para a lagoa facultativa, considera-se operação contínua com retirada descontínua de material precipitado. O volume é impermeabilizado com geomembrana de PEAD, espessura 1,5 mm, protegida da camada drenante por geotêxtil não tecido poliéster gramatura mínima de 400 g/m², conforme necessidade.

O fundo da escavação deve, necessariamente, situar-se livre do lençol freático ou de depósitos de matéria orgânica passíveis de geração de biogás.

Abaixo da manta geotêxtil, é instalado colchão drenante com espessura 30 cm, conectado à tubulação de dreno de diâmetro 150 mm até poço de inspeção para a verificação de vazamentos acidentais. Nas margens dos taludes, drenos de gases são instalados a partir do colchão drenante para exaustão.

4. Ensaio de Infiltração

O ensaio de infiltração foi retirado do Relatório Levantamento Geotécnico, realizado pela Empresa ZENITE ENGENHARIA e foi feito de acordo com as premissas abaixo:

- Abrir uma cova de seção quadrada de 30 cm de lado e 30 cm de profundidade;
- Raspar o fundo e os lados da cova de modo que fiquem ásperos. Retirar da cova todo o material solto e cobrir o fundo da mesma com uma camada de 5 cm de brita nº 01;
- Manter as covas cheias de água durante 04 horas;
- Encher as covas com água e aguardar que as mesmas se infiltrem totalmente.
- Encher novamente as covas com água até a altura de 15 cm; cronometrar o período de rebaixamento de 15 cm até 14 cm correspondentes às alturas da água em cada cova. Quando este intervalo de tempo para rebaixamento de 01 cm se der em menos de 03 minutos, refazer o ensaio cinco vezes, adotando o tempo da quinta medição;
- Com os tempos determinados na operação anterior, obter os coeficientes de infiltração do solo (l/m² x dia) na curva da Figura 4. Adotar o menor dos coeficientes.

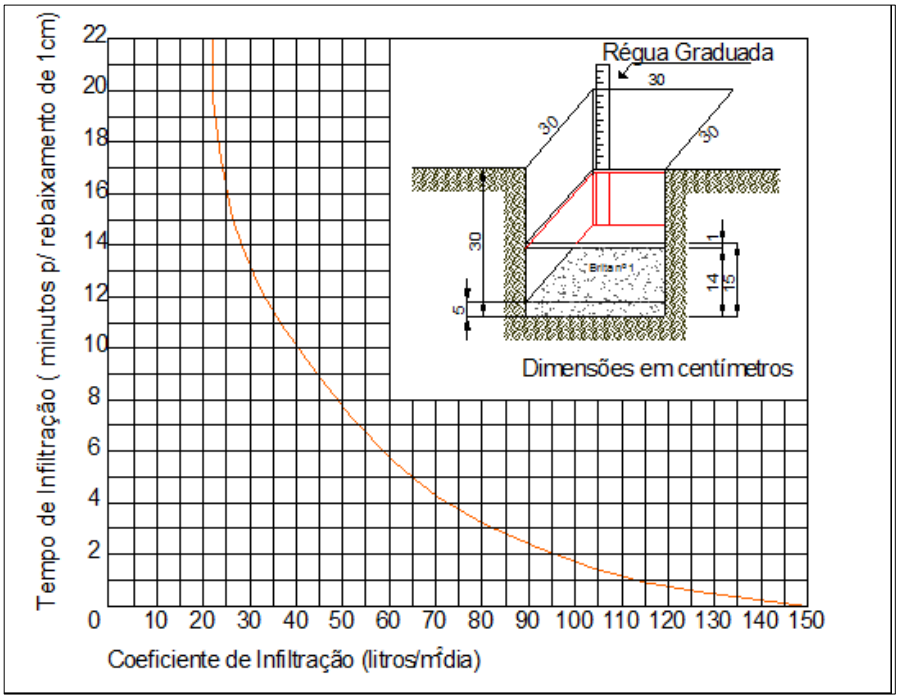


Figura 07 - Infiltração.

4.1. Resultados do Ensaio de Infiltração

Na Tabela 02 apresentamos o resultado do ensaio de infiltração e a conversão para o coeficiente de permeabilidade.

A Tabela 03 apresenta os valores típicos para coeficientes de permeabilidade a faixa que o ensaio se enquadra destacado em verde.

A Figura 08 apresenta o ensaio em execução.

Tabela 02 – Resultados

Furo	Tempo (minutos)	Coeficiente de infiltração (Litros/m²xdia)	Coeficiente de Permeabilidade (cm/s)
AMD-01	0,5	130	1,50E-04
AMD-02	0,6	127	1,47E-04

Tabela 03 – Coeficientes de Permeabilidade

Permeabilidade		Tipo de Solo	k (cm/s)
Solos Permeáveis	Alta	Pedregulhos	$>10^{-3}$
	Alta	Areias	10^{-3} a 10^{-5}
	Baixa	Siltes e Argilas	10^{-5} a 10^{-7}
Solos impermeáveis	Muito baixa	Argila	10^{-7} a 10^{-9}
	Baixíssima	Argila	$>10^{-9}$

Figura 08 – Ensaio de Infiltração.

5. Anexos

Anexo 01 – APLUS-LAY-CAL-503-001-01 - PLANTA ETE

Anexo 02 – APLUS-LAY-CAL-503-002-01 - DRENAGEM DE ÁGUA ETE

Anexo 03 – APLUS-LAY-CAL-503-003-01 - DRENAGEM DE GASES ETE

Anexo 04 – APLUS-PLD-CAL-503-001-00 - CAIXAS DE PASSAGEM ETE

Anexo 05 – APLUS-PLD-CAL-503-002-01 - CORTES ETE

Anexo 06 – APLUS-PLD-CAL-503-003-01 - PLANTA E CORTES BOMBAS DE EQUALIZAÇÃO

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1:125

NOTAS

1 - TODAS AS MEDIDAS SÃO EM MILÍMETROS;
2 - COTAS DE NÍVEL EM METROS;
3 - AS BOMBAS DEVERÃO SER AUTO ESCORVANTES, COM UMA ALTURA DE ESCORVA MÍNIMA DE 4m. CASO CONTRÁRIO, INSTALAR TANQUE DE ESCORVA NA SUCÇÃO DAS BOMBAS.
4 - ANTES DE EXECUTAR AS BASES DAS BOMBAS, CONFIRMAR DIMENSIONAL DAS MESMAS.

DESENHOS COMPLEMENTARES

APLUS-FLU-PRO-503-001-00 - FLUXOGRAMA DE EFLUENTES
APLUS-LAY-CAL-503-002-01 - DRENAGEM DE ÁGUA ETE
APLUS-LAY-CAL-503-003-01 - DRENAGEM DE GASES ETE
APLUS-PLD-CAL-503-001-01 - CAIXAS DE PASSAGEM ETE
APLUS-PLD-CAL-503-002-01 - CORTES ETE
APLUS-PLD-CAL-503-003-01 - GRADEAMENTO ETE
APLUS-PLD-CAL-503-004-01 - PLANTA E CORTES BOMBAS DE EQUALIZAÇÃO

APLUS ENGENHARIA LTDA.
CREA-SC 133005-2
ENG. QUÍMICO RENAN LINDNER
CREA-SC 048.420-5

01	AUMENTO DA LAGOA DE EQUALIZAÇÃO E ELEVATÓRIA DE EFLUENTE TRATADO	16/12/2019	ALEXIA
00	EMISSÃO INICIAL	01/10/2019	TAIANA / ALEXIA

APLUS ENGENHARIA

APlus Engenharia Ltda.
CREA-SC 133005-2
Rua Alwin Schrader, nº 237 - Sala 401 | CEP 89015-125 | Centro | Blumenau | SC
Fone +55 47 3035-2001 | contato@aplus.eng.br | www.aplus.eng.br
Eng. Alessandro Luciano Salvador | CREA-SC 109332-0
Eng. André Andrade de Oliveira | CREA-SC 130694-0

Ethanol S.A. Bioenergia

A informação contida nesse documento é de nossa propriedade é confidencial e esta proibido a reprodução total e parcial sem prévia autorização escrtita

Título: PLANTA ETE

Cliente: ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS
Local: NOVA MUTUM - MT
Obra: USINA DE ETHANOL - UNIDADE 4

PROJETO	OLIVEIRA	09/08/2019	Esc: 1:125	DESENHO NÚMERO:	REVISÃO
DESENHO	TAIANA	09/08/2019		APLUS-LAY-CAL-503-001	01
VERIFICAÇÃO	ADRIANO				
APROVAÇÃO	WAGNER		FOLHA 1/1		

A1-1505x594

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1:125

NOTAS

1 - TODAS AS MEDIDAS SÃO EM MILÍMETROS;
2 - COTAS DE NÍVEL EM METROS;
3 - TODAS AS INCLINAÇÕES SÃO DESCENDENTES PARA FACILITAR ESCOAMENTO DA ÁGUA.

DESENHOS COMPLEMENTARES

APLUS-LAY-CAL-503-001-00 - PLANTA ETE
APLUS-LAY-CAL-503-003-00 - DRENAGEM DE GASES ETE
APLUS-PLD-CAL-503-002-00 - CORTES ETE

APLUS ENGENHARIA LTDA.
CREA-SC 133005-2
ENG. QUÍMICO RENAN LINDNER
CREA-SC 048.420-5

01	AUMENTO DA LAGOA DE EQUALIZAÇÃO E ELEVATÓRIA DE EFLUENTE TRATADO	16/12/2019	ALEXIA
00	EMISSÃO INICIAL	01/10/2019	TAIANA / ALEXIA

APlus Engenharia Ltda.
CREA-SC 133005-2
Rua Alwin Schrader, nº 237 - Sala 401 | CEP 89015-125 | Centro | Blumenau | SC
Fone +55 47 3035-2001 | contato@aplus.eng.br | www.aplus.eng.br
Eng. Alessandro Luciano Salvador | CREA-SC 109332-0
Eng. André Andrade de Oliveira | CREA-SC 130694-0

Título:
DRENAGEM DE ÁGUA ETE

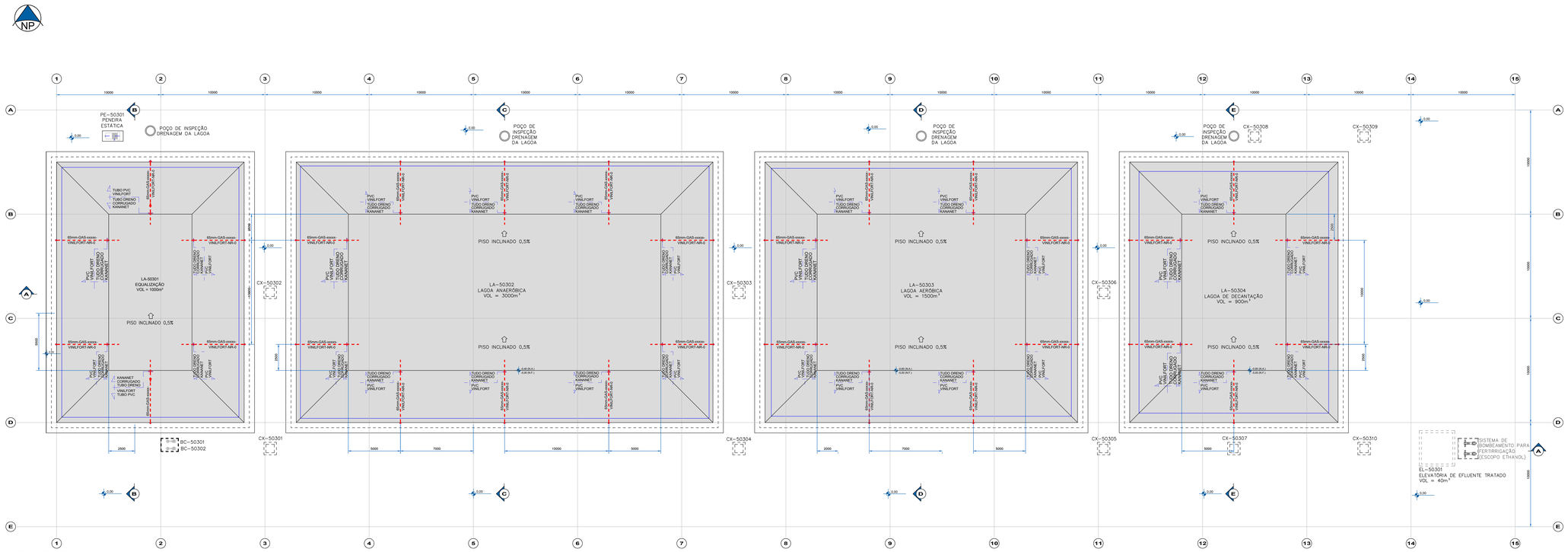
Cliente: ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS
Local: NOVA MUTUM – MT
Obra: USINA DE ETHANOL – UNIDADE 4

A informação contida nesse documento é de nossa propriedade é confidencial e esta proibido a reprodução total e parcial sem prévia autorização escrtita

PROJETO	OLIVEIRA	09/08/2019
DESENHO	TAIANA	09/08/2019
VERIFICAÇÃO	ADRIANO	
APROVAÇÃO	WAGNER	

Esc: 1:125
FOLHA 1/1
DESENHO NÚMERO: APLUS-LAY-CAL-503-002
REVISÃO: 01

A1-1505x594



PLANTA BAIXA

ESCALA: 1:125

NOTAS

1 - TODAS AS MEDIDAS SÃO EM MILÍMETROS;
2 - COTAS DE NÍVEL EM METROS;
3 - TODAS AS INCLINAÇÕES SÃO ASCENDENTES PARA FACILITAR ESCOAMENTO DOS GASES.

DESENHOS COMPLEMENTARES

APLUS-LAY-CAL-503-001-00 - PLANTA ETE
APLUS-LAY-CAL-503-002-00 - DRENAGEM DE ÁGUA ETE
APLUS-PLD-CAL-503-002-00 - CORTES ETE

APLUS ENGENHARIA LTDA.
CREA-SC 130664-0
ENG. QUÍMICO: TIAGO MAGNER
CREA-SC 046-0503

01	AUMENTO DA LAGOA DE EQUALIZAÇÃO E DA ELEVATÓRIA DE EFLUENTE TRATADO	16/12/2019	ALEXIA
00	EMISSÃO INICIAL	01/10/2019	TAIANA / ALEXIA

APLUS ENGENHARIA

APlus Engenharia Ltda.
CREA-SC 130664-0
Rua Ivo Salvador, 207 - Sala 401 | CEP 89015-120 | Centro | Blumenau | SC
Fone: +55 (47) 3035-2007 | contato@aplus.eng.br | www.aplus.eng.br
Eng. Alessandro Luciano Salvador | CREA-SC 109332-0
Eng. André Andrade de Oliveira | CREA-SC 130664-0

Ethanol S.A. Bioenergia

A informação contida nesse documento é de nossa propriedade é confidencial e está proibido a reprodução total e parcial sem prévia autorização escrita.

PROJETO	OLIVEIRA	09/08/2019
DESENHO	TAIANA	09/08/2019
VERIFICAÇÃO	ADRIANO	
APROVAÇÃO	WAGNER	

Título: DRENAGEM DE GASES ETE

Cliente: ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS

Local: NOVA MUTUM – MT

Obra: USINA DE ETHANOL – UNIDADE 4

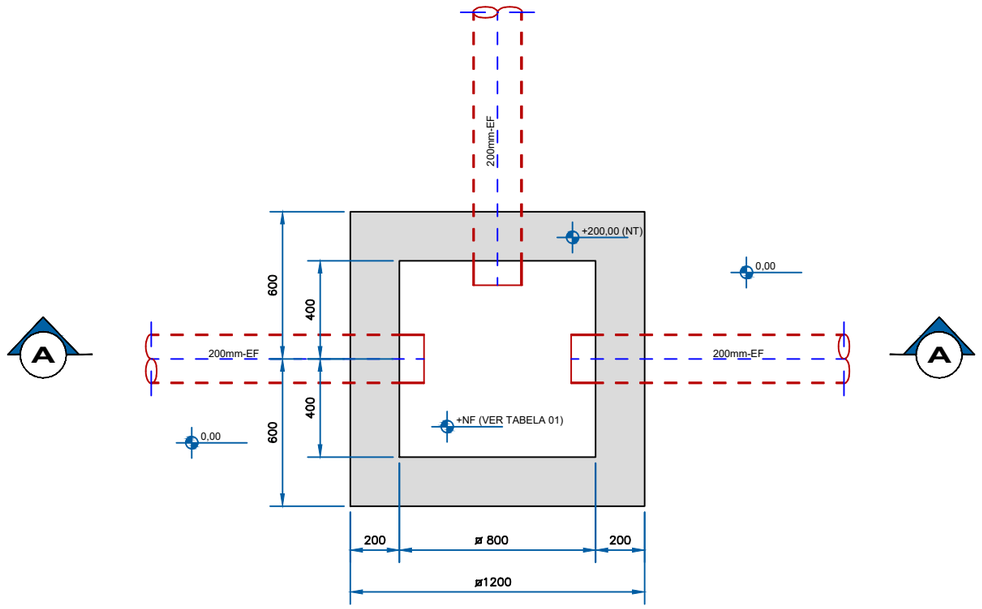
Esc: 1:125

DESENHO NÚMERO: APLUS-LAY-CAL-503-003

REVISÃO: 01

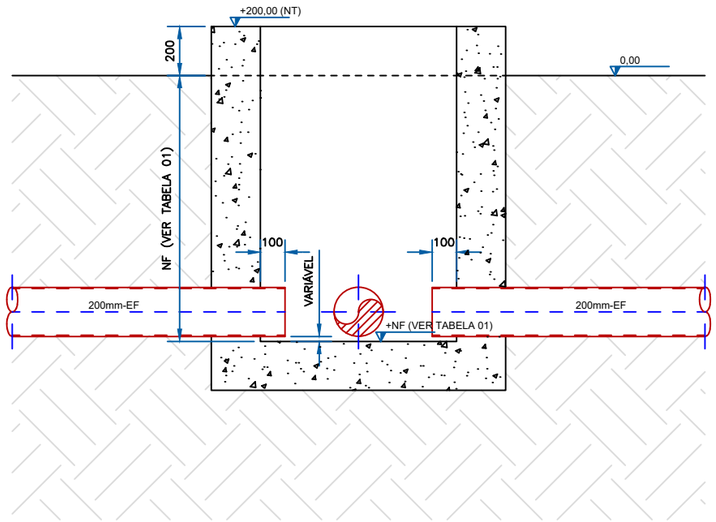
FOLHA 1/1

A1-1505x594



PLANTA BAIXA

ESCALA 1:25



PLANTA BAIXA

ESCALA 1:25

TABELA 01		
CAIXA	NT	NF
CX-50301	+200	-400
CX-50302	+200	-400
CX-50303	+200	-500
CX-50304	+200	-500
CX-50305	+200	-700
CX-50306	+200	-700
CX-50307	+200	-800
CX-50308	+200	-1050
CX-50309	+200	-1050
CX-50310	+200	-1050

A3-420x297

NOTAS

1 - TODAS AS MEDIDAS SÃO EM MILÍMETROS;

DESENHOS COMPLEMENTARES

APLUS-FLU-PRO-503-001-00 - FLUXOGRAMA DE EFLUENTES
APLUS-LAY-CAL-503-001-00 - PLANTA ETE
APLUS-PLD-CAL-503-002-00 - CORTES ETE

APLUS ENGENHARIA LTDA.
CREA-SC 133005-2
ENG. QUÍMICO RENAN LINDNER
CREA-SC 048.420-5

00	EMISSÃO INICIAL	01/10/2019	TAIANA

APLUS ENGENHARIA
APlus Engenharia Ltda.
CREA-SC 133005-2
Rua Alwin Schrader, nº 237 - Sala 401 | CEP 89015-125 | Centro | Blumenau | SC
Fone +55 47 3035-2001 | contato@aplus.eng.br | www.aplus.eng.br
Eng. Alessandro Luciano Salvador | CREA-SC 109332-0
Eng. André Andrade de Oliveira | CREA-SC 130694-0

Ethanol S.A. Bioenergia

A informação contida nesse documento é de nossa propriedade é confidencial e esta proibido a reprodução total e parcial sem prévia autorização escrtita

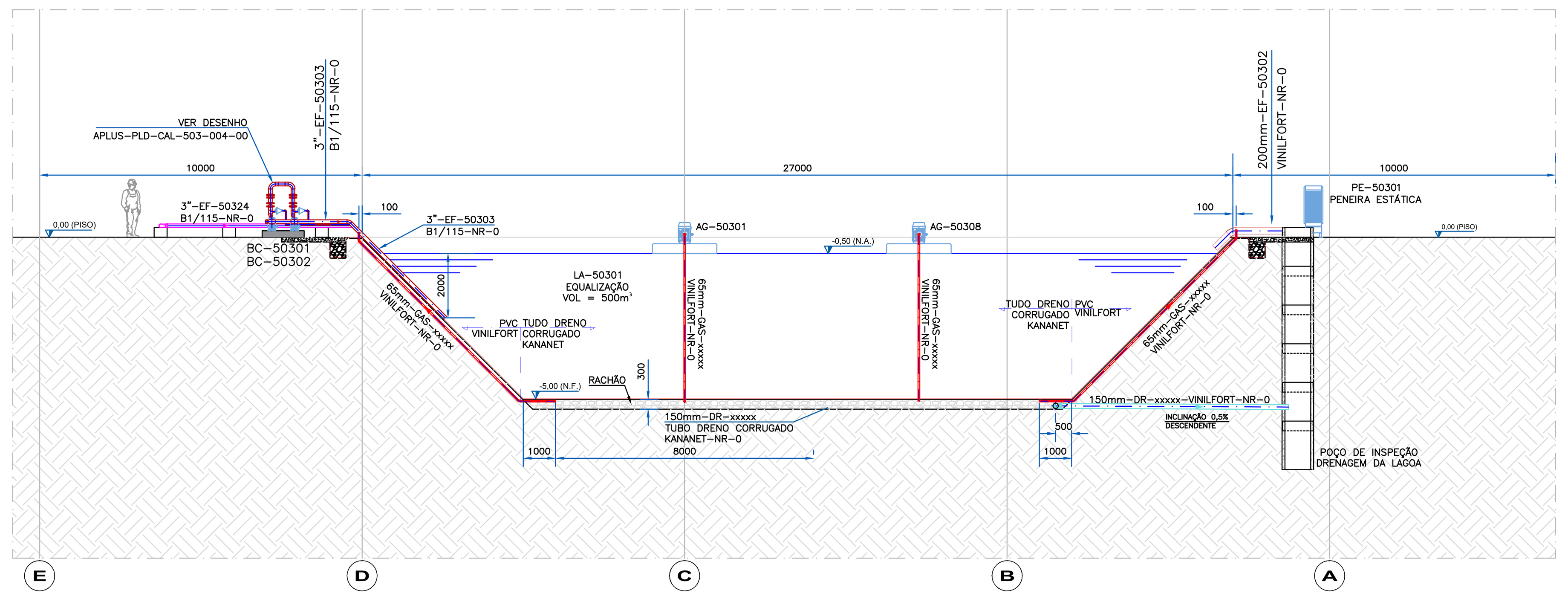
Título:
CAIXAS DE PASSAGEM ETE

Cliente: ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS
Local: NOVA MUTUM – MT
Obra: USINA DE ETHANOL – UNIDADE 4

PROJETO	OLIVEIRA	09/08/2019	Esc: 1:25	DESENHO NÚMERO:	REVISÃO
DESENHO	TAIANA	09/08/2019		APLUS-PLD-CAL-503-001	00
VERIFICAÇÃO	ADRIANO				
APROVAÇÃO	WAGNER		FOLHA 1/1		

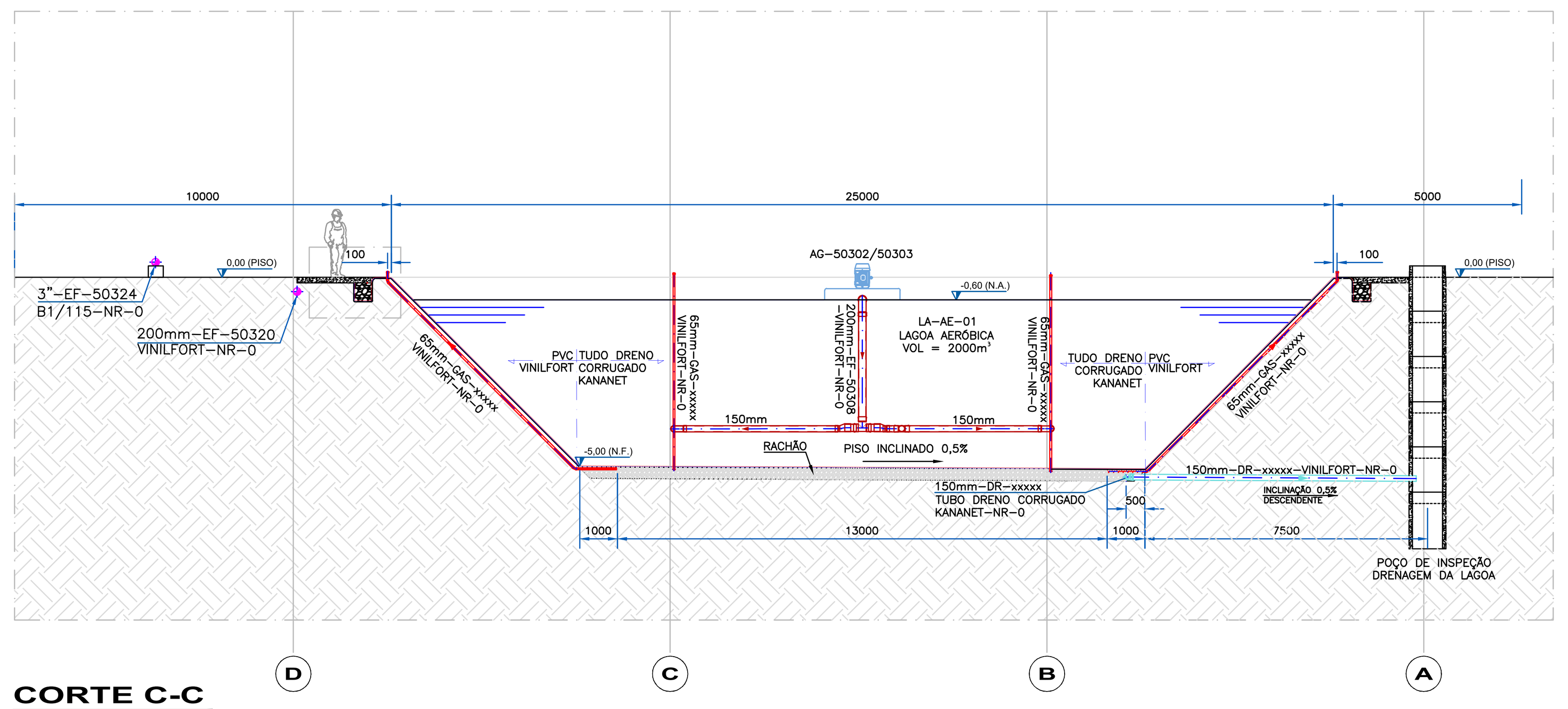
CORTE A-A

ESCALA: 1:125



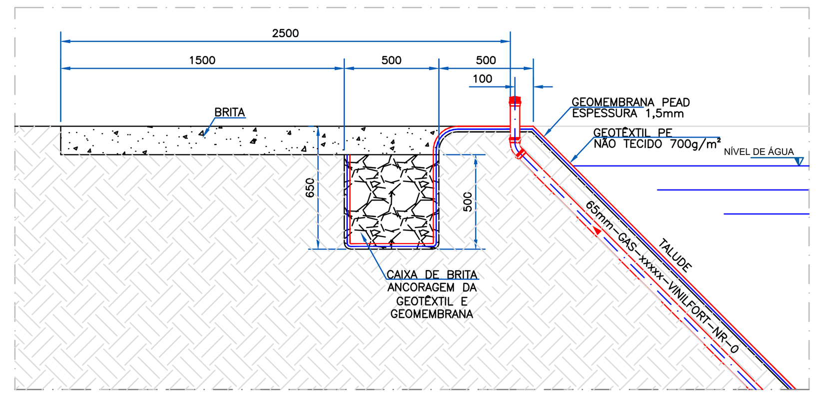
CORTE B-B

ESCALA: 1:125



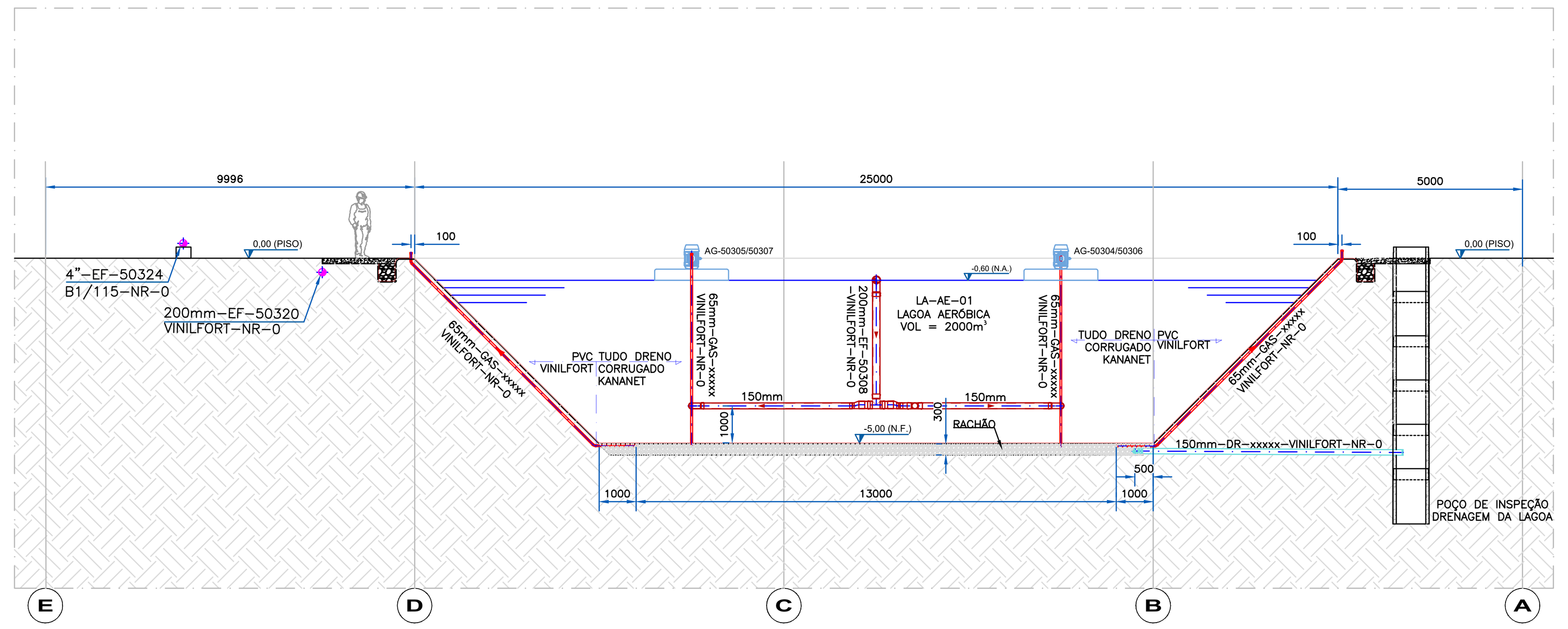
CORTE C-C

ESCALA: 1:125



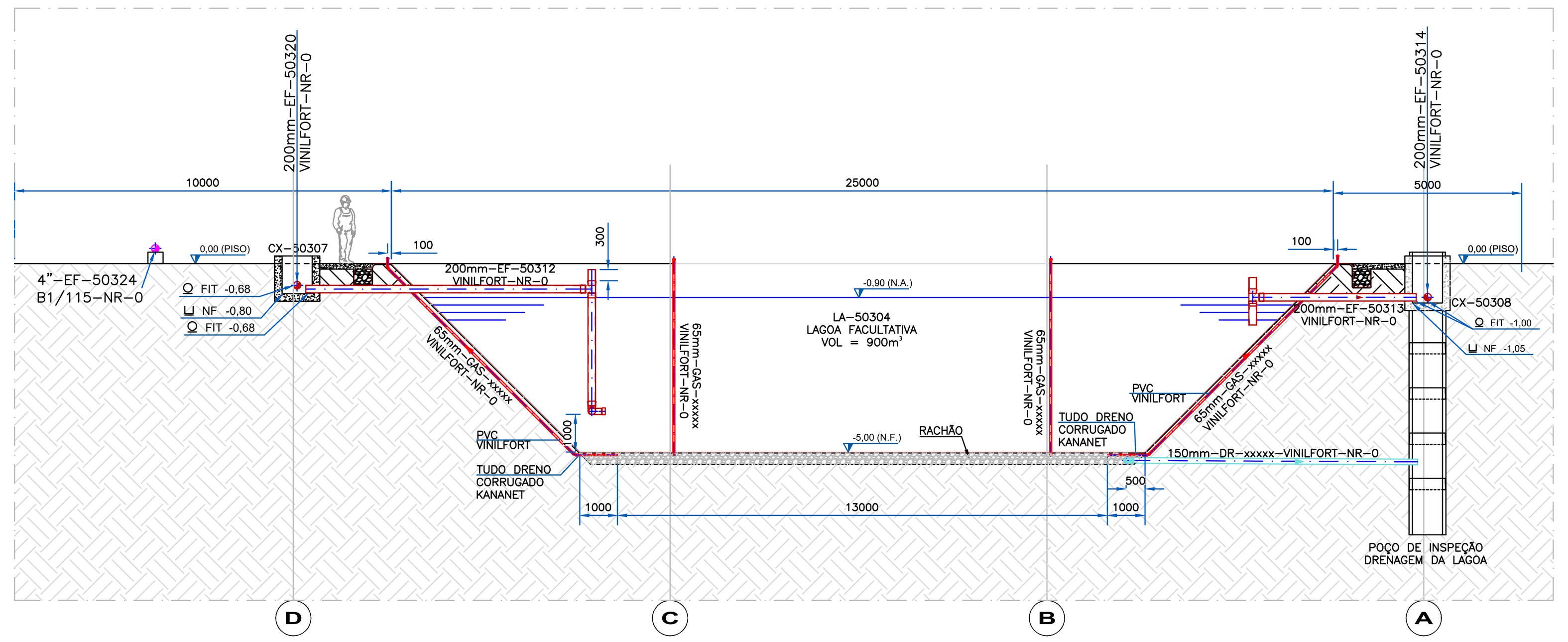
DETALHE 01

ESCALA: 1:25



CORTE D-D

ESCALA: 1:125



CORTE E-E

ESCALA: 1:125

NOTAS

1 - TODAS AS MEDIDAS SÃO EM MILÍMETROS;
2 - COTAS DE NÍVEL EM METROS;

DESENHOS COMPLEMENTARES

APLUS-LAY-CAL-503-001-00 - PLANTA ETE
APLUS-LAY-CAL-503-002-00 - DRENAGEM DE ÁGUA ETE
APLUS-LAY-CAL-503-003-00 - DRENAGEM DE GASES ETE
APLUS-PLD-CAL-503-001-00 - CAIXAS DE PASSAGEM ETE
APLUS-PLD-CAL-503-003-00 - GRADEAMENTO ETE

APLUS ENGENHARIA LTDA.
CREA-SC 133005-2
ENG. QUÍMICO RENAN LINDNER
CREA-SC 048.420-5

01	AUMENTO DA LAGOA DE EQUALIZAÇÃO E AUMENTO DA ELEVATÓRIA DE EFLUENTE TRATADO	16/12/2019	ALEXIA
00	EMISSÃO INICIAL	01/10/2019	TAIANA / ALEXIA

APlus Engenharia Ltda.
CREA-SC 133005-2
Rua Alwin Schrader, nº 237 - Sala 401 | CEP 89015-125 | Centro | Blumenau | SC
Fone +55 47 3035-2001 | contato@aplus.eng.br | www.aplus.eng.br
Eng. Alessandro Luciano Salvador | CREA-SC 109332-0
Eng. André Andrade de Oliveira | CREA-SC 130694-0

A informação contida nesse documento é de nossa propriedade é confidencial e esta proibido a reprodução total e parcial sem prévia autorização escrtita

Título: CORTES ETE

Cliente: ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS

Local: NOVA MUTUM – MT

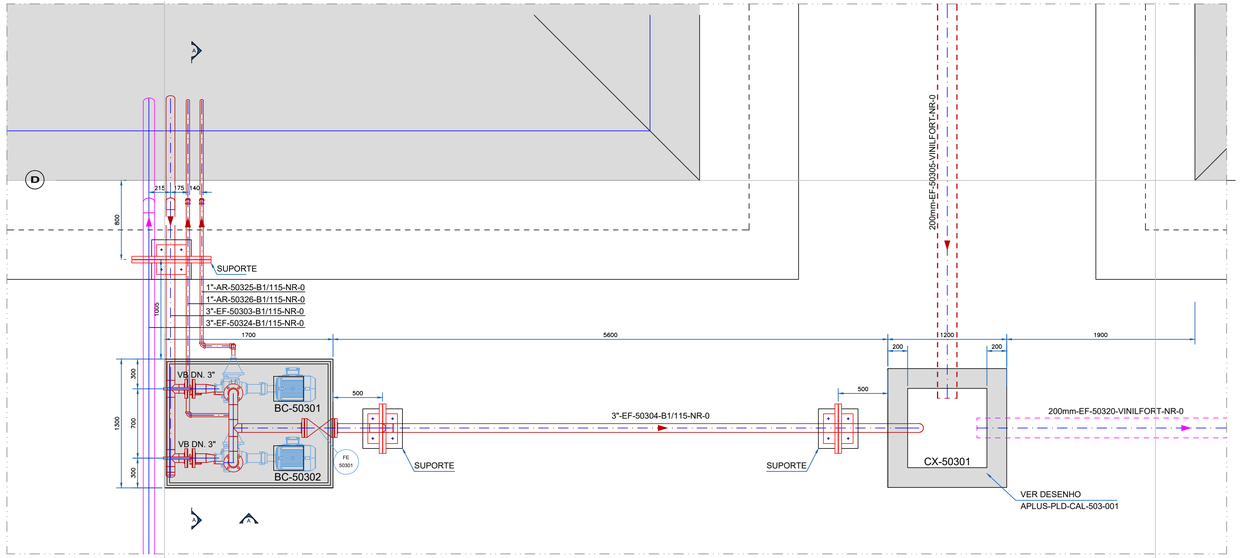
Obra: USINA DE ETHANOL – UNIDADE 4

PROJETO	OLIVEIRA	09/08/2019
DESENHO	TAIANA	09/08/2019
VERIFICAÇÃO	ADRIANO	
APROVAÇÃO	WAGNER	

Esc: 1:125 — FOLHA 1/1

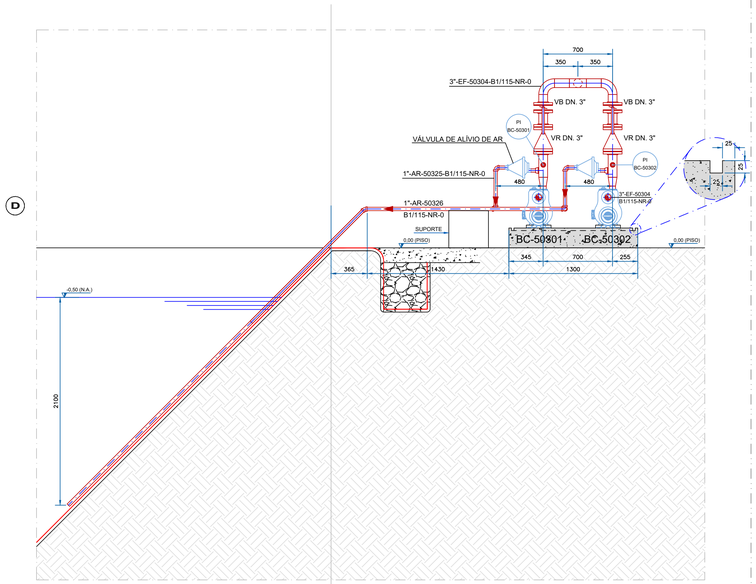
DESENHO NÚMERO: APLUS-PLD-CAL-503-002 — REVISÃO: 01

A1–1505x594



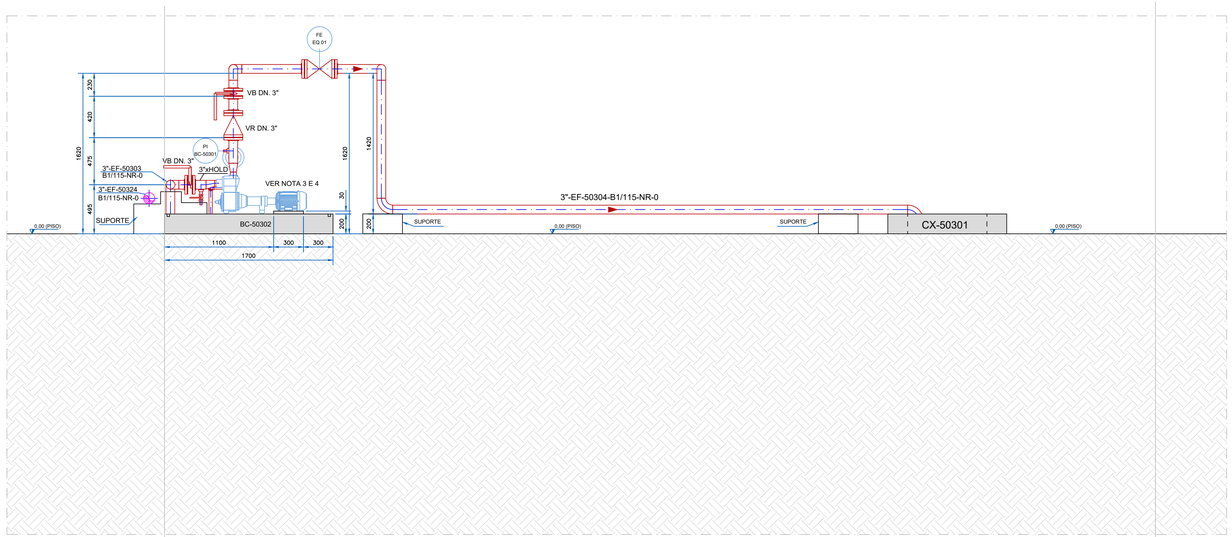
PLANTA BAIXA (2)

ESCALA: 1:25



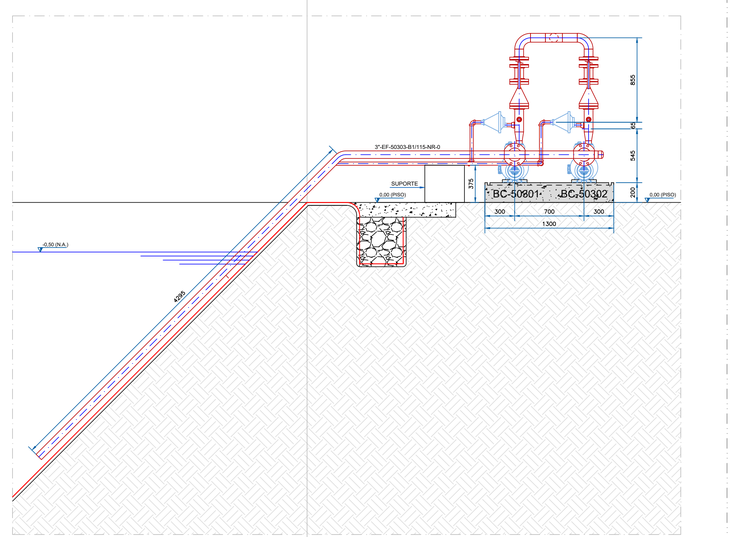
CORTE A-A

ESCALA: 1:25



VISTA A

ESCALA: 1:25



CORTE B-B

ESCALA: 1:25

NOTAS

1 - TODAS AS MEDIDAS SÃO EM MILÍMETROS;
2 - COTAS DE NÍVEL EM METROS;
3 - AS BOMBAS DEVERÃO SER AUTO ESCORVANTES, COM UMA ALTURA DE ESCORVA MÍNIMA DE 4m. CASO CONTRÁRIO, INSTALAR TANQUE DE ESCORVA NA SUCÇÃO DAS BOMBAS.
4 - ANTES DE EXECUTAR AS BASES DAS BOMBAS, CONFIRMAR DIMENSIONAL DAS MESMAS.

DESENHOS COMPLEMENTARES

APLUS-FLU-PRO-503-001 - FLUXOGRAMA DE EFLUENTES
APLUS-LAY-CAL-503-001 - PLANTA ETE

APLUS ENGENHARIA LTDA.
CREA-SC 133005-2
ENG. QUÍMICO RENAN LINDNER
CREA-SC 048.420-5

01	AUMENTO DA LAGOA DE EQUALIZAÇÃO	13/12/2019	ALEXIA
00	EMISSÃO INICIAL	01/10/2019	TAIANA / ALEXIA

APLUS ENGENHARIA

Aplus Engenharia Ltda.
CREA-SC 133005-2
Rua Alwin Schrader, nº 237 - Sala 401 | CEP 89015-125 | Centro | Blumenau | SC
Fone: +55 47 3035-2001 | contato@aplus.eng.br | www.aplus.eng.br

Eng. Alessandro Luciano Salvador | CREA-SC 109332-0
Eng. André Andrade de Oliveira | CREA-SC 130694-0

Ethanol S.A. Bioenergia

A informação contida nesse documento é de nossa propriedade é confidencial e esta proibido a reprodução total e parcial sem prévio autorização escrito

Título: PLANTA E CORTES BOMBAS DE EQUALIZAÇÃO

Cliente: ETHANOL BIOCOMBUSTÍVEIS
Local: NOVA MUTUM – MT
Obra: USINA DE ETHANOL – UNIDADE 4

PROJETO	OLIVEIRA	09/08/2019
DESENHO	TAIANA	09/08/2019
VERIFICAÇÃO	ADRIANO	
APROVAÇÃO	WAGNER	

Esc: 1:25
FOLHA 1 / 1

DESENHO NÚMERO: APLUS-PLD-CAL-503-003
REVISÃO: 01

A1 – 1040x594

Parecer Técnico

Liberação da Atividade de Fertirrigação

PT Nº: 132130 / CIND / SUIMIS / 2020	**Processo Nº:** 10471/2020 **Data do Protocolo:** 09/01/2020

INFORMAÇÕES GERAIS DO PROCESSO

Interessado

- **Nome / Razão Social:** ETHANOL INDÚSTRIA DE COMBUSTÍVEIS S.A
- **CPF/CNPJ:** 27.026.451/0001-54
- **Endereço:** Av. Historiador Rubens de Mendonça, 1731 - Sala 403, Bosque da Saúde - CEP: 78050-000
- **Município:** Cuiabá - MT

Propriedade/Obra ou Empreendimento:

- **Denominação:** ETHANOL INDÚSTRIA DE COMBUSTÍVEIS S.A
- **CNPJ:** 27.026.451/0001-54
- **Localização:** RODOVIA BR 163, KM 585 SETOR INDUSTRIAL - CEP: 78450-000
- **Município:** Nova Mutum - MT
- **Coordenada Geográfica:** DATUM: SIRGAS2000 - W: 56:01:19,00 - S: 13:50:22,00

Responsável Técnico:

- **Nome / Razão Social:** LUIZ CESAR LINO DE OLIVEIRA
- **Formação:** Engenheiro Agrônomo - CREA : 2602938009

Atividades Licenciadas:

- D2340-0/00 - Fabricação de álcool

Não foi associado roteiro a este processo.

ANÁLISE TÉCNICA

1. OBJETIVO

Este parecer foi elaborado para atender o pedido de liberação da atividade de fertirrigação, referente a ampliação da fabricação de etanol oriundo do milho da empresa ETHANOL INDÚSTRIA DE COMBUSTÍVEIS S.A, portadora do CNPJ: 27.026.451/0001-54, localizada no setor industrial da cidade de Nova Mutum, no endereço Rodovia BR 163 – Parte II, Área I, Lote Irmandade.

2. HISTÓRICO

Em 29/10/2019 sob protocolo n°531762/2019 foi apresentado o requerimento padrão referente a liberação das licenças prévia e de instalação para a ampliação da produção de etanol oriundo do milho;

Em outubro de 2019 foi entregue o Relatório Ambiental Simplificado (RAS) e o Projeto Básico Ambiental (PBA).

Em 09/01/2020 sob protocolo n°10471/2020 foi apresentado o projeto de fertirrigação

atualizado, referente a ampliação da capacidade de produção da indústria.

3. ANÁLISE E FUNDAMENTAÇÃO

3.1 CONFERÊNCIA DOCUMENTAL

No protocolo n° 531762/2019, temos os seguintes documentos:

- Requerimento Padrão referente a liberação das Licenças Prévias e de Instalação para ampliação de produção da indústria (fls. 02 – 03);
- Relatório Ambiental Simplificado (RAS) (fls. 04 - 138);
- Documentos do Empreendedor, CNPJ e Inscrição Estadual, RG e CPF dos Diretores (fls. 139 – 147);
- Procuração e Identidade do Procurador (fls. 148 – 150);
- Cadastro Técnico junto à SEMA (fls. 151 – 152);
- ART/CREA/MT de n°3280968/2018, feita pelo Engenheiro responsável de CREA n°029067 (fls. 153 – 155);
- Taxas da SEMA (Licença Prévia e de Instalação) (fls. 156 -160);
- Publicações no Diário Oficial e Jornal Periódico Regional referente à requerimento de Licença Prévia e de Instalação (fls. 161 – 163);
- Matrícula do imóvel do local do empreendimento (fls. 164 – 168);
- Licença Prévia e de Instalação referente à fábrica (fls. 169 – 171);
- Cadastro Ambiental Rural (SIMCAR) (fls. 172 - 174);
- Declaração da Prefeitura de Nova Mutum/MT sobre a implantação dos Empreendimentos no imóvel com localização em conformidade com a legislação municipal (Usos e ocupação do solo do Município) (fls. 175 – 176);
- Laudo Técnico de Solos, Relatório de Sondagens (fl. 177);
- Figuras/Mapas constantes do RAS (fls. 178 – 180);
- Mapas com imagem de satélite de situação/localização e usos do solo e área de reserva legal (fls. 181 – 184);
- Mapa de Áreas Especiais (fls. 185 – 186);

- Mapa de Hidrografia da região de localização da fábrica (fls. 187 – 188);

- Mapa Planialtimétrico do local do empreendimento (fl. 189);

- Memorial Descritivo do Sistema de Tratamento de Efluentes (STE) e Plantas (fls. 190-228);

- Projeto de Fertirrigação com ART de n°3012931/2018, feita pelo Engenheiro responsável de CREA n°00110195 (fl. 230);

- Cronograma de Execução (fls. 231 – 232);

- Laudo Técnico sobre a situação dos usos do solo e situação da área de reserva legal do imóvel de localização do empreendimento (fls. 233 – 239);

- Plano de Aquisição de matéria prima e controle de origem e fornecedores (fls. 240 – 243);

- Relatório de Geologia Local e Regional com Plantas e ART de n°2934114/2018, feita pela Engenheira responsável de CREA n°015161 (fl. 244);

- Relatório do Meio Biótico com ART de n°01981/2018, feita pela Bióloga de CRBIO n°103469/01 (fl. 245);

- Perímetro Georreferenciado do imóvel do empreendimento (fls. 246 – 249);

- Portaria de Outorga de direito de uso de águas subterrâneas (fls. 250 – 254);

- Publicação Resolução CONSEMA – Dispensa EIA/RIMA (fls. 255 – 256);

- Mapa Geomorfológico Regional/Município de Nova Mutum (fls. 257 – 258);

- Mapa Pedológico Regional/Município de Nova Mutum (fls. 259 – 260);

- Ofício Protocolizado no IPHAN e FCA contemplando inexistência de bens tombados, acautelados ou sítios arqueológicos (fls. 261 – 273);

- Mapa do canteiro de obras (fls. 274 – 275);

- PGRSI – Plano de Gerenciamento do Controle de Resíduo Sólido Industrial (fl. 276);

- Plano de Monitoramento do Controle de Poluição Atmosférica (fl. 277);

- Programas de Monitoramento na Fase de Obras (fls. 278 – 287);

- Layout Geral da Fábrica e Plantas em Geral (fls. 288 – 293);

- Relatório Semestral (Primeiro Semestre das Obras) (fls. 296 – 328);

- ART Prestação de Serviço n° 3313873, feito pelo Engenheiro responsável de CREA n° 029067 (fl. 329);

- Programas Sociais; Subprograma de Ações Socioambientais, Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social (fls. 330 – 361);

- ART de n° 09509/2019, feita pela Bióloga de CRBIO n°103469/01 (fls. 362 – 363);

- Formulário e Registro de Presença referente aos Programas Sociais (fls. 364 – 417);

- Educação Ambiental no Período de Atividades Escolares (fls. 418 – 419);

- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA (fls. 420 – 449);

- Levantamento dos Fatores de Risco de Acidentes (fls. 450 – 460);

- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (fls. 461 – 501);

- Normas de Acesso para Carga/Descarga de Mercadorias (fl. 502);

- Registro de Presença referente aos Programas Sociais (fls. 503 – 531);

- Autorização de Registro de Licença (fls. 533 – 570);

- Declaração de recebimento de lixo comum pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE (fl. 572);

- Licença de Localização e Funcionamento de n° 302/2019, acompanhado da Licença de Operação com validade até 03/07/2020 (fls. 573 – 574);

- Contrato de Prestação de Serviço de Dedetização (fls. 575 – 579);

- Contrato de Compra e Venda de Materiais (fls. 580 – 585);

- Relatório de Instalação da Bomba Dosadora de Cloro (fls. 589 – 595);

- Relatório de Ensaio n° 9200.2.A/2019 (fls. 596 – 601);

- Relatório Técnico da Qualidade da Água e Condições Limnológicas do Rio dos Patos no município de Nova Mutum/MT (fls. 602 – 642);

- ART de n° 03978/2019, feita pela Bióloga de CRBio n° 039915/01 (fl. 643);

- Certidão de Anotação de Função Técnica – CAFT de n° 000069/2019 (fl. 644);
- Programa de Monitoramento da Fauna e Organismos Aquáticos (Relatório Parcial em atendimento ao Ofício de n° 140623 e processo de n° 480298/2018) (fls. 645 – 708);
- ART de n° 06813/2019, feita pela Bióloga de CRBIO n°116205/01 (fl. 709);
- Programa de Monitoramento da Fauna e Organismos Aquáticos (fls. 710 – 738);
- ART de n° 06467/2019, feita pela Bióloga de CRBIO n°103469/01 (fl. 739);
- Lista de Presença do Programa de Treinamento (fls. 740 – 747);
- Relatório de Atendimento as Pendências ASSEP (Relatório Fotográfico) (fls. 748 – 784)

No protocolo n°10471/2020, temos o seguinte documento:

- Projeto de fertirrigação atualizado (fls. 298 - 347);
- Mapa de localização do empreendimento (fl. 349);
- Mapa de imagem da área de vegetação nativa (fl. 350);
- Mapa de elevação do empreendimento (fl. 351);
- Mapa de pedologia (fl. 352);
- Mapa de tipologia vegetal (fl. 353);
- Análise do efluente (fl. 354);
- Certificado Cadastro Técnico Estadual (fl. 355);
- ART de Obras/Serviço °1220200001088 (fl. 356);
- Planta da implantação geral do empreendimento (fls. 357 – 358);
- Levantamento Planialtimétrico Georreferenciado (fl. 359);
- Planta de Fertirrigação (fl. 360);
- Memorial Descritivo da área de fertirrigação (fls. 361 – 373);
- Levantamento Geotécnico (fls. 374 – 411);

- Planta de Fertirrigação (fl. 412);
- Planta e Cortes das Bombas de Fertirrigação (fl. 413);
- Memorial Descritivo da Estação de Tratamento de Efluentes (fls. 414 – 444);
- Planta da ETE (fl. 445);
- Planta da Drenagem de Água da ETE (fl. 446);
- Planta da Drenagem de Gases da ETE (fl. 447);
- Planta das Caixas de Passagem da ETE (448);
- Planta dos Cortes da ETE (fl. 449);
- Planta e Cortes das Bombas de Equalização (fl. 450);
- Ofício Pendência n°150690/CIND/SUIMIS/2020 (fls. 451 – 452);
- Atendimento ao Ofício Pendência, protocolo n°50739/2020 (fls. 453 – 458);

3.2 LOCALIZAÇÃO GEORREFERENCIADA

O empreendimento ETHANOL INDÚSTRIA DE COMBUSTÍVEIS S.A de CNPJ n° 27.026.451/0001-54, se localiza no endereço Rodovia BR 163 – Parte II, Área I, Lote Irmandade. Tem como referência as coordenadas S:13°46'43,59" e W:56°03'12,77".

3.3 ANÁLISE TÉCNICA DO PROJETO

A indústria produtora de etanol oriundo do milho tem como características de produção uma capacidade de processamento de matéria prima de 529.500,00 toneladas/ano, o que corresponde a uma capacidade de até 1.500 toneladas/dia, com área construída de 43.580,85 m² em um terreno de 100,1343 hectares. A proposta desejada pelo empreendimento é de ampliação da capacidade de produção da indústria, aumentando a capacidade de processamento da matéria prima em 358.000,00 toneladas/ano, ficando com um total de 887.500,00 toneladas/ano e uma capacidade de até 2.500 toneladas/dia, aumentar a produção de etanol para 372.750,00 m³/ano, aumentar o número de colaboradores para 166 e, aumentar a área construída em 57.755,20 m², ficando com um total de 101.336,05 m².

Conforme apresentado pelo empreendimento a localização da indústria foi definida com maior viabilidade ambiental, sem qualquer interferência em qualquer corpo d'água, inexistindo qualquer aglomerado urbano ou populacional, havendo no seu entorno atividade de lavouras, pastagem artificial e reflorestamento de eucalipto. Com a ampliação do empreendimento haverá incrementos de áreas verdes no local, por meio de gramíneas, arborização do projeto paisagístico das instalações e reflorestamento de eucalipto.

Não haverá alteração na concepção do projeto de fertirrigação da indústria já apresentado (fl.

229 – 296), que se encontra no anexo n°18, na pasta de volume 2 do protocolo n°480298/2018, acompanhado da devida ART de prestação de serviço de n°3012931 feita pelo responsável técnico Luiz Cesar Lino de Oliveira portador de CREA n°23433, haverá apenas ampliação da capacidade de processamento de matéria e produção correspondente.

Com relação ao abastecimento de água, o empreendimento está inserido em uma região hidrológica do Grupo Parecis, é constituída pelo aquífero freático e pelo sistema de aquífero parecis. O empreendimento possui outorga emitida sob o n° 580 em 08/07/2019 e publicada no Diário Oficial do Estado (DOE) do dia 10/06/2019 para autorização da utilização de águas subterrâneas e irá captar água oriunda de três poços tubulares, onde a vazão liberada para o empreendimento é de 600 m³/hora, sendo esses: Poço tubular (PT) 1 – vazão máxima de captação de 187 m³/h por um período de 19,2 h/dia, durante 7 dias/semana, perfazendo uma vazão máxima de 3.590,4 m³/dia; PT 2 – vazão máxima de captação de 203 m³/h por um período de 19,2 h/dia, durante 7 dias/semana, perfazendo uma vazão máxima de 3.897,6 m³/dia; PT 3 – vazão máxima de captação de 210 m³/h por um período de 19,2 h/dia, durante 7 dias/semana, perfazendo uma vazão máxima de 4.032 m³/dia.

De acordo com o que foi apresentado pelo empreendimento a água será diretamente utilizada no processo industrial para mistura com o milho moído, na etapa de liquefação. O fluxo operacional da fábrica será dimensionado para o máximo aproveitamento hídrico, de forma que o líquido extraído da centrífuga é reaproveitado e redirecionado para os processos de cozimento e fermentação.

O processo industrial de produção não gera efluente, pois opera em ciclo fechado, porem são gerados efluentes de outras fontes, como limpeza da unidade, descarga de fundo de caldeira e as torres de resfriamento, além do esgoto doméstico, devido isto o empreendimento prevê lagoas para o tratamento dos efluentes para futura utilização em fertirrigação.

Quanto a utilização do efluente gerado pela indústria se foi feito o projeto de fertirrigação em cima das características de ampliação da capacidade de produção. A vazão de efluentes prevista é de 457,31 m³/dia, o que corresponde à 19,05 m³/hora, que são oriundos de efluentes sanitários e resíduos líquidos industriais, tendo essa vazão de 457,31 m³/dia será necessária uma área mínima de 9.107,60 m² para garantir a completa infiltração do efluente no solo nos períodos de maiores chuvas, conforme informado no projeto de fertirrigação (protocolo n°10471/2020). A área disponível para fertirrigação é de 41,8 ha, porem a área proposta do projeto é de 10 ha, que serão irrigados diariamente através do sistema de fertirrigação, destinando os 457,3 m³ de efluentes gerados. Pensando nos dias chuvosos foi dimensionado para o projeto um reservatório impermeabilizado em PEAD (lagoa facultativa) que comporta o volume de dois dias de efluentes gerados, possibilitando assim a criação de cronogramas de fertirrigação para dias secos e chuvosos, sendo capaz de irrigar todo efluente gerado no período seco, e no período chuvoso o efluente acumulado.

A hidrografia da região é caracterizada pelos principais rios: Rio Verde, Rio Arinos, Rio Ranchão, Rio Novo, Rio Beija-Flor, Rio dos Patos, Rio Moderno e Rio Piuvão (fl. 254, protocolo n°480298/2018, volume II). De acordo com a planta apresentada no protocolo de n°50739/2020, referente a resposta ao Ofício n°150690/CIND/SUIMIS/2020, como apresentado pelo empreendimento o curso d'água existente nas imediações (Rio dos Patos) encontra-se há uma distância não inferior a 386 metros das áreas de que serão fertirrigadas.

As áreas a serem fertirrigadas são divididas em 2 áreas e foram apresentadas no atendimento

ao Ofício de Pendências n°150690/CIND/SUIMIS/2020 em forma de planta baixa, seguidas das suas devidas coordenadas geográficas:

ÁREA A = P1 - 13°46'41,493"S | 56°2'56,113"W;

P2 - 13°46'43,151"S | 56°2'52,093"W;

P3 - 13°46'45,869"S | 56°2'53,277"W;

P4 - 13°46'44,320"S | 56°2'57,267"W.

ÁREA B = P1 - 13°46'47,105"S | 56°2'41,203"W;

P2 - 13°46'57,242"S | 56°2'41,719"W;

P3 - 13°46'51,882"S | 56°2'55,559"W;

P4 - 13°46'47,388"S | 56°2'53,718"W;

P5 - 13°46'49,007"S | 56°2'49,549"W;

P6 - 13°46'47,297"S | 56°2'48,817"W;

P7 - 13°46'48,434"S | 56°2'45,895"W;

P8 - 13°46'45,768"S | 56°2'44,659"W.

Referente ao potencial de uso agronômico do efluente líquido gerado, os principais nutrientes encontrados no efluente a ser utilizado para ação de fertirrigação, são o Fósforo e o Nitrogênio, porem em quantidades ínfimas (5mg/L de Fósforo e 20mg/L de Nitrogênio). Porem foi apresentado pelo empreendimento na folha 296 do protocolo n°480298/2018 de pasta volume 2, a análise do efluente líquido com o resultado das características químicas do resíduo, possuindo: Alumínio = 0,08 mg/L; Arsênio = < 0,005 mg/L; Bário = 0,021 mg/L; Benzeno = < 0,001 mg/L; Boro = < 0,100 mg/L; Cadmio = < 0,001 mg/L; Cálcio = 4,32 mg/L; Chumbo = < 0,005 mg/L; Cloretos = 37,6 mg/L; Clorofórmio = < 0,001 mg/L; Cobre dissolvido = < 0,005 mg/L; Fósforo = 5 mg/L; Magnésio = 0,28 mg/L; NKT = 0,05 mg/L; Óleos Minerais = 0,7 mg/L; Óleos Vegetais e Gorduras Animais = 4 mg/L; pH = 7,48; Potássio = 0,3 mg/L; Prata = < 0,005 mg/L; Selênio = < 0,005 mg/L; Sódio = 6,23 mg/L; Sólidos Sedimentáveis = < 0,1 mg/L; Sulfeto = 0,081 mg S2-/L; Zinco = 0,442 mg/L.

A cultura a ser implantada nas áreas de fertirrigação será a grama esmeralda (Zoysia japônica), uma cultura que possui uma boa capacidade de formação de tapete no solo, são bem ramificadas, de crescimento rápido e tolerantes a cortes intensos, secas, pragas, doenças e pisoteio, também possuem folhas muito densas e chegam de 10 a 15 cm de altura.

Em relação a demanda nutricional da cultura, como apresentado pelo empreendimento na folha 260 do protocolo n°480298/2018 de pasta volume 2, em razão do tipo e características do efluente, será analisado apenas o nutriente fósforo, as demais exigências nutricionais da cultura não foram abordadas pelo empreendimento. A demanda perante este nutriente é de 196,30 Kg/ha/ano e o efluente aplicado oferta 5 g/m³ ou 80,72 Kg/ha/ano, ocasionando um déficit no balanço nutricional de – 115,59 Kg/ha/ano. A máxima lâmina de água que a planta pode consumir entre duas irrigações sucessivas, sem sofrer déficit hídrico é de 19,05mm.

O sistema proposto pelo projeto prevê a utilização de 2 bombas centrífugas de capacidade 20 m³/hora; rede enterrada de PEAD com derivações ao longo dos trechos; mangueiras micro perfuradas; mangueiras microporosas específicas pra fertirrigação; e a utilização de aspersores circulares.

Levando em consideração o período sazonal chuvoso e seco, foram dimensionadas lâminas de aplicação para cada período sazonal, construindo um cronograma diário para cada tipo de período:

Lâmina proposta para o período sazonal chuvoso: 10mm/dia. De acordo com o cronograma o sistema funcionará por aproximadamente 23 horas/dia, irrigando uma área de aproximadamente 4,57 ha/dia, com um turno de rega de 2,19 dias.

Lâmina proposta para o período sazonal seco: 18mm/dia. De acordo com o cronograma o sistema funcionará por aproximadamente 23 horas/dia, irrigando uma área de aproximadamente 2,54 ha/dia, com um turno de rega de 3,94 dias.

Está área a ser ampliada de 10 hectares terá sua aplicação de efluente utilizando mangueiras microporosas especiais para irrigação, feitas de polietileno linear de baixa densidade com DN 32. São perfuradas com raio laser, proporcionando chuviscos finos e uniformes. As mangueiras são comercializadas em bobinas – rolos – de 100,0m, 50,0m e de 30,0, e podem ser emendadas se necessário. A mangueira em específico fornece uma vazão média de 4,0L/hora/m².

O monitoramento será feito anualmente tanto para o solo fertirrigado como para o efluente. O monitoramento do solo fertirrigado será feito de 0 – 20cm e de 20 – 40cm, e atenderá os parâmetros: Acidez; H; Al; Fósforo; Potássio; Cálcio; Magnésio; CTC; M.O.; Teores de Areia, Argila e Silte. O monitoramento do efluente/biofertilizante será realizado atendendo os parâmetros: Temperatura da água; pH; DQO; DBO; Nitrogênio Amoniacal; Óleos e Graxas; Fósforo Total; NKT; Potássio; Cálcio; Magnésio; Sódio; Carbono Total; Relação C/N; Cinza; Sólidos Totais; Sólidos Voláteis; Coliformes Totais; Coliformes Termotolerantes.

4. CONCLUSÃO

Diante do pedido de ampliação da capacidade de produção da indústria e referente ao projeto de fertirrigação que contém uma área de 10 hectares destinada a fertirrigação dos efluentes gerados, tendo uma vazão de projeto de 457,3 m³/dia, possuindo um cronograma estabelecido para o período chuvoso e seco, com uma lâmina de aplicação estabelecida para dias chuvosos e secos, selecionando a cultura para cobertura do solo e recebimento do efluente, apta ao recebimento, e após metodologia de aplicação do efluente e cronograma adequado estabelecido pelo projeto, declaramos deferida a liberação da atividade após análise dos documentos e conformidade dos dados apresentados.

Cuiabá - MT, 06 de fevereiro de 2020

Anexo 14 – Certificados de Destinação Final dos Resíduos Sólidos

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

CDF nº 45755/2021

Período : 01/01/2021 até 31/03/2021

M R G C ABRAHAO, CPF/CNPJ 09610754000138 certifica que recebeu, em sua unidade de Sinop - MT, do Gerador indicado e no período relacionado, para tratamento e destinação final, os residuos listados abaixo.

Identificação do Gerador

Razão Social :INPASA BIOENERGIA S/A CNPJ/CPF : 27026451000154

Endereço : ROD BR 163, KM 603,S/N Distrito Industrial Munícipio : Nova Mutum UF : MT

Identificação dos Resíduos

Resíduo	Classe	Quant.	Unid.	Tratamento
130501(*) - Resíduos sólidos provenientes de desarenadores e de	CLASSE I	4,1000	Tonelada	Tratamento de

Observações

coleta realizada no dia 03/02/2021

Manifestos Incluídos:

511000816936

Este documento (CDF) certifica o recebimento e a respectiva destinação final dos resíduos e rejeitos acima relacionados, utilizando-se as tecnologias mencionadas e a validade desta informação está restrita aos resíduos e rejeitos aqui declarados e a suas respectivas quantidades, sob as penas da lei.

Sinop, 10/03/2021

Responsável

João Luis Crosara Abrahão

03807197121

centroeste
RESÍDUOS

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

Nº 04634

Certificador

Razão Social
Centroeste Resíduos LTDA

CNPJ
09.255.903/0001-98

Endereço
Rua Mario Rossignolo, nº 406, Distrito Industrial, Rondonópolis - Mato Grosso - 78.745-790

A Centroeste Resíduos possui licença de operação nº 315904/2017 devidamente registrada conforme padrões legais definidos pela SEMA, com vencimento em 28/10/2022.

Certificamos que os resíduos abaixo discriminados foram gerenciados e/ou destinados, seja por tratamento físico ou químico, e/ou blendados com envio para coprocessamento, em conformidade com os padrões e normas ambientais vigentes:

Gerador

Razão Social:
INPASA BIOENERGIA S/A

Unidade Geradora:
NOVA MUTUM

CNPJ:
27.026.451/0001-54

Endereço:
ROD BR 163, KM 603, DISTRITO INDUSTRIAL

Data	Resíduo	Peso (Ton.)	Classificação conforme NBR10.004	Tecnologia Aplicada	NF	MTR
02/10/2020	Lã de vidro	2,480	Classe I	Coprocessamento	2.744	90.652
20/10/2020	Tambores, latas, plástico e papelão contaminado	4,820	Classe I	Coprocessamento	3.769	91.371

Destinação

Razão Social:
InterCement Brasil S.A. – Licença nº 163/2020

CNPJ:
62.258.884/0134-67

Endereço
Rodovia BR 060, S/N, KM 224 - Zona Rural, Cezarina, Goiás - 76195-000

Observações complementares:

Rondonópolis – MT, 11 de novembro de 2020.

Raphaela Regina Franciscato Almeida
Sócia Proprietária

centroeste
RESÍDUOS

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

Nº 04949

Certificador

Razão Social	CNPJ
Centroeste Resíduos LTDA	**09.255.903/0001-98**

Endereço

Rua Mario Rossignolo, nº 406, Distrito Industrial, Rondonópolis - Mato Grosso - 78.745-790

A Centroeste Resíduos possui licença de operação nº 323151/2020 devidamente registrada conforme padrões legais definidos pela SEMA, com vencimento em 28/10/2022.

Certificamos que os resíduos abaixo discriminados foram gerenciados e/ou destinados, seja por tratamento físico ou químico, e/ou blendados com envio para coprocessamento, em conformidade com os padrões e normas ambientais vigentes:

Gerador

Razão Social:	Unidade Geradora:	CNPJ/CPF:
INPASA BIOENERGIA S/A	**NOVA MUTUM**	**27.026.451/0001-54**

Endereço:

ROD BR 163, KM 603 DISTRITO INDUSTRIAL

Data	Resíduo	Peso (Ton.)	Classificação conforme NBR10.004	Tecnologia Aplicada	NF	MTR
24/12/2020	Resíduos diversos contaminados	0,680	Classe I	Coprocessamento	-	94.259

Destinação

Razão Social:	CNPJ:
InterCement Brasil S.A. – Licença nº 163/2020	**62.258.884/0134-67**

Endereço

Rodovia BR 060, S/N, KM 224 - Zona Rural, Cezarina, Goiás - 76195-000

Observações complementares:

Rondonópolis – MT, 21 de Janeiro de 2021.

Raphaela Regina Franciscato
Sócia Proprietária

centroeste
RESÍDUOS

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

Nº 04894

Certificador

Razão Social
Centroeste Resíduos LTDA

CNPJ
09.255.903/0001-98

Endereço
Rua Mario Rossignolo, nº 406, Distrito Industrial, Rondonópolis - Mato Grosso - 78.745-790

A Centroeste Resíduos possui licença de operação nº 323151/2020 devidamente registrada conforme padrões legais definidos pela SEMA, com vencimento em 28/10/2022.

Certificamos que os resíduos abaixo discriminados foram gerenciados e/ou destinados, seja por tratamento físico ou químico, e/ou blendados com envio para coprocessamento, em conformidade com os padrões e normas ambientais vigentes:

Gerador

Razão Social:	Unidade Geradora:	CNPJ/CPF:
INPASA BIOENERGIA S/A	**NOVA MUTUM**	**27.026.451/0001-54**

Endereço:
ROD BR 163, KM 603, DISTRITO INDUSTRIAL

Data	Resíduo	Peso (Ton)	Classificação conforme NBR10.004	Tecnologia Aplicada	NF	MTR
29/10/2020	Plástico duro	1,520	Classe II	Coprocessamento	4.420	92.054

Destinação

Razão Social:
VOTORANTIM CIMENTOS S.A. – Licença nº 317925/2018

CNPJ:
01.637.895/0184-22

Endereço
Rodovia MT 401, S/N, km 14,4 - Zona Rural, Faz. Bela Vista, Distrito de Aguaçu, Cuiabá, Mato Grosso - 78108-000

Observações complementares:

Rondonópolis – MT, 20 de Janeiro de 2021.

Raphaela Regina Franciscato
Sócia Proprietária

centroeste
RESÍDUOS

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

Nº 04949

Certificador

Razão Social	CNPJ
Centroeste Resíduos LTDA	**09.255.903/0001-98**

Endereço

Rua Mario Rossignolo, nº 406, Distrito Industrial, Rondonópolis - Mato Grosso - 78.745-790

A Centroeste Resíduos possui licença de operação nº 323151/2020 devidamente registrada conforme padrões legais definidos pela SEMA, com vencimento em 28/10/2022.

Certificamos que os resíduos abaixo discriminados foram gerenciados e/ou destinados, seja por tratamento físico ou químico, e/ou blendados com envio para coprocessamento, em conformidade com os padrões e normas ambientais vigentes:

Gerador

Razão Social:	Unidade Geradora:	CNPJ/CPF:
INPASA BIOENERGIA S/A	**NOVA MUTUM**	**27.026.451/0001-54**

Endereço:

ROD BR 163, KM 603 DISTRITO INDUSTRIAL

Data	Resíduo	Peso (Ton.)	Classificação conforme NBR10.004	Tecnologia Aplicada	NF	MTR
24/12/2020	Resíduos diversos contaminados	0,680	Classe I	Coprocessamento	-	94.259

Destinação

Razão Social:	CNPJ:
InterCement Brasil S.A. – Licença nº 163/2020	**62.258.884/0134-67**

Endereço

Rodovia BR 060, S/N, KM 224 - Zona Rural, Cezarina, Goiás - 76195-000

Observações complementares:

Rondonópolis – MT, 21 de Janeiro de 2021.

Raphaela Regina Franciscato
Sócia Proprietária

centroeste
RESÍDUOS

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

Nº 04894

Certificador

Razão Social
Centroeste Resíduos LTDA

CNPJ
09.255.903/0001-98

Endereço
Rua Mario Rossignolo, nº 406, Distrito Industrial, Rondonópolis - Mato Grosso - 78.745-790

A Centroeste Resíduos possui licença de operação nº 323151/2020 devidamente registrada conforme padrões legais definidos pela SEMA, com vencimento em 28/10/2022.

Certificamos que os resíduos abaixo discriminados foram gerenciados e/ou destinados, seja por tratamento físico ou químico, e/ou blendados com envio para coprocessamento, em conformidade com os padrões e normas ambientais vigentes:

Gerador

Razão Social:	Unidade Geradora:	CNPJ/CPF:
INPASA BIOENERGIA S/A	**NOVA MUTUM**	**27.026.451/0001-54**

Endereço:
ROD BR 163, KM 603, DISTRITO INDUSTRIAL

Data	Resíduo	Peso (Ton)	Classificação conforme NBR10.004	Tecnologia Aplicada	NF	MTR
29/10/2020	Plástico duro	1,520	Classe II	Coprocessamento	4.420	92.054

Destinação

Razão Social:
VOTORANTIM CIMENTOS S.A. – Licença nº 317925/2018

CNPJ:
01.637.895/0184-22

Endereço
Rodovia MT 401, S/N, km 14,4 - Zona Rural, Faz. Bela Vista, Distrito de Aguaçu, Cuiabá, Mato Grosso - 78108-000

Observações complementares:

Rondonópolis – MT, 20 de Janeiro de 2021.

Raphaela Regina Franciscato
Sócia Proprietária

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

CDF nº 56329/2021

Período : 01/01/2021 até 19/01/2021

CENTROESTE RESIDUOS LTDA, CPF/CNPJ 09255903000198 certifica que recebeu, em sua unidade de Rondonópolis - MT, do Gerador indicado e no período relacionado, para tratamento e destinação final, os residuos listados abaixo.

Identificação do Gerador

Razão Social :INPASA BIOENERGIA S/A CNPJ/CPF : 27026451000154

Endereço : ROD BR 163, KM 603,S/N Distrito Industrial Munícipio : Nova Mutum UF : MT

Identificação dos Resíduos

Resíduo	Classe	Quant.	Unid.	Tratamento
150202(*) - Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo	CLASSE I	4,1200	Tonelada	Blendagem para

Observações

Manifestos Incluídos:

511000139079

Este documento (CDF) certifica o recebimento e a respectiva destinação final dos resíduos e rejeitos acima relacionados, utilizando-se as tecnologias mencionadas e a validade desta informação está restrita aos resíduos e rejeitos aqui declarados e a suas respectivas quantidades, sob as penas da lei.

Rondonópolis, 19/03/2021

Responsável

Thiago Domingues

CRQ 12101301 XVI Região

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

CDF nº 66430/2021

Período : 01/01/2021 até 31/01/2021

CENTROESTE RESIDUOS LTDA, CPF/CNPJ 09255903000198 certifica que recebeu, em sua unidade de Rondonópolis - MT, do Gerador indicado e no período relacionado, para tratamento e destinação final, os residuos listados abaixo.

Identificação do Gerador

Razão Social :INPASA BIOENERGIA S/A CNPJ/CPF : 27026451000154

Endereço : ROD BR 163, KM 603,S/N Distrito Industrial Munícipio : Nova Mutum UF : MT

Identificação dos Resíduos

Resíduo	Classe	Quant.	Unid.	Tratamento
150202(*) - Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo	CLASSE I	0,6600	Tonelada	Blendagem para

Observações

Manifestos Incluídos:

511000231271

Este documento (CDF) certifica o recebimento e a respectiva destinação final dos resíduos e rejeitos acima relacionados, utilizando-se as tecnologias mencionadas e a validade desta informação está restrita aos resíduos e rejeitos aqui declarados e a suas respectivas quantidades, sob as penas da lei.

Rondonópolis, 31/03/2021

Responsável

Thiago Domingues

CRQ 12101301 XVI Região

COMPOSTEC
SOLUÇÕES AGROAMBIENTAIS
Mais Vida para o seu Solo!

CERTIFICADO

Nº 4/2020.

A COMPOSTEC MT SOLUCOES AGROAMBIENTAIS LTDA, pessoa jurídica de direito privado inscrita no CNPJ 32.468.865/0001-73, com sede em NOVA MUTUM, ESTADO DO MATO GROSSO - MT, situado na ROD BR 163, SN, KM 630. Realizou COLETA DE RESIDUO, segundo a norma NBR 10.004 da ABNT, totalizando 391,78 Ton., no período de 12/11/2020 a 25/11/2020 provenientes da empresa Inpasa Bioenergia S/a, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ n° 27.026.451/0001-54, com sede em NOVA MUTUM, ESTADO DO MATOGROSSO - MT, situado na Br163, Nº 603 (Zona Rural), NOVA MUTUM.

A COMPOSTEC MT SOLUCOES AGROAMBIENTAIS LTDA fez o tratamento e disposição final dos resíduo(s): Resíduo de MADEIRA 391,78 Ton., de acordo com as normas ambientais certificadas pelo SEMA LO Nº 322144/2020.

NOVA MUTUM, 27 de Novembro de 2020.

Fernandi de Oliveira
CPF: 717.480.409-87

32.468.865/0001-73
FERNANDI DE OLIVEIRA LTDA
Rod. BR 163, S/N, Km 630
Zona Rural - CEP: 78.450-000
Nova Mutum-MT

Compostec MT Soluções Agroambientais Ltda
Endereço: Rodovia BR 163, km 630
78450-000 – Nova Mutum/MT
Telefone: (45) 99973-8932
balancacompostecmt@gmail.com

COMPOSTEC
SOLUÇÕES AGROAMBIENTAIS
Mais Vida para o seu Solo!

CERTIFICADO DESTINAÇÃO FINAL

Nº 06/2021.

A COMPOSTEC MT SOLUCOES AGROAMBIENTAIS LTDA, pessoa jurídica de direito privado inscrita no CNPJ 32.468.865/0001-73, com sede em NOVA MUTUM, ESTADO DO MATO GROSSO - MT, situado na ROD BR 163, SN, KM 630. Realizou COLETA DE RESIDUO de 7,68 toneladas de madeira, Classe II-B, segundo a norma NBR 10.004 da ABNT, no período de março provenientes da empresa INPASA BIOENERGIA S.A, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 27.026.451/0001-54, e Inscrição Estadual n° 137712324, com estabelecimento situado à Rodovia BR 163, Km 603, SL EL, Distrito Industrial, município de Nova Mutum, Estado de Mato Grosso, CEP 78.450-000, MT.

A COMPOSTEC MT SOLUCOES AGROAMBIENTAIS LTDA fez o tratamento e disposição final dos resíduos: 7,68 toneladas no mês de Março, de acordo com as normas ambientais certificadas pelo SEMA LO Nº 322144/2020.

NOVA MUTUM, 31 de março de 2021.

Fernandi de Oliveira
CPF: 717.480.409-87

Compostec MT Soluções Agroambientais Ltda
Endereço: Rodovia BR 163, km 640
CEP: 78450-000 – Nova Mutum/MT
Telefone: (45) 99973-8932
balancacompostecmt@gmail.com

André Luís do Espírito Santo
Eng° Agrícola e Ambiental
CREA 048392

COMPOSTEC
SOLUÇÕES AGROAMBIENTAIS
Mais Vida para o seu Solo!

CERTIFICADO DESTINAÇÃO FINAL

Nº 07/2021.

A COMPOSTEC MT SOLUCOES AGROAMBIENTAIS LTDA, pessoa jurídica de direito privado inscrita no CNPJ 32.468.865/0001-73, com sede em NOVA MUTUM, ESTADO DO MATO GROSSO - MT, situado na ROD BR 163, SN, KM 630. Realizou COLETA DE RESIDUO de 20,940 toneladas de madeira, Classe II-B, segundo a norma NBR 10.004 da ABNT, no período de março provenientes da empresa INPASA BIOENERGIA S.A, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 27.026.451/0001-54, e Inscrição Estadual n° 137712324, com estabelecimento situado à Rodovia BR 163, Km 603, SL EL, Distrito Industrial, município de Nova Mutum, Estado de Mato Grosso, CEP 78.450-000, MT.

A COMPOSTEC MT SOLUCOES AGROAMBIENTAIS LTDA fez o tratamento e disposição final dos resíduos: 20,94 toneladas no mês de Janeiro, de acordo com as normas ambientais certificadas pelo SEMA LO Nº 322144/2020.

NOVA MUTUM, 31 de março de 2021.

Fernandi de Oliveira
CPF: 717.480.409-87

Compostec MT Soluções Agroambientais Ltda
Endereço: Rodovia BR 163, km 640
CEP: 78450-000 – Nova Mutum/MT
Telefone: (45) 99973-8932
balancacompostecmt@gmail.com

André Luís do Espírito Santo
Eng° Agrícola e Ambiental
CREA 048392

COMPOSTEC
SOLUÇÕES AGROAMBIENTAIS
Mais Vida para o seu Solo!

CERTIFICADO DESTINAÇÃO FINAL

Nº 11/2021.

A COMPOSTEC MT SOLUCOES AGROAMBIENTAIS LTDA, pessoa jurídica de direito privado inscrita no CNPJ 32.468.865/0001-73, com sede em NOVA MUTUM, ESTADO DO MATO GROSSO - MT, situado na ROD BR 163, SN, KM 630. Realizou COLETA DE RESIDUO de 12,68 toneladas de madeira, Classe II-B, segundo a norma NBR 10.004 da ABNT, no período de 12 a 26 de novembro provenientes da empresa INPASA BIOENERGIA S.A, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 27.026.451/0001-54, e Inscrição Estadual n° 137712324, com estabelecimento situado à Rodovia BR 163, Km 603, SL EL, Distrito Industrial, município de Nova Mutum, Estado de Mato Grosso, CEP 78.450-000, MT.

A COMPOSTEC MT SOLUCOES AGROAMBIENTAIS LTDA fez o tratamento e disposição final dos resíduos para compostagem: 12,68 toneladas no mês referido, de acordo com as normas ambientais certificadas pelo SEMA LO Nº 322144/2020.

NOVA MUTUM, 27 de Abril de 2021.

Fernandi de Oliveira
CPF: 717.480.409-87

Compostec MT Soluções Agroambientais Ltda
Endereço: Rodovia BR 163, km 640
CEP: 78450-000 – Nova Mutum/MT
Telefone: (45) 99973-8932
balancacompostecmt@gmail.com

André Luís do Espírito Santo
Eng° Agrícola e Ambiental
CREA 048392

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

CDF nº 10603/2021

Período : 26/01/2021 até 03/02/2021

LWART SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, CPF/CNPJ 46201083000188 certifica que recebeu, em sua unidade de Lençóis Paulista - SP, do Gerador indicado e no período relacionado, para tratamento e destinação final, os residuos listados abaixo.

Identificação do Gerador

Razão Social :INPASA BIOENERGIA S/A CNPJ/CPF : 27026451000154

Endereço : ROD BR 163, KM 603,S/N Distrito Industrial Munícipio : Nova Mutum UF : MT

Identificação dos Resíduos

Resíduo	Classe	Quant.	Unid.	Tratamento
130201(*) - Óleos de motores, transmissões e lubrificação usados ou	CLASSE I	1,0000	Tonelada	Rerrefino

Observações

CERTIFICADO DE COLETA 100191

Manifestos Incluídos:

511000245750

Este documento (CDF) certifica o recebimento e a respectiva destinação final dos resíduos e rejeitos acima relacionados, utilizando-se as tecnologias mencionadas e a validade desta informação está restrita aos resíduos e rejeitos aqui declarados e a suas respectivas quantidades, sob as penas da lei.

Lençóis Paulista, 03/02/2021

Responsável
AMAURI APARECIDO MONTANHERO
CRQ 04205454

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

CDF nº 13720/2021

Período : 28/01/2021 até 08/02/2021

LWART SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, CPF/CNPJ 46201083000188 certifica que recebeu, em sua unidade de Lençóis Paulista - SP, do Gerador indicado e no período relacionado, para tratamento e destinação final, os residuos listados abaixo.

Identificação do Gerador

Razão Social :INPASA BIOENERGIA S/A CNPJ/CPF : 27026451000154

Endereço : ROD BR 163, KM 603,S/N Distrito Industrial Munícipio : Nova Mutum UF : MT

Identificação dos Resíduos

Resíduo	Classe	Quant.	Unid.	Tratamento
130201(*) - Óleos de motores, transmissões e lubrificação usados ou	CLASSE I	0,4000	Tonelada	Rerrefino

Observações

CERTIFICADO DE COLETA 103664

Manifestos Incluídos:

511000284632

Este documento (CDF) certifica o recebimento e a respectiva destinação final dos resíduos e rejeitos acima relacionados, utilizando-se as tecnologias mencionadas e a validade desta informação está restrita aos resíduos e rejeitos aqui declarados e a suas respectivas quantidades, sob as penas da lei.

Lençóis Paulista, 08/02/2021

Responsável
AMAURI APARECIDO MONTANHERO
CRQ 04205454

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

CDF nº 46826/2021

Período : 05/03/2021 até 11/03/2021

LWART SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, CPF/CNPJ 46201083000188 certifica que recebeu, em sua unidade de Lençóis Paulista - SP, do Gerador indicado e no período relacionado, para tratamento e destinação final, os residuos listados abaixo.

Identificação do Gerador

Razão Social : INPASA BIOENERGIA S/A — CNPJ/CPF : 27026451000154

Endereço : ROD BR 163, KM 603,S/N Distrito Industrial — Munícipio : Nova Mutum — UF : MT

Identificação dos Resíduos

Resíduo	Classe	Quant.	Unid.	Tratamento
130201(*) - Óleos de motores, transmissões e lubrificação usados ou	CLASSE I	1,7800	Tonelada	Rerrefino

Observações

Certificado de Coleta 103698

Manifestos Incluídos:

511000827727

Este documento (CDF) certifica o recebimento e a respectiva destinação final dos resíduos e rejeitos acima relacionados, utilizando-se as tecnologias mencionadas e a validade desta informação está restrita aos resíduos e rejeitos aqui declarados e a suas respectivas quantidades, sob as penas da lei.

Lençóis Paulista, 11/03/2021

Responsável
AMAURI APARECIDO MONTANHERO
CRQ 04205454

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

CDF nº 28949/2021

Período : 09/02/2021 até 16/02/2021

LWART SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, CPF/CNPJ 46201083000188 certifica que recebeu, em sua unidade de Lençóis Paulista - SP, do Gerador indicado e no período relacionado, para tratamento e destinação final, os residuos listados abaixo.

Identificação do Gerador

Razão Social :INPASA BIOENERGIA S/A CNPJ/CPF : 27026451000154

Endereço : ROD BR 163, KM 603,S/N Distrito Industrial Munícipio : Nova Mutum UF : MT

Identificação dos Resíduos

Resíduo	Classe	Quant.	Unid.	Tratamento
130201(*) - Óleos de motores, transmissões e lubrificação usados ou	CLASSE I	0,9000	Tonelada	Rerrefino

Observações

CERTIFICADO DE COLETA 100140

Manifestos Incluídos:

511000414238

Este documento (CDF) certifica o recebimento e a respectiva destinação final dos resíduos e rejeitos acima relacionados, utilizando-se as tecnologias mencionadas e a validade desta informação está restrita aos resíduos e rejeitos aqui declarados e a suas respectivas quantidades, sob as penas da lei.

Lençóis Paulista, 26/02/2021

Responsável
AMAURI APARECIDO MONTANHERO
CRQ 04205454

LWART
SOLUÇÕES AMBIENTAIS

Rodovia Juliano Lorenzetti, 9 km + 270 m
Distrito Empresarial Luiz Trecenti
CEP 18685-900 Lençóis Paulista SP

lwart.com.br

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

LWART SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA., CNPJ nº 46.201.083/0001-88, certifica que recebeu em sua unidade de Lençóis Paulista – SP, do Gerador abaixo, para tratamento e destinação final, os resíduos listados abaixo.

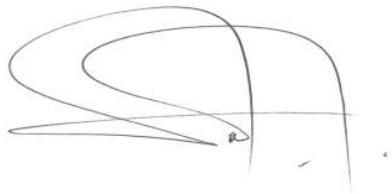
Identificação do Gerador	
Razão Social: **INPASA BIOENERGIA S/A**	CNPJ/CPF: **27.026.451/0001-54**

Identificação dos Resíduos		
Resíduo	**Classe**	**Tecnologia**
ÓLEO LUBRIFICANTE USADO E/OU CONTAMINADO	CLASSE I	RERREFINO

Certificado de Coleta de Óleo		
Data	**Nº CCO**	**Litros**
05/03/2021	103698	1.780

Este documento (CDF) certifica o recebimento e a respectiva destinação final dos resíduos e rejeitos acima relacionados, utilizando-se as tecnologias mencionadas e a validade desta informação está restrita aos resíduos e rejeitos aqui declarados e a suas respectivas quantidades, sob as penas da lei.

Lençóis Paulista, 24 de março de 2021.



AMAURI APARECIDO MONTANHERO
GERENTE DE MEIO AMBIENTE

Depósito de Tambores e Cochos

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO

A **VIANA TAMBORES COMÉRCIO DE TAMBORES E COCHOS LTDA – ME**, licenciada sob nº 0395 – emitida pela SEMMADRS – Várzea Grande – MT, inscrita sob cnpj nº 09.265.251/0001-72, certifica para os devidos fins que recebeu em 11 de Dezembro de 2020, sucatas para descarte, de acordo com a lei 12.305/2010.

Material este, proveniente de **INPASA BIOENERGIA S/A** , inscrita sob CNPJ nº 27.026.451/0001-54, localizada à Rod Br 163 Km 603, Distrito Industrial, Nova mutum– MT.

Descrição dos Resíduos	Quantidade
Balde Branco 10 lts	28
Bombona Branca 20 lts	34
Conteiner Plástico 1000 lts	40
Bombona Plástica 50 lts	64

(65) 3026-8150 / 99929-3852
Av. Gov Júlio Campos, 4370 - Jd. Glória II - Várzea Grande - MT
vianatambores@ig.com.br

LO Nº 395/2019

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO

A **VIANA TAMBORES COMÉRCIO DE TAMBORES E COCHOS LTDA – ME**, licenciada sob nº 0395 – emitida pela SEMMADRS – Várzea Grande – MT, inscrita sob cnpj nº 09.265.251/0001-72, certifica para os devidos fins que recebeu em 30 de Dezembro de 2020, sucatas para descarte, de acordo com a lei 12.305/2010.

Material este, proveniente de **INPASA BIOENERGIA S/ A**, inscrita sob CNPJ nº 27.026.451/0001-54, Rod Br 163 Km 603, Distrito Industrial , Nova Mutum– MT.

Descrição dos Resíduos	Quantidade
Conteiner 1000 lts	53

(65) 3026-8150 / 99929-3852
Av. Gov Júlio Campos, 4370 - Jd. Glória II - Várzea Grande - MT
vianatambores@ig.com.br

LO Nº 395/2019

Depósito de Tambores e Cochos

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO

A **VIANA TAMBORES COMÉRCIO DE TAMBORES E COCHOS LTDA – ME**, licenciada sob nº 0395 – emitida pela SEMMADRS – Várzea Grande – MT, inscrita sob CNPJ nº 09.265.251/0001-72, com estabelecimento a AV Gov. Júlio Campos Jd Gloria n 4370, Várzea Grande MT, neste ato por seus representantes legais doravante denominada COMPRADORA.

A Destinação final, depois de toda higienização tríplice lavagem os tambores e baldes comércio para reutilização do mesmo, tambores lata para reciclagem fabricação de churrasqueiras, tambores de plástico fabricação de cochos e bebedouro para gado.

Material este, proveniente de **INPASA BIOENERGIA SA**, inscrita sob CNPJ nº 27.026.451/0001-54, e Inscrição Estadual 13.77.232-4 localizada à rodovia BR 163 km 603, Distrito Industrial, CEP 78.450-000, Município de Nova Mutum, Estado de Mato Grosso, nesse ato por seus representantes legais, doravante denominada VENDEDORA.

(65) 3026-8150 / 99929-3852
Av. Gov Júlio Campos, 4370 - Jd. Glória II - Várzea Grande - MT
vianatambores@ig.com.br

LO Nº 395/2019

Depósito de Tambores e Cochos

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO

Descrição dos Resíduos	Quantidade
CONTAINER (1000L)	112
SUCATA DE FERRO (Tambor 200L LATA)	15
SUCATA DE FERRO (TAMBOR 50L LATA)	61
SUCATA DE PLASTICO (TAMBOR 200L)	5
SUCATA DE PLASTICO (BALDE 14L)	188
SUCATA DE PLASTICO (TAMBOR 20L)	193
SUCATA DE PLASTICO (TAMBOR 50L TAMPA PEQUENA)	427

(65) 3026-8150 / 99929-3852
Av. Gov Júlio Campos, 4370 - Jd. Glória II - Várzea Grande - MT
vianatambores@ig.com.br

LO Nº 395/2019

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

Certificado N°: 31.514/2020

A **WM RESÍDUOS LTDA** inscrita no **CNPJ: 22.096.126/0001-44**, titular da Licença Ambiental nº. **321441/2020**, emitida pela SEMA - MT em 05/03/2020, CERTIFICA **INPASA BIOENERGIA S A**, inscrito no CNPJ/CPF: 27.026.451/0001-54, para os devidos fins, que executou o serviço de Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final dos RSSS referente ao mês de OUTUBRO/2020, de acordo com as Ordens de Serviço de Resíduos abaixo relacionadas. O Tratamento e Disposição Final dos RSSS foram realizados através da empresa **WM SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA**, licenciada junto a SEMA - MT sob LO - Autoclave Nº 317338/2018 e LO - Incinerador Nº 31408/2017, conforme contrato de Tratamento e Disposição Final de RSSS firmado entre as empresas. Todo o processo realizado conforme definições da Resolução CONAMA nº 358/2005 e RDC 222/2018 da ANVISA.

Ordens de Serviço de Resíduos:96306.

GRUPO A:	0,400 KG
GRUPO B:	0,000 KG
GRUPO E:	1,200 KG
QUIMICO:	11,000 KG
TOTAL: 12,600 KG	

RONDONOPOLIS - MT, 03 de dezembro de 2020.

WM RESÍDUOS LTDA
22.096.126/0001-44

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

Certificado N°: 34.368/2020

A **WM RESÍDUOS LTDA** inscrita no **CNPJ: 22.096.126/0001-44**, titular da Licença Ambiental nº. **321441/2020**, emitida pela SEMA - MT em 05/03/2020, CERTIFICA **INPASA BIOENERGIA S A**, inscrito no CNPJ/CPF: 27.026.451/0001-54, para os devidos fins, que executou o serviço de Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final dos RSSS referente ao mês de DEZEMBRO/2020, de acordo com as Ordens de Serviço de Resíduos abaixo relacionadas. O Tratamento e Disposição Final dos RSSS foram realizados através da empresa **WM SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA**, licenciada junto a SEMA - MT sob LO - Autoclave Nº 317338/2018 e LO - Incinerador Nº 31408/2017, conforme contrato de Tratamento e Disposição Final de RSSS firmado entre as empresas. Todo o processo realizado conforme definições da Resolução CONAMA nº 358/2005 e RDC 222/2018 da ANVISA.

Ordens de Serviço de Resíduos:102943.

GRUPO A:	7,600 KG
GRUPO B:	0,000 KG
GRUPO E:	0,000 KG
QUIMICO:	0,000 KG
TOTAL: 7,600 KG	

RONDONOPOLIS - MT, 28 de janeiro de 2021.

WM RESÍDUOS LTDA
22.096.126/0001-44

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

Certificado N°: 36.397/2021

A **WM RESÍDUOS LTDA** inscrita no **CNPJ: 22.096.126/0001-44**, titular da Licença Ambiental nº. **321441/2020**, emitida pela SEMA - MT em 05/03/2020, CERTIFICA **INPASA BIOENERGIA S A**, inscrito no CNPJ/CPF: 27.026.451/0001-54, para os devidos fins, que executou o serviço de Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final dos RSSS referente ao mês de FEVEREIRO/2021, de acordo com as Ordens de Serviço de Resíduos abaixo relacionadas. O Tratamento e Disposição Final dos RSSS foram realizados através da empresa **WM SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA**, licenciada junto a SEMA - MT sob LO - Autoclave Nº 317338/2018 e LO - Incinerador Nº 31408/2017, conforme contrato de Tratamento e Disposição Final de RSSS firmado entre as empresas. Todo o processo realizado conforme definições da Resolução CONAMA nº 358/2005 e RDC 222/2018 da ANVISA.

Ordens de Serviço de Resíduos:112587.

GRUPO A:	24,000 KG
GRUPO E:	3,100 KG
QUIMICO:	23,000 KG
TOTAL: 50,100 KG	

RONDONOPOLIS - MT, 18 de março de 2021.

WM RESÍDUOS LTDA
22.096.126/0001-44

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

CDF nº 66020/2021

Período : 01/02/2021 até 28/02/2021

WM SERVICOS AMBIENTAIS LTDA, CPF/CNPJ 10532271000141 certifica que recebeu, em sua unidade de Cuiabá - MT, do Gerador indicado e no período relacionado, para tratamento e destinação final, os residuos listados abaixo.

Identificação do Gerador

Razão Social : INPASA BIOENERGIA S/A — CNPJ/CPF : 27026451000154

Endereço : ROD BR 163, KM 603,S/N Distrito Industrial — Munícipio : Nova Mutum — UF : MT

Identificação dos Resíduos

Resíduo	Classe	Quant.	Unid.	Tratamento
160506(*) - Produtos químicos de laboratório contendo ou compostos	CLASSE I	0,0501	Tonelada	Autoclave

Observações

Manifestos Incluídos:

511000459789

Este documento (CDF) certifica o recebimento e a respectiva destinação final dos resíduos e rejeitos acima relacionados, utilizando-se as tecnologias mencionadas e a validade desta informação está restrita aos resíduos e rejeitos aqui declarados e a suas respectivas quantidades, sob as penas da lei.

Cuiabá, 30/03/2021

Responsável

Nadja Samira El-Hage Felfili

019782

Anexo 15 – Laudos de Análise de Qualidade das Águas Subterrâneas - Abril e Novembro de 2021

aquanálise®
Análises de Água e Consultoria

Ensaios ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 1409

Relatorio de Ensaio Nº: 3445.2021.A- V.0

01. Dados Contratação:

Solicitante:

Razão Social:	Inpasa Bioenergia S/A				
Contato:	Claus **E-mail:** claus.kempf@inpasa.com.br				
Proposta Comercial:	472.2021.V0	**Plano Amostragem:**	1278.2021.V0		

02. Dados da Amostragem:

Descrição Ponto Coleta:	Poço 3		
Endereço Amostragem:	Rodovia BR 163, Km 603,S/nº, Distrito Industrial Cidade: Nova Mutum/MT **CEP**: 78450000		
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol entre nuvens, Vento fraco, Temp Ambiente32.30°C		
Coordenadas:	13º46'39.92''S 56°03'13.62''W		
Informações Adicionais:	Provedor externo: Relatório de Ensaio 66024/2021.1.A		
Matriz e Origem Amostra:	Água - Água subterrânea		
Característica da Amostra:	Simples		
Temperatura de Recebimento:	1,9 °C		
Data de Amostragem:	29/04/2021 14:51:00	**Responsável pela Amostragem:**	Jonas Benjamim

03. Dados de Controle da Amostra:

Data Recebimento:	30/04/2021 11:23:00		
Responsável pela Conferência:	Ana Paula Salvaterra	**Data Conferência:**	02/06/2021 15:16:48

04. Resultados:

Parâmetros	Resultados	Un Trab	Conama 396	Incerteza	L.Q.	Limite Detecção	Início Ensaio
Amostragem							
Condutividade eletrolítica	52,8	µS/cm	N.A	3,4	-	0,1	29/04/2021
pH	5,91	-	N.A	2,18	-	0,10	29/04/2021
Sólidos dissolvidos totais	34,5	mg/L	1000	2,43	1,0	1,0	29/04/2021
Físico-Químico							
Ferro total	<0,30	mg/L	0,3	0,14	0,30	0,01	20/05/2021
Fluoreto total	<0,26	mg/L	1,5	0,10	0,26	0,02	18/05/2021
Manganês total	<0,01	mg/L	0,1	0,07	0,01	0,01	20/05/2021
Nitrato (como N)	0,19	mg/L	10,0	0,30	0,18	0,01	30/04/2021
Turbidez	<2,22	UNT	N.A	1,05	2,22	0,01	30/04/2021
Provedor Externo							
1,1,2-tricloroeteno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
1,1-Dicloroeteno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
1,2-Diclorobenzeno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
1,2-Dicloroetano	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
1,2-Dicloroeteno (CIS+TRANS)	Em Anexo	mg/L	até 50	-	-	-	30/04/2021
1,4-Diclorobenzeno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
2,4 D	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Acrilamida	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Alaclor	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Aldicarbe+aldicarbesulfona+aldicarbesulfoxido	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Aldrin+Dieldrin	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Antimônio	Em Anexo	mg/L	0,005	-	-	-	30/04/2021

Parâmetros	Resultados	Un Trab	Conama 396	Incerteza	L.Q.	Limite Detecção	Início Ensaio
Arsênio	Em Anexo	mg/L	0,01	-	-	-	30/04/2021
Atrazina	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Bário	Em Anexo	mg/L	0,7	-	-	-	30/04/2021
Bentazona	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Benzeno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Benzo (A) Pireno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Benzo[a]antraceno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Benzo[b]fluoranteno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Benzo[k]fluoranteno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Berílio Total	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Boro	Em Anexo	mg/L	0,5	-	-	-	30/04/2021
Cádmio	Em Anexo	mg/L	-	0,000055	0,001000	-	30/04/2021
Carbofurano	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Chumbo	Em Anexo	mg/L	-	0,0003	0,0050	-	30/04/2021
Cianeto	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Clordano (CIS + TRANS)	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Cloreto de Vinila	Em Anexo	mg/L	0,005	-	-	-	30/04/2021
Clorofórmio	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Clorotalonil	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Clorpirifos + clorpirifos oxon	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Cobalto	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Cobre	Em Anexo	mg/L	2,0	-	0,004	-	30/04/2021
Criseno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Cromo Hexavalente	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Cromo Trivalente	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
DDT (p,p DDT + p,p DDE + p,p DDD)	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Dibenzo[a,h]antraceno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Diclorometano	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Endossulfan (alfa + beta + sulfato)	Em Anexo	mg/L	até 20,0	-	-	-	30/04/2021
Endrin	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Estireno	Em Anexo	mg/L	0,02	-	-	-	30/04/2021
Etilbenzeno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Fenóis totais	Em Anexo	mg/L	0,003	-	-	-	30/04/2021
Glifosato + Ampa	Em Anexo	mg/L	até 500,0	-	-	-	30/04/2021
Heptacloro epóxido + Heptacloro	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Hexaclorobenzeno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Lindano	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Lítio Total	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Malation	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Mercúrio	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Metolacloro	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Metoxicloro	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Molibdênio	Em Anexo	mg/L	0,07	-	-	-	30/04/2021
Molinato	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Níquel	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
PCBs - Bifenilas Policloradas	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Pendimentalina	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Pentaclorofenol	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Permetrina	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Prata	Em Anexo	mg/L	0,1	-	-	-	30/04/2021
Propanil	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021

Parâmetros	Resultados	Un Trab	Conama 396	Incerteza	L.Q.	Limite Detecção	Início Ensaio
Selênio	Em Anexo	mg/L	0,01	-	-	-	30/04/2021
Simazina	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Tetracloreto de Carbono	Em Anexo	mg/L	0,002	-	-	-	30/04/2021
Tetracloroeteno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Tolueno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Triclorobenzenos	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Trifluralina	Em Anexo	mg/L	até 20,0	-	-	-	30/04/2021
Urânio	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Vanádio Total	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Xilenos Total	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021

05. Referência metodológica:

Parâmetros	Metodologia
Nitrato (como N)	ABNT NBR 12620
Turbidez	SMWW 2130 B
Sólidos dissolvidos totais	SMWW 2510 A
Condutividade eletrolítica	SMWW 2510 B
Ferro total	SMWW 3500 Fe
Manganês total	SMWW 3500 Mn-B
Fluoreto total	SMWW 4500F D
pH	SMWW 4500H+B
Parâmetros do provedor externo	**Metodologia**
Alaclor, Aldicarbe+aldicarbesulfona+aldicarbesulfoxido, Aldrin+Dieldrin, Atrazina, Carbofurano, Clordano (CIS + TRANS), Clorpirifos + clorpirifos oxon, Endossulfan (alfa + beta + sulfato), Endrin, Glifosato + Ampa, Lindano, Metolacloro, Molinato, Pendimentalina, Permetrina, Simazina, Trifluralina, Cianeto, 1,2-Diclorobenzeno, 1,4-Diclorobenzeno, Acrilamida, Benzeno, Benzo (A) Pireno, Cloreto de Vinila, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroeteno, 1,2-Dicloroeteno (CIS+TRANS), Diclorometano, Estireno, Etilbenzeno, Pentaclorofenol, Tetracloreto de Carbono, Tetracloroeteno, Triclorobenzenos, Tolueno, Xilenos Total, Antimônio, Arsênio, Bário, Cádmio, Mercúrio, Níquel, Selênio, Urânio, Prata , Boro , Cobalto, Cobre, Cromo Hexavalente, Molibdênio, Fenóis totais, Malation, Hexaclorobenzeno, Clorotalonil, Propanil, Bentazona, Metoxicloro, Benzo[a]antraceno, Criseno, Benzo[b]fluoranteno, Benzo[k]fluoranteno, Indeno[1,2,3-cd]pireno, Dibenzo[a,h]antraceno, Clorofórmio, PCBs - Bifenilas Policloradas, 2,4 D , Berílio Total, DDT (p,p DDT + p,p DDE + p,p DDD), Heptacloro epóxido + Heptacloro, Lítio Total, Vanádio Total, Cromo Trivalente, 1,1,2-tricloroeteno	SMEWW; USEPA; EPA; ABNT; POP-Provedor externo
Chumbo	SMWW 3125 B

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
Opiniões e Interpretações: O(s) resultado(s), quando comparado(s) a(o) CONAMA 396 de 03 de abril de 2008 para água de consumo humano, indicaram atendimento ao(s) referencial(is).

Legislação:Valores de referência estabelecidos conforme Conama 396

Imagens relacionadas da amostra:

Relatório de Ensaios tipo A - Ensaios Acreditados conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

06. Informações Importantes:

Ensaio de Antimônio Provedor Externo
Ensaio de Arsênio Provedor Externo
Ensaio de Bário Provedor Externo
Ensaio de Berílio Total Provedor Externo

Ensaio de Boro Provedor Externo
Ensaio de Cádmio Provedor Externo
Ensaio de Chumbo Provedor Externo
Ensaio de Cianeto Provedor Externo
Ensaio de Cobalto Provedor Externo
Ensaio de Cobre Provedor Externo
Ensaio de Cromo Hexavalente Provedor Externo
Ensaio de Cromo Trivalente Provedor Externo
Ensaio de Lítio Total Provedor Externo
Ensaio de Mercúrio Provedor Externo
Ensaio de Molibdênio Provedor Externo
Ensaio de Níquel Provedor Externo
Ensaio de Prata Provedor Externo
Ensaio de Selênio Provedor Externo
Ensaio de Urânio Provedor Externo
Ensaio de Vanádio Total Provedor Externo
Ensaio de Acrilamida Provedor Externo
Ensaio de Benzeno Provedor Externo
Ensaio de Benzo[a]antraceno Provedor Externo
Ensaio de Benzo[b]fluoranteno Provedor Externo
Ensaio de Benzo[k]fluoranteno Provedor Externo
Ensaio de Benzo (A) Pireno Provedor Externo
Ensaio de Cloreto de Vinila Provedor Externo
Ensaio de Clorofórmio Provedor Externo
Ensaio de Criseno Provedor Externo
Ensaio de 1,2-Diclorobenzeno Provedor Externo
Ensaio de 1,4-Diclorobenzeno Provedor Externo
Ensaio de 1,2-Dicloroetano Provedor Externo
Ensaio de 1,1-Dicloroeteno Provedor Externo
Ensaio de 1,2-Dicloroeteno (CIS+TRANS) Provedor Externo
Ensaio de Dibenzo[a,h]antraceno Provedor Externo
Ensaio de Diclorometano Provedor Externo
Ensaio de Estireno Provedor Externo
Ensaio de Etilbenzeno Provedor Externo
Ensaio de Fenóis totais Provedor Externo
Ensaio de Indeno[1,2,3-cd]pireno Provedor Externo
Ensaio de PCBs - Bifenilas Policloradas Provedor Externo
Ensaio de Tetracloreto de Carbono Provedor Externo
Ensaio de Triclorobenzenos Provedor Externo
Ensaio de 1,1,2-tricloroeteno Provedor Externo
Ensaio de Tolueno Provedor Externo
Ensaio de Xilenos Total Provedor Externo
Ensaio de Alaclor Provedor Externo
Ensaio de Aldicarbe+aldicarbesulfona+aldicarbesulfoxido Provedor Externo
Ensaio de Aldrin+Dieldrin Provedor Externo
Ensaio de Atrazina Provedor Externo
Ensaio de Bentazona Provedor Externo
Ensaio de Carbofurano Provedor Externo
Ensaio de Clordano (CIS + TRANS) Provedor Externo
Ensaio de Clorotalonil Provedor Externo
Ensaio de Clorpirifos + clorpirifos oxon Provedor Externo
Ensaio de 2,4 D Provedor Externo
Ensaio de DDT (p,p DDT + p,p DDE + p,p DDD) Provedor Externo
Ensaio de Endossulfan (alfa + beta + sulfato) Provedor Externo
Ensaio de Endrin Provedor Externo
Ensaio de Glifosato + Ampa Provedor Externo
Ensaio de Heptacloro epóxido + Heptacloro Provedor Externo
Ensaio de Hexaclorobenzeno Provedor Externo
Ensaio de Lindano Provedor Externo
Ensaio de Malation Provedor Externo
Ensaio de Metolacloro Provedor Externo
Ensaio de Metoxicloro Provedor Externo
Ensaio de Molinato Provedor Externo
Ensaio de Pendimentalina Provedor Externo
Ensaio de Pentaclorofenol Provedor Externo
Ensaio de Permetrina Provedor Externo
Ensaio de Propanil Provedor Externo
Ensaio de Simazina Provedor Externo
Ensaio de Trifluralina Provedor Externo
Ensaio de Tetracloroeteno Provedor Externo
Ensaio de Condutividade eletrolítica executados *in loco*
Ensaio de pH executados *in loco*
Ensaio de Sólidos dissolvidos totais executados *in loco*

Legenda

µS/cm - Microsiemens por Centímetro, mg/L - Miligrama por Litro, UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez, ug/L - Micrograma por Litro
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Apliável

Informações:

- L.Q. - Limite de Quantificação. N.A. - Não aplicável
- Os ensaios Microbiológicos: Coliformes totais; Escherichia Coli; Pseudomonas aeruginosa para legislações que requerem resultados qualitativos (Ausência/Presença) quando expressos <1 é equivalente à Ausência.
- A incerteza (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.
-A regra de decisão do laboratório Aquanálise para expressar os resultados obtidos: a incerteza da medição do método é informada, entretanto esta não faz parte a declaração e conformidade, ficando a critério do contratante a aplicabilidade das incertezas no cálculo final do resultado expresso no relatório.
*HT- Holding time (Tempo de espera): análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.
* O valor reportado é estimado pois sua concentração é inferior ao limite de quantificação do método (LQ).
*CA - Critério de aceitação: Amostra recebida de forma inapropriada em relação a critérios como temperatura de recebimento (intervalo superior a uma hora após a coleta), alíquota, frasco ou preservante, com processamento autorizado pelo interessado. Esses desvios, podem gerar comprometimento dos resultados, que devem ser avaliados com esta ressalva.

Ana Paula Salvaterra da Silva
CRQ 16º Região 16400631

Código de Verificação: 00060001259000118047302021000000

aquanálise
Análises de Água e Consultoria

Relatorio de Ensaio Nº: 3445.2021.B- V.0

01. Dados Contratação:

Solicitante:

Razão Social:	Inpasa Bioenergia S/A				
Contato:	Claus **E-mail:** claus.kempf@inpasa.com.br				
Proposta Comercial:	472.2021.V0	**Plano Amostragem:**	1278.2021.V0		

02. Dados da Amostragem:

Descrição Ponto Coleta:	Poço 3		
Endereço Amostragem:	Rodovia BR 163, Km 603,S/nº, Distrito Industrial Cidade: Nova Mutum/MT **CEP**: 78450000		
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol entre nuvens, Vento fraco, Temp Ambiente32.30°C		
Coordenadas:	13º46'39.92''S 56°03'13.62''W		
Informações Adicionais:	Provedor externo: Relatório de Ensaio 66024/2021.1.A		
Matriz e Origem Amostra:	Água - Água subterrânea		
Característica da Amostra:	Simples		
Temperatura de Recebimento:	1,9 °C		
Data de Amostragem:	29/04/2021 14:51:00	**Responsável pela Amostragem:**	Jonas Benjamim

03. Dados de Controle da Amostra:

Data Recebimento:	30/04/2021 11:23:00		
Responsável pela Conferência:	Ana Paula Salvaterra	**Data Conferência:**	02/06/2021 15:16:48

04. Resultados:

Parâmetros	Resultados	Un Trab	Conama 396	Incerteza	L.Q.	Limite Detecção	Início Ensaio
Físico-Químico							
Alumínio total	0,21	mg/L	0,2	-	0,05	0,01	19/05/2021
Cloreto total	<2,0	mg/L	250	-	2,0	1,0	18/05/2021
Nitrito (como N)	<0,10	mg/L	1,0	-	0,01	0,01	30/04/2021
Sódio total	0,50	mg/L	200	-	0,50	0,20	19/05/2021
Sulfato	<0,5	mg/L	250	-	0,5	0,1	19/05/2021
Zinco total	<0,05	mg/L	5	-	0,05	0,02	19/05/2021
Microbiológico							
Coliformes totais	<1,0	UFC/100mL	N.A	-	1,0	1,0	30/04/2021
Escherichia coli	<1,0	UFC/100mL	Ausentes em 100ml	-	1,0	1,0	30/04/2021

05. Referência metodológica:

Parâmetros	Metodologia
Sódio total	SMWW 3500 Na - B
Alumínio total	SMWW 3500 AL-B
Zinco total	SMWW 3500 Zn -B
Cloreto total	SMWW 4500 Cl C
Nitrito (como N)	SMWW 4500 NO2 - B
Sulfato	SMWW 4500 S04 - E
Coliformes totais, Escherichia coli	SMWW 9222 B

Opiniões e Interpretações:O(s) resultado(s), quando comparado(s) a(o) CONAMA 396 de 03 de abril de 2008 para água de consumo humano, indicaram desacordo ao(s) referencial(is) de: Alumínio total.

Legislação:Valores de referência estabelecidos conforme Conama 396

Imagens relacionadas da amostra:

Relatório de Ensaios tipo B

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, UFC/100mL - Unidade Formadora de Colônia por 100 mL
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Apliável

Informações:

- L.Q. - Limite de Quantificação. N.A. - Não aplicável
- Os ensaios Microbiológicos: Coliformes totais; Escherichia Coli; Pseudomonas aeruginosa para legislações que requerem resultados qualitativos (Ausência/Presença) quando expressos <1 é equivalente à Ausência.
- A incerteza (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.
-A regra de decisão do laboratório Aquanálise para expressar os resultados obtidos: a incerteza da medição do método é informada, entretanto esta não faz parte a declaração e conformidade, ficando a critério do contratante a aplicabilidade das incertezas no cálculo final do resultado expresso no relatório.
*HT- Holding time (Tempo de espera): análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.
* O valor reportado é estimado pois sua concentração é inferior ao limite de quantificação do método (LQ).
*CA - Critério de aceitação: Amostra recebida de forma inapropriada em relação a critérios como temperatura de recebimento (intervalo superior a uma hora após a coleta), alíquota, frasco ou preservante, com processamento autorizado pelo interessado. Esses desvios, podem gerar comprometimento dos resultados, que devem ser avaliados com esta ressalva.

Ana Paula Salvaterra da Silva
CRQ 16º Região 16400631

Código de Verificação: 00060001259000118047302021000000

aquanálise®
Análises de Água e Consultoria

Ensaios ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 1409

Relatorio de Ensaio Nº: 3446.2021.A- V.0

01. Dados Contratação:

Solicitante:

Razão Social:	Inpasa Bioenergia S/A				
Contato:	Claus **E-mail:** claus.kempf@inpasa.com.br				
Proposta Comercial:	472.2021.V0	**Plano Amostragem:**	1278.2021.V0		

02. Dados da Amostragem:

Descrição Ponto Coleta:	Poço 1		
Endereço Amostragem:	Rodovia BR 163, Km 603,S/nº, Distrito Industrial Cidade: Nova Mutum/MT **CEP**: 78450000		
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol entre nuvens, Vento fraco, Temp Ambiente32.80°C		
Coordenadas:	13º46'52.92''S 56°03'30.5''W		
Informações Adicionais:	Provedor externo: Relatório de Ensaio 66023/2021.1.A		
Matriz e Origem Amostra:	Água - Água subterrânea		
Característica da Amostra:	Simples		
Temperatura de Recebimento:	2,1 °C		
Data de Amostragem:	29/04/2021 15:19:00	**Responsável pela Amostragem:**	Jonas Benjamim

03. Dados de Controle da Amostra:

Data Recebimento:	30/04/2021 11:23:00		
Responsável pela Conferência:	Ana Paula Salvaterra	**Data Conferência:**	02/06/2021 15:19:14

04. Resultados:

Parâmetros	Resultados	Un Trab	Conama 396	Incerteza	L.Q.	Limite Detecção	Início Ensaio
Amostragem							
Condutividade eletrolítica	21,5	µS/cm	N.A	3,4	-	0,1	29/04/2021
pH	5,78	-	N.A	2,18	-	0,10	29/04/2021
Sólidos dissolvidos totais	13,7	mg/L	1000	2,43	1,0	1,0	29/04/2021
Físico-Químico							
Ferro total	<0,30	mg/L	0,3	0,14	0,30	0,01	20/05/2021
Fluoreto total	<0,26	mg/L	1,5	0,10	0,26	0,02	18/05/2021
Manganês total	<0,01	mg/L	0,1	0,07	0,01	0,01	20/05/2021
Nitrato (como N)	<0,18	mg/L	10,0	0,30	0,18	0,01	30/04/2021
Turbidez	<2,22	UNT	N.A	1,05	2,22	0,01	30/04/2021
Provedor Externo							
1,1,2-tricloroeteno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
1,1-Dicloroeteno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
1,2-Diclorobenzeno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
1,2-Dicloroetano	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
1,2-Dicloroeteno (CIS+TRANS)	Em Anexo	mg/L	até 50	-	-	-	30/04/2021
1,4-Diclorobenzeno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
2,4 D	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Acrilamida	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Alaclor	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Aldicarbe+aldicarbesulfona+aldicarbesulfoxido	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Aldrin+Dieldrin	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Antimônio	Em Anexo	mg/L	0,005	-	-	-	30/04/2021

Parâmetros	Resultados	Un Trab	Conama 396	Incerteza	L.Q.	Limite Detecção	Início Ensaio
Arsênio	Em Anexo	mg/L	0,01	-	-	-	30/04/2021
Atrazina	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Bário	Em Anexo	mg/L	0,7	-	-	-	30/04/2021
Bentazona	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Benzeno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Benzo (A) Pireno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Benzo[a]antraceno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Benzo[b]fluoranteno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Benzo[k]fluoranteno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Berílio Total	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Boro	Em Anexo	mg/L	0,5	-	-	-	30/04/2021
Cádmio	Em Anexo	mg/L	-	0,000055	0,001000	-	30/04/2021
Carbofurano	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Chumbo	Em Anexo	mg/L	-	0,0003	0,0050	-	30/04/2021
Cianeto	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Clordano (CIS + TRANS)	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Cloreto de Vinila	Em Anexo	mg/L	0,005	-	-	-	30/04/2021
Clorofórmio	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Clorotalonil	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Clorpirifos + clorpirifos oxon	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Cobalto	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Cobre	Em Anexo	mg/L	2,0	-	0,004	-	30/04/2021
Criseno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Cromo Hexavalente	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Cromo Trivalente	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
DDT (p,p DDT + p,p DDE + p,p DDD)	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Dibenzo[a,h]antraceno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Diclorometano	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Endossulfan (alfa + beta + sulfato)	Em Anexo	mg/L	até 20,0	-	-	-	30/04/2021
Endrin	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Estireno	Em Anexo	mg/L	0,02	-	-	-	30/04/2021
Etilbenzeno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Fenóis totais	Em Anexo	mg/L	0,003	-	-	-	30/04/2021
Glifosato + Ampa	Em Anexo	mg/L	até 500,0	-	-	-	30/04/2021
Heptacloro epóxido + Heptacloro	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Hexaclorobenzeno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Lindano	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Lítio Total	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Malation	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Mercúrio	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Metolacloro	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Metoxicloro	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Molibdênio	Em Anexo	mg/L	0,07	-	-	-	30/04/2021
Molinato	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Níquel	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
PCBs - Bifenilas Policloradas	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Pendimentalina	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Pentaclorofenol	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Permetrina	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Prata	Em Anexo	mg/L	0,1	-	-	-	30/04/2021
Propanil	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021

Parâmetros	Resultados	Un Trab	Conama 396	Incerteza	L.Q.	Limite Detecção	Início Ensaio
Selênio	Em Anexo	mg/L	0,01	-	-	-	30/04/2021
Simazina	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Tetracloreto de Carbono	Em Anexo	mg/L	0,002	-	-	-	30/04/2021
Tetracloroeteno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Tolueno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Triclorobenzenos	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Trifluralina	Em Anexo	mg/L	até 20,0	-	-	-	30/04/2021
Urânio	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Vanádio Total	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Xilenos Total	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021

05. Referência metodológica:

Parâmetros	Metodologia
Nitrato (como N)	ABNT NBR 12620
Turbidez	SMWW 2130 B
Sólidos dissolvidos totais	SMWW 2510 A
Condutividade eletrolítica	SMWW 2510 B
Ferro total	SMWW 3500 Fe
Manganês total	SMWW 3500 Mn-B
Fluoreto total	SMWW 4500F D
pH	SMWW 4500H+B
Parâmetros do provedor externo	**Metodologia**
Alaclor, Aldicarbe+aldicarbesulfona+aldicarbesulfoxido, Aldrin+Dieldrin, Atrazina, Carbofurano, Clordano (CIS + TRANS), Clorpirifos + clorpirifos oxon, Endossulfan (alfa + beta + sulfato), Endrin, Glifosato + Ampa, Lindano, Metolacloro, Molinato, Pendimentalina, Permetrina, Simazina, Trifluralina, Cianeto, 1,2-Diclorobenzeno, 1,4-Diclorobenzeno, Acrilamida, Benzeno, Benzo (A) Pireno, Cloreto de Vinila, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroeteno, 1,2-Dicloroeteno (CIS+TRANS), Diclorometano, Estireno, Etilbenzeno, Pentaclorofenol, Tetracloreto de Carbono, Tetracloroeteno, Triclorobenzenos, Tolueno, Xilenos Total, Antimônio, Arsênio, Bário, Cádmio, Mercúrio, Níquel, Selênio, Urânio, Prata , Boro , Cobalto, Cobre, Cromo Hexavalente, Molibdênio, Fenóis totais, Malation, Hexaclorobenzeno, Clorotalonil, Propanil, Bentazona, Metoxicloro, Benzo[a]antraceno, Criseno, Benzo[b]fluoranteno, Benzo[k]fluoranteno, Indeno[1,2,3-cd]pireno, Dibenzo[a,h]antraceno, Clorofórmio, PCBs - Bifenilas Policloradas, 2,4 D , Berílio Total, DDT (p,p DDT + p,p DDE + p,p DDD), Heptacloro epóxido + Heptacloro, Lítio Total, Vanádio Total, Cromo Trivalente, 1,1,2-tricloroeteno	SMEWW; USEPA; EPA; ABNT; POP-Provedor externo
Chumbo	SMWW 3125 B

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
Opiniões e Interpretações: O(s) resultado(s), quando comparado(s) a(o) CONAMA 396 de 03 de abril de 2008 para água de consumo humano, indicaram atendimento ao(s) referencial(is).

Legislação:Valores de referência estabelecidos conforme Conama 396

Imagens relacionadas da amostra:

Relatório de Ensaios tipo A - Ensaios Acreditados conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

06. Informações Importantes:

Ensaio de 1,1,2-tricloroeteno Provedor Externo
Ensaio de 1,1-Dicloroeteno Provedor Externo
Ensaio de 1,2-Diclorobenzeno Provedor Externo
Ensaio de 1,2-Dicloroetano Provedor Externo

Ensaio de 1,2-Dicloroeteno (CIS+TRANS) Provedor Externo
Ensaio de 1,4-Diclorobenzeno Provedor Externo
Ensaio de 2,4 D Provedor Externo
Ensaio de Acrilamida Provedor Externo
Ensaio de Alaclor Provedor Externo
Ensaio de Aldicarbe+aldicarbesulfona+aldicarbesulfoxido Provedor Externo
Ensaio de Aldrin+Dieldrin Provedor Externo
Ensaio de Antimônio Provedor Externo
Ensaio de Arsênio Provedor Externo
Ensaio de Atrazina Provedor Externo
Ensaio de Bário Provedor Externo
Ensaio de Bentazona Provedor Externo
Ensaio de Benzeno Provedor Externo
Ensaio de Benzo (A) Pireno Provedor Externo
Ensaio de Benzo[a]antraceno Provedor Externo
Ensaio de Benzo[b]fluoranteno Provedor Externo
Ensaio de Benzo[k]fluoranteno Provedor Externo
Ensaio de Berílio Total Provedor Externo
Ensaio de Boro Provedor Externo
Ensaio de Cádmio Provedor Externo
Ensaio de Carbofurano Provedor Externo
Ensaio de Chumbo Provedor Externo
Ensaio de Cianeto Provedor Externo
Ensaio de Clordano (CIS + TRANS) Provedor Externo
Ensaio de Cloreto de Vinila Provedor Externo
Ensaio de Clorofórmio Provedor Externo
Ensaio de Clorotalonil Provedor Externo
Ensaio de Clorpirifos + clorpirifos oxon Provedor Externo
Ensaio de Cobalto Provedor Externo
Ensaio de Cobre Provedor Externo
Ensaio de Criseno Provedor Externo
Ensaio de Cromo Hexavalente Provedor Externo
Ensaio de Cromo Trivalente Provedor Externo
Ensaio de DDT (p,p DDT + p,p DDE + p,p DDD) Provedor Externo
Ensaio de Dibenzo[a,h]antraceno Provedor Externo
Ensaio de Diclorometano Provedor Externo
Ensaio de Endossulfan (alfa + beta + sulfato) Provedor Externo
Ensaio de Endrin Provedor Externo
Ensaio de Estireno Provedor Externo
Ensaio de Etilbenzeno Provedor Externo
Ensaio de Fenóis totais Provedor Externo
Ensaio de Glifosato + Ampa Provedor Externo
Ensaio de Heptacloro epóxido + Heptacloro Provedor Externo
Ensaio de Hexaclorobenzeno Provedor Externo
Ensaio de Indeno[1,2,3-cd]pireno Provedor Externo
Ensaio de Lindano Provedor Externo
Ensaio de Lítio Total Provedor Externo
Ensaio de Malation Provedor Externo
Ensaio de Mercúrio Provedor Externo
Ensaio de Metolacloro Provedor Externo
Ensaio de Metoxicloro Provedor Externo
Ensaio de Molibdênio Provedor Externo
Ensaio de Molinato Provedor Externo
Ensaio de Níquel Provedor Externo
Ensaio de PCBs - Bifenilas Policloradas Provedor Externo
Ensaio de Pendimentalina Provedor Externo
Ensaio de Pentaclorofenol Provedor Externo
Ensaio de Permetrina Provedor Externo
Ensaio de Prata Provedor Externo
Ensaio de Propanil Provedor Externo
Ensaio de Selênio Provedor Externo
Ensaio de Simazina Provedor Externo
Ensaio de Tetracloreto de Carbono Provedor Externo
Ensaio de Tetracloroeteno Provedor Externo
Ensaio de Tolueno Provedor Externo
Ensaio de Triclorobenzenos Provedor Externo
Ensaio de Trifluralina Provedor Externo
Ensaio de Urânio Provedor Externo
Ensaio de Vanádio Total Provedor Externo
Ensaio de Xilenos Total Provedor Externo
Ensaio de Condutividade eletrolítica executados *in loco*
Ensaio de pH executados *in loco*
Ensaio de Sólidos dissolvidos totais executados *in loco*

Legenda

µS/cm - Microsiemens por Centímetro, mg/L - Miligrama por Litro, UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez, ug/L - Micrograma por Litro
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Apliável

Informações:

- L.Q. - Limite de Quantificação. N.A. - Não aplicável
- Os ensaios Microbiológicos: Coliformes totais; Escherichia Coli; Pseudomonas aeruginosa para legislações que requerem resultados qualitativos (Ausência/Presença) quando expressos <1 é equivalente à Ausência.
- A incerteza (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.
-A regra de decisão do laboratório Aquanálise para expressar os resultados obtidos: a incerteza da medição do método é informada, entretanto esta não faz parte a declaração e conformidade, ficando a critério do contratante a aplicabilidade das incertezas no cálculo final do resultado expresso no relatório.
*HT- Holding time (Tempo de espera): análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.
* O valor reportado é estimado pois sua concentração é inferior ao limite de quantificação do método (LQ).
*CA - Critério de aceitação: Amostra recebida de forma inapropriada em relação a critérios como temperatura de recebimento (intervalo superior a uma hora após a coleta), alíquota, frasco ou preservante, com processamento autorizado pelo interessado. Esses desvios, podem gerar comprometimento dos resultados, que devem ser avaliados com esta ressalva.

Ana Paula Salvaterra da Silva
CRQ 16º Região 16400631

Código de Verificação: 00060001259000118047402021000000

aquanálise
Análises de Água e Consultoria

Relatorio de Ensaio Nº: 3446.2021.B- V.0

01. Dados Contratação:

Solicitante:

Razão Social:	Inpasa Bioenergia S/A				
Contato:	Claus **E-mail:** claus.kempf@inpasa.com.br				
Proposta Comercial:	472.2021.V0	**Plano Amostragem:**	1278.2021.V0		

02. Dados da Amostragem:

Descrição Ponto Coleta:	Poço 1		
Endereço Amostragem:	Rodovia BR 163, Km 603,S/nº, Distrito Industrial Cidade: Nova Mutum/MT **CEP**: 78450000		
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol entre nuvens, Vento fraco, Temp Ambiente32.80°C		
Coordenadas:	13º46'52.92''S 56°03'30.5''W		
Informações Adicionais:	Provedor externo: Relatório de Ensaio 66023/2021.1.A		
Matriz e Origem Amostra:	Água - Água subterrânea		
Característica da Amostra:	Simples		
Temperatura de Recebimento:	2,1 °C		
Data de Amostragem:	29/04/2021 15:19:00	**Responsável pela Amostragem:**	Jonas Benjamim

03. Dados de Controle da Amostra:

Data Recebimento:	30/04/2021 11:23:00		
Responsável pela Conferência:	Ana Paula Salvaterra	**Data Conferência:**	02/06/2021 15:19:14

04. Resultados:

Parâmetros	Resultados	Un Trab	Conama 396	Incerteza	L.Q.	Limite Detecção	Início Ensaio
Físico-Químico							
Alumínio total	0,14	mg/L	0,2	-	0,05	0,01	19/05/2021
Cloreto total	<2,0	mg/L	250	-	2,0	1,0	18/05/2021
Nitrito (como N)	<0,10	mg/L	1,0	-	0,01	0,01	30/04/2021
Sódio total	<0,50	mg/L	200	-	0,50	0,20	19/05/2021
Sulfato	<0,5	mg/L	250	-	0,5	0,1	19/05/2021
Zinco total	<0,05	mg/L	5	-	0,05	0,02	19/05/2021
Microbiológico							
Coliformes totais	1,0	UFC/100mL	N.A	-	1,0	1,0	30/04/2021
Escherichia coli	<1,0	UFC/100mL	Ausentes em 100ml	-	1,0	1,0	30/04/2021

05. Referência metodológica:

Parâmetros	Metodologia
Sódio total	SMWW 3500 Na - B
Alumínio total	SMWW 3500 AL-B
Zinco total	SMWW 3500 Zn -B
Cloreto total	SMWW 4500 Cl C
Nitrito (como N)	SMWW 4500 NO2 - B
Sulfato	SMWW 4500 S04 - E
Coliformes totais, Escherichia coli	SMWW 9222 B

Opiniões e Interpretações:O(s) resultado(s), quando comparado(s) a(o) CONAMA 396 de 03 de abril de 2008 para água de consumo humano, indicaram desacordo ao(s) referencial(is) de: Coliformes totais.

Legislação:Valores de referência estabelecidos conforme Conama 396

Imagens relacionadas da amostra:

Relatório de Ensaios tipo B

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, UFC/100mL - Unidade Formadora de Colônia por 100 mL
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Apliável

Informações:

- L.Q. - Limite de Quantificação. N.A. - Não aplicável
- Os ensaios Microbiológicos: Coliformes totais; Escherichia Coli; Pseudomonas aeruginosa para legislações que requerem resultados qualitativos (Ausência/Presença) quando expressos <1 é equivalente à Ausência.
- A incerteza (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.
-A regra de decisão do laboratório Aquanálise para expressar os resultados obtidos: a incerteza da medição do método é informada, entretanto esta não faz parte a declaração e conformidade, ficando a critério do contratante a aplicabilidade das incertezas no cálculo final do resultado expresso no relatório.
*HT- Holding time (Tempo de espera): análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.
* O valor reportado é estimado pois sua concentração é inferior ao limite de quantificação do método (LQ).
*CA - Critério de aceitação: Amostra recebida de forma inapropriada em relação a critérios como temperatura de recebimento (intervalo superior a uma hora após a coleta), alíquota, frasco ou preservante, com processamento autorizado pelo interessado. Esses desvios, podem gerar comprometimento dos resultados, que devem ser avaliados com esta ressalva.

Ana Paula Salvaterra da Silva
CRQ 16º Região 16400631

Código de Verificação: 00060001259000118047402021000000

aquanálise®
Análises de Água e Consultoria

Ensaios ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 1409

Relatorio de Ensaio Nº: 3447.2021.A- V.0

01. Dados Contratação:

Solicitante:

Razão Social:	Inpasa Bioenergia S/A				
Contato:	Claus **E-mail:** claus.kempf@inpasa.com.br				
Proposta Comercial:	472.2021.V0	**Plano Amostragem:**	1278.2021.V0		

02. Dados da Amostragem:

Descrição Ponto Coleta:	Poço 2		
Endereço Amostragem:	Rodovia BR 163, Km 603,S/nº, Distrito Industrial Cidade: Nova Mutum/MT **CEP**: 78450000		
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol entre nuvens, Vento fraco		
Coordenadas:	13º46'47.08''S 56°03'08.47''W		
Informações Adicionais:	Provedor externo: Relatório de Ensaio 66022/2021.1.A		
Matriz e Origem Amostra:	Água - Água subterrânea		
Característica da Amostra:	Simples		
Temperatura de Recebimento:	1,7 °C		
Data de Amostragem:	29/04/2021 14:43:00	**Responsável pela Amostragem:**	Jonas Benjamim

03. Dados de Controle da Amostra:

Data Recebimento:	30/04/2021 11:23:00		
Responsável pela Conferência:	Ana Paula Salvaterra	**Data Conferência:**	02/06/2021 15:20:38

04. Resultados:

Parâmetros	Resultados	Un Trab	Conama 396	Incerteza	L.Q.	Limite Detecção	Início Ensaio
Amostragem							
Condutividade eletrolítica	68,3	µS/cm	N.A	3,4	-	0,1	29/04/2021
pH	5,55	-	N.A	2,18	-	0,10	29/04/2021
Sólidos dissolvidos totais	44,2	mg/L	1000	2,43	1,0	1,0	29/04/2021
Físico-Químico							
Ferro total	<0,30	mg/L	0,3	0,14	0,30	0,01	20/05/2021
Fluoreto total	<0,26	mg/L	1,5	0,10	0,26	0,02	18/05/2021
Manganês total	<0,01	mg/L	0,1	0,07	0,01	0,01	20/05/2021
Nitrato (como N)	1,55	mg/L	10,0	0,30	0,18	0,01	30/04/2021
Turbidez	<2,22	UNT	N.A	1,05	2,22	0,01	30/04/2021
Provedor Externo							
1,1,2-tricloroeteno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
1,1-Dicloroeteno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
1,2-Diclorobenzeno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
1,2-Dicloroetano	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
1,2-Dicloroeteno (CIS+TRANS)	Em Anexo	mg/L	até 50	-	-	-	30/04/2021
1,4-Diclorobenzeno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
2,4 D	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Acrilamida	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Alaclor	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Aldicarbe+aldicarbesulfona+aldicarbesulfoxido	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Aldrin+Dieldrin	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Antimônio	Em Anexo	mg/L	0,005	-	-	-	30/04/2021

Parâmetros	Resultados	Un Trab	Conama 396	Incerteza	L.Q.	Limite Detecção	Início Ensaio
Arsênio	Em Anexo	mg/L	0,01	-	-	-	30/04/2021
Atrazina	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Bário	Em Anexo	mg/L	0,7	-	-	-	30/04/2021
Bentazona	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Benzeno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Benzo (A) Pireno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Benzo[a]antraceno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Benzo[b]fluoranteno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Benzo[k]fluoranteno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Berílio Total	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Boro	Em Anexo	mg/L	0,5	-	-	-	30/04/2021
Cádmio	Em Anexo	mg/L	-	0,000055	0,001000	-	30/04/2021
Carbofurano	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Chumbo	Em Anexo	mg/L	-	0,0003	0,0050	-	30/04/2021
Cianeto	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Clordano (CIS + TRANS)	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Cloreto de Vinila	Em Anexo	mg/L	0,005	-	-	-	30/04/2021
Clorofórmio	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Clorotalonil	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Clorpirifos + clorpirifos oxon	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Cobalto	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Cobre	Em Anexo	mg/L	2,0	-	0,004	-	30/04/2021
Criseno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Cromo Hexavalente	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Cromo Trivalente	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
DDT (p,p DDT + p,p DDE + p,p DDD)	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Dibenzo[a,h]antraceno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Diclorometano	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Endossulfan (alfa + beta + sulfato)	Em Anexo	mg/L	até 20,0	-	-	-	30/04/2021
Endrin	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Estireno	Em Anexo	mg/L	0,02	-	-	-	30/04/2021
Etilbenzeno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Fenóis totais	Em Anexo	mg/L	0,003	-	-	-	30/04/2021
Glifosato + Ampa	Em Anexo	mg/L	até 500,0	-	-	-	30/04/2021
Heptacloro epóxido + Heptacloro	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Hexaclorobenzeno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Lindano	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Lítio Total	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Malation	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Mercúrio	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Metolacloro	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Metoxicloro	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Molibdênio	Em Anexo	mg/L	0,07	-	-	-	30/04/2021
Molinato	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Níquel	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
PCBs - Bifenilas Policloradas	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Pendimentalina	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Pentaclorofenol	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Permetrina	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Prata	Em Anexo	mg/L	0,1	-	-	-	30/04/2021
Propanil	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021

Parâmetros	Resultados	Un Trab	Conama 396	Incerteza	L.Q.	Limite Detecção	Início Ensaio
Selênio	Em Anexo	mg/L	0,01	-	-	-	30/04/2021
Simazina	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Tetracloreto de Carbono	Em Anexo	mg/L	0,002	-	-	-	30/04/2021
Tetracloroeteno	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Tolueno	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021
Triclorobenzenos	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Trifluralina	Em Anexo	mg/L	até 20,0	-	-	-	30/04/2021
Urânio	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Vanádio Total	Em Anexo	mg/L	N.A	-	-	-	30/04/2021
Xilenos Total	Em Anexo	mg/L	-	-	-	-	30/04/2021

05. Referência metodológica:

Parâmetros	Metodologia
Nitrato (como N)	ABNT NBR 12620
Turbidez	SMWW 2130 B
Sólidos dissolvidos totais	SMWW 2510 A
Condutividade eletrolítica	SMWW 2510 B
Ferro total	SMWW 3500 Fe
Manganês total	SMWW 3500 Mn-B
Fluoreto total	SMWW 4500F D
pH	SMWW 4500H+B
Parâmetros do provedor externo	**Metodologia**
Alaclor, Aldicarbe+aldicarbesulfona+aldicarbesulfoxido, Aldrin+Dieldrin, Atrazina, Carbofurano, Clordano (CIS + TRANS), Clorpirifos + clorpirifos oxon, Endossulfan (alfa + beta + sulfato), Endrin, Glifosato + Ampa, Lindano, Metolacloro, Molinato, Pendimentalina, Permetrina, Simazina, Trifluralina, Cianeto, 1,2-Diclorobenzeno, 1,4-Diclorobenzeno, Acrilamida, Benzeno, Benzo (A) Pireno, Cloreto de Vinila, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroeteno, 1,2-Dicloroeteno (CIS+TRANS), Diclorometano, Estireno, Etilbenzeno, Pentaclorofenol, Tetracloreto de Carbono, Tetracloroeteno, Triclorobenzenos, Tolueno, Xilenos Total, Antimônio, Arsênio, Bário, Cádmio, Mercúrio, Níquel, Selênio, Urânio, Prata , Boro , Cobalto, Cobre, Cromo Hexavalente, Molibdênio, Fenóis totais, Malation, Hexaclorobenzeno, Clorotalonil, Propanil, Bentazona, Metoxicloro, Benzo[a]antraceno, Criseno, Benzo[b]fluoranteno, Benzo[k]fluoranteno, Indeno[1,2,3-cd]pireno, Dibenzo[a,h]antraceno, Clorofórmio, PCBs - Bifenilas Policloradas, 2,4 D , Berílio Total, DDT (p,p DDT + p,p DDE + p,p DDD), Heptacloro epóxido + Heptacloro, Lítio Total, Vanádio Total, Cromo Trivalente, 1,1,2-tricloroeteno	SMEWW; USEPA; EPA; ABNT; POP-Provedor externo
Chumbo	SMWW 3125 B

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.
Opiniões e Interpretações: O(s) resultado(s), quando comparado(s) a(o) CONAMA 396 de 03 de abril de 2008 para água de consumo humano,indicaram atendimento ao(s) referencial(is).

Legislação:Valores de referência estabelecidos conforme Conama 396

Imagens relacionadas da amostra:

Relatório de Ensaios tipo A - Ensaios Acreditados conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

06. Informações Importantes:

Ensaio de 1,1,2-tricloroeteno Provedor Externo
Ensaio de 1,1-Dicloroeteno Provedor Externo
Ensaio de 1,2-Diclorobenzeno Provedor Externo
Ensaio de 1,2-Dicloroetano Provedor Externo

Ensaio de 1,2-Dicloroeteno (CIS+TRANS) Provedor Externo
Ensaio de 1,4-Diclorobenzeno Provedor Externo
Ensaio de 2,4 D Provedor Externo
Ensaio de Acrilamida Provedor Externo
Ensaio de Alaclor Provedor Externo
Ensaio de Aldicarbe+aldicarbesulfona+aldicarbesulfoxido Provedor Externo
Ensaio de Aldrin+Dieldrin Provedor Externo
Ensaio de Antimônio Provedor Externo
Ensaio de Arsênio Provedor Externo
Ensaio de Atrazina Provedor Externo
Ensaio de Bário Provedor Externo
Ensaio de Bentazona Provedor Externo
Ensaio de Benzeno Provedor Externo
Ensaio de Benzo (A) Pireno Provedor Externo
Ensaio de Benzo[a]antraceno Provedor Externo
Ensaio de Benzo[b]fluoranteno Provedor Externo
Ensaio de Benzo[k]fluoranteno Provedor Externo
Ensaio de Berílio Total Provedor Externo
Ensaio de Boro Provedor Externo
Ensaio de Cádmio Provedor Externo
Ensaio de Carbofurano Provedor Externo
Ensaio de Chumbo Provedor Externo
Ensaio de Cianeto Provedor Externo
Ensaio de Clordano (CIS + TRANS) Provedor Externo
Ensaio de Cloreto de Vinila Provedor Externo
Ensaio de Clorofórmio Provedor Externo
Ensaio de Clorotalonil Provedor Externo
Ensaio de Clorpirifos + clorpirifos oxon Provedor Externo
Ensaio de Cobalto Provedor Externo
Ensaio de Cobre Provedor Externo
Ensaio de Criseno Provedor Externo
Ensaio de Cromo Hexavalente Provedor Externo
Ensaio de Cromo Trivalente Provedor Externo
Ensaio de DDT (p,p DDT + p,p DDE + p,p DDD) Provedor Externo
Ensaio de Dibenzo[a,h]antraceno Provedor Externo
Ensaio de Diclorometano Provedor Externo
Ensaio de Endossulfan (alfa + beta + sulfato) Provedor Externo
Ensaio de Endrin Provedor Externo
Ensaio de Estireno Provedor Externo
Ensaio de Etilbenzeno Provedor Externo
Ensaio de Fenóis totais Provedor Externo
Ensaio de Glifosato + Ampa Provedor Externo
Ensaio de Heptacloro epóxido + Heptacloro Provedor Externo
Ensaio de Hexaclorobenzeno Provedor Externo
Ensaio de Indeno[1,2,3-cd]pireno Provedor Externo
Ensaio de Lindano Provedor Externo
Ensaio de Lítio Total Provedor Externo
Ensaio de Malation Provedor Externo
Ensaio de Mercúrio Provedor Externo
Ensaio de Metolacloro Provedor Externo
Ensaio de Metoxicloro Provedor Externo
Ensaio de Molibdênio Provedor Externo
Ensaio de Molinato Provedor Externo
Ensaio de Níquel Provedor Externo
Ensaio de PCBs - Bifenilas Policloradas Provedor Externo
Ensaio de Pendimentalina Provedor Externo
Ensaio de Pentaclorofenol Provedor Externo
Ensaio de Permetrina Provedor Externo
Ensaio de Prata Provedor Externo
Ensaio de Propanil Provedor Externo
Ensaio de Selênio Provedor Externo
Ensaio de Simazina Provedor Externo
Ensaio de Tetracloreto de Carbono Provedor Externo
Ensaio de Tetracloroeteno Provedor Externo
Ensaio de Tolueno Provedor Externo
Ensaio de Triclorobenzenos Provedor Externo
Ensaio de Trifluralina Provedor Externo
Ensaio de Urânio Provedor Externo
Ensaio de Vanádio Total Provedor Externo
Ensaio de Xilenos Total Provedor Externo
Ensaio de Condutividade eletrolítica executados *in loco*
Ensaio de pH executados *in loco*
Ensaio de Sólidos dissolvidos totais executados *in loco*

Legenda

µS/cm - Microsiemens por Centímetro, mg/L - Miligrama por Litro, UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez, ug/L - Micrograma por Litro
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Apliável

Informações:

- L.Q. - Limite de Quantificação. N.A. - Não aplicável
- Os ensaios Microbiológicos: Coliformes totais; Escherichia Coli; Pseudomonas aeruginosa para legislações que requerem resultados qualitativos (Ausência/Presença) quando expressos <1 é equivalente à Ausência.
- A incerteza (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.
-A regra de decisão do laboratório Aquanálise para expressar os resultados obtidos: a incerteza da medição do método é informada, entretanto esta não faz parte a declaração e conformidade, ficando a critério do contratante a aplicabilidade das incertezas no cálculo final do resultado expresso no relatório.
*HT- Holding time (Tempo de espera): análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.
* O valor reportado é estimado pois sua concentração é inferior ao limite de quantificação do método (LQ).
*CA - Critério de aceitação: Amostra recebida de forma inapropriada em relação a critérios como temperatura de recebimento (intervalo superior a uma hora após a coleta), alíquota, frasco ou preservante, com processamento autorizado pelo interessado. Esses desvios, podem gerar comprometimento dos resultados, que devem ser avaliados com esta ressalva.

Ana Paula Salvaterra da Silva
CRQ 16º Região 16400631

Código de Verificação: 00060001259000118047502021000000

aquanálise
Análises de Água e Consultoria

Relatorio de Ensaio Nº: 3447.2021.B- V.0

01. Dados Contratação:

Solicitante:

Razão Social:	Inpasa Bioenergia S/A				
Contato:	Claus **E-mail:** claus.kempf@inpasa.com.br				
Proposta Comercial:	472.2021.V0	**Plano Amostragem:**	1278.2021.V0		

02. Dados da Amostragem:

Descrição Ponto Coleta:	Poço 2		
Endereço Amostragem:	Rodovia BR 163, Km 603,S/nº, Distrito Industrial Cidade: Nova Mutum/MT **CEP**: 78450000		
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol entre nuvens, Vento fraco		
Coordenadas:	13º46'47.08''S 56°03'08.47''W		
Informações Adicionais:	Provedor externo: Relatório de Ensaio 66022/2021.1.A		
Matriz e Origem Amostra:	Água - Água subterrânea		
Característica da Amostra:	Simples		
Temperatura de Recebimento:	1,7 °C		
Data de Amostragem:	29/04/2021 14:43:00	**Responsável pela Amostragem:**	Jonas Benjamim

03. Dados de Controle da Amostra:

Data Recebimento:	30/04/2021 11:23:00		
Responsável pela Conferência:	Ana Paula Salvaterra	**Data Conferência:**	02/06/2021 15:20:38

04. Resultados:

Parâmetros	Resultados	Un Trab	Conama 396	Incerteza	L.Q.	Limite Detecção	Início Ensaio
Físico-Químico							
Alumínio total	0,27	mg/L	0,2	-	0,05	0,01	19/05/2021
Cloreto total	5,0	mg/L	250	-	2,0	1,0	18/05/2021
Nitrito (como N)	<0,10	mg/L	1,0	-	0,01	0,01	30/04/2021
Sódio total	5,50	mg/L	200	-	0,50	0,20	19/05/2021
Sulfato	<0,5	mg/L	250	-	0,5	0,1	19/05/2021
Zinco total	<0,05	mg/L	5	-	0,05	0,02	19/05/2021
Microbiológico							
Coliformes totais	17,0	UFC/100mL	N.A	-	1,0	1,0	30/04/2021
Escherichia coli	<1,0	UFC/100mL	Ausentes em 100ml	-	1,0	1,0	30/04/2021

05. Referência metodológica:

Parâmetros	Metodologia
Sódio total	SMWW 3500 Na - B
Alumínio total	SMWW 3500 AL-B
Zinco total	SMWW 3500 Zn -B
Cloreto total	SMWW 4500 Cl C
Nitrito (como N)	SMWW 4500 NO2 - B
Sulfato	SMWW 4500 S04 - E
Coliformes totais, Escherichia coli	SMWW 9222 B

Opiniões e Interpretações:O(s) resultado(s), quando comparado(s) a(o) CONAMA 396 de 03 de abril de 2008 para água de consumo humano, indicaram desacordo ao(s) referencial(is) de: Alumínio total, Coliformes totais.

Legislação:Valores de referência estabelecidos conforme Conama 396

Imagens relacionadas da amostra:

Relatório de Ensaios tipo B

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, UFC/100mL - Unidade Formadora de Colônia por 100 mL
L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Apliável

Informações:

- L.Q. - Limite de Quantificação. N.A. - Não aplicável
- Os ensaios Microbiológicos: Coliformes totais; Escherichia Coli; Pseudomonas aeruginosa para legislações que requerem resultados qualitativos (Ausência/Presença) quando expressos <1 é equivalente à Ausência.
- A incerteza (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.
-A regra de decisão do laboratório Aquanálise para expressar os resultados obtidos: a incerteza da medição do método é informada, entretanto esta não faz parte a declaração e conformidade, ficando a critério do contratante a aplicabilidade das incertezas no cálculo final do resultado expresso no relatório.
*HT- Holding time (Tempo de espera): análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.
* O valor reportado é estimado pois sua concentração é inferior ao limite de quantificação do método (LQ).
*CA - Critério de aceitação: Amostra recebida de forma inapropriada em relação a critérios como temperatura de recebimento (intervalo superior a uma hora após a coleta), alíquota, frasco ou preservante, com processamento autorizado pelo interessado. Esses desvios, podem gerar comprometimento dos resultados, que devem ser avaliados com esta ressalva.

Ana Paula Salvaterra da Silva
CRQ 16º Região 16400631

Código de Verificação: 00060001259000118047502021000000

Relatório de Ensaio: 44517/2021.0.A

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Ensaios ABNT NBR ISO/IEC 17025 CRL 1190

Data de Publicação: 26/11/2021

Identificação Conta	
Conta: Inpasa Agroindustrial	**CPF/CNPJ:** 29.316.596/0001-15
Endereço: Rodovia Br 163, KM 817, S/N - Zona Rural - Sinop - Mato Grosso - CEP: 78.559-899	**Proposta Comercial:** 5913/2021.1
Conta Relacionada: Kelly Cristina Gross	**Telefone:** (66)3531-5494

Amostra Id: 322490 - Água Potável - Poço 1 - Potabilidade/Outorga	
Matriz: Água	
Data Coleta: 03/11/2021	**Data Recebimento:** 04/11/2021
Técnico de Amostragem: Everton Luiz	**Condições Climáticas (Chuva/Ensolarado/Nublado):** Ensolarado
Chuva nas últimas 24 horas : Sim	**Temperatura Ambiente (°C)/Hora:** 32.30 12:16
Temperatura da Amostra (°C)/Hora: 27.90 12:17	**Temperatura de Recebimento da Amostra (°C)/Hora:** 3,60ºC
Responsável pela amostragem (Control/Cliente): Control	**Número do Plano de Amostragem:** 7561/2021

Legislação: Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS N° 888/2021, de 4 de maio de 2021_ Água p/ Consumo Humano.

Control Analises - Control - CRL 1190

Parâmetros	Unidade	LQ/Faixa	Resultado	Método Referência	Legislação	Data de Realização
Alcalinidade Bicarbonatos	mg CaCO3/L	2,73	11,90	SMEWW 2320-B	-	09/11/2021
Alcalinidade Carbonatos	mg CaCO3/L	2,73	< 2,73	SMEWW 2320-B	-	09/11/2021
Alcalinidade Total	mg CaCO3/L	2,73	11,90	SMEWW 2320-B	-	09/11/2021
Alumínio Total	mgAl/L	0,015	< 0,015	SMEWW 3500-Al B	≤ 0,2	06/11/2021
Amônia	mg N-NH3/L	0,010	< 0,010	SMEWW 4500-NH_3 F	≤ 1,2	11/11/2021
Cálcio	mg CaCO3/L	1,04	31,35	SMEWW 3500-Ca B	-	10/11/2021
Cloraminas Totais	mg/L	0,08	< 0,08	SMEWW 4500-Cl G	≤ 4	03/11/2021
Cloreto	mg Cl-/L	2,97	< 2,97	SMEWW-Cl B	≤ 250	09/11/2021
Cloro Residual Livre	mgCl2/L	0,10	< 0,10	SMEWW 4500-Cl G	0,2 a 5	03/11/2021
Cobre Total	mgCu/L	0,008	< 0,008	IT-LAB-52	≤ 2	12/11/2021
Coliformes Totais (100 mL)	-	-	Ausentes	SMEWW 9221-D	Ausentes	04/11/2021
Condutividade Eletrica	µS/cm	0,90	17,53	SMEWW 2510B	-	09/11/2021

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Control
Laboratório de Análises Ambientais

Relatório de Ensaio: 44517/2021.0.A

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Ensaios ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 1190

Control Analises - Control - CRL 1190						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Cor Aparente	U.C.	0,62	5,30	SMEWW 2120-C	≤ 15	04/11/2021
Cor Verdadeira	U.C.	0,62	1,90	IT-LAB-37	-	04/11/2021
Dureza Total	mg CaCO3/L	1,68	102,30	SMEWW 2340-C	≤ 300	10/11/2021
Escherichia coli (100 mL)	-	-	Ausentes	SMEWW 9221-D	Ausentes	04/11/2021
Ferro Total	mgFe/L	0,06	< 0,06	IT-LAB-23	≤ 0,3	11/11/2021
Fluoreto	mgF-/L	0,06	0,09	SMEWW 4500-F C	≤ 1,5	08/11/2021
Fósforo Total	mg P/L	0,06	< 0,06	SMEWW 4500-P E	-	10/11/2021
Magnésio	mg CaCO3/L	0,43	17,24	SMEWW 3500-Mg B	-	10/11/2021
Manganês	mg Mn/L	0,021	< 0,021	SMEWW 3500-Mn B	≤ 0,1	11/11/2021
Nitrato (como N)	mg NO3-N/L	0,08	< 0,08	IT-LAB-46	≤ 10	05/11/2021
Nitrito (como N)	mgN-NO2-/L	0,008	0,009	SMEWW 4500-NO2 B	≤ 1	05/11/2021
Nitrogênio Amoniacal	mg N-NH3/L	0,010	< 0,010	SMEWW 4500-NH_3 F	≤ 1,2	11/11/2021
Ortofosfato	mg P/L	0,06	< 0,06	SMEWW 4500-P E	-	05/11/2021
pH	-	2-12	6,38	SMEWW 4500B	-	03/11/2021
Potássio	mg/L	0,12	1,85	IT-LAB-202	-	11/11/2021
Sílica Solúvel	mg SiO2/L	0,50	10,28	SMEWW 4500-SiO2 C	-	05/11/2021
Sódio	mgNa/L	0,03	2,52	IT-LAB-43	≤ 200	12/11/2021
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	30,7	< 30,7	SMEWW 2540-C	≤ 500	08/11/2021
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	16,8	< 16,8	SMEWW 2540-D	-	08/11/2021
Sólidos Totais	mg/L	36,3	< 36,3	SMEWW 2540-B	-	05/11/2021
Sulfato	mg SO4-2/L	1,00	< 1,00	SMEWW 4500-SO4-2 E	≤ 250	08/11/2021
Temperatura	ºC	0,01	27,90	SMEWW 2550-B	-	03/11/2021
Turbidez	NTU	0,11	0,81	SMEWW 2130-B	≤ 5	04/11/2021

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44517/2021.0.A

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Ensaios ABNT NBR ISO/IEC 17025 CRL 1190

Control Analises - Control - CRL 1190						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Zinco Total	mgZn/L	0,066	< 0,066	SMEWW 3500-ZN B	≤ 5	06/11/2021

Interpretação dos Resultados da Amostra

Os resultados dos parâmetros analisados na amostra não atendem aos padrões estabelecidos pelo Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS N° 888/2021, de 4 de maio de 2021, para água potável de consumo humano.

Ensaio(s) não conforme(s): Cloro Residual Livre

Notas

- **LEGENDA: LQ:** Limite de quantificação. NA: Não se aplica. NO: Não objetável.
- **Plano de amostragem:** Instrução de Trabalho - IT 5.1-01 Amostragem de Águas e Efluentes e Plano de Amostragem - Mod. 0087.
- Os resultados referem-se única e exclusivamente a amostra analisada.
- É expressamente proibida a reprodução parcial deste documento.
- **Referências metodológicas:** Referências metodológicas: As análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water e Wastewater 23nd 2017 (SMWW), EPA, AOAC, ISO e ABNT (quando aplicável).
- (*) Serviço subcontratado.
- A incerteza da medição pode ser solicitada como informação extra ao laboratório. Na regra de decisão não é considerado a incerteza da medição.

Chave de Validação: 3f5968183a96420896f08e92da12bba4

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44517/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Data de Publicação: 26/11/2021

Identificação Conta	
Conta: Inpasa Agroindustrial	**CPF/CNPJ:** 29.316.596/0001-15
Endereço: Rodovia Br 163, KM 817, S/N - Zona Rural - Sinop - Mato Grosso - CEP: 78.559-899	**Proposta Comercial:** 5913/2021.1
Conta Relacionada: Kelly Cristina Gross	**Telefone:** (66)3531-5494

Amostra Id: 322490 - Água Potável - Poço 1 - Potabilidade/Outorga	
Matriz: Água	
Data Coleta: 03/11/2021	**Data Recebimento:** 04/11/2021
Técnico de Amostragem: Everton Luiz	**Condições Climáticas (Chuva/Ensolarado/Nublado):** Ensolarado
Chuva nas últimas 24 horas : Sim	**Temperatura Ambiente (°C)/Hora:** 32.30 12:16
Temperatura da Amostra (°C)/Hora: 27.90 12:17	**Temperatura de Recebimento da Amostra (°C)/Hora:** 3,60ºC
Responsável pela amostragem (Control/Cliente): Control	**Número do Plano de Amostragem:** 7561/2021

Legislação: Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS N° 888/2021, de 4 de maio de 2021_ Água p/ Consumo Humano.

Control Analises

Parâmetros	Unidade	LQ/Faixa	Resultado	Método Referência	Legislação	Data de Realização
1,2-Diclorobenzeno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A	≤ 0,001	10/11/2021
1,2-Dicloroetano*	µg/L	1,0	< 1,0	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 5	10/11/2021
1,4-Diclorobenzeno*	mg/L	0,00025	< 0,00025	EPA - Method 521 A	≤ 0,0003	10/11/2021
2,4 D*	µg/L	1	< 1	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 30	10/11/2021
2,4,6-Triclorofenol*	mg/L	0,00005	< 0,00005	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,2	10/11/2021
2,4-Diclorofenol*	mg/L	0,00005	< 0,00005	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,2	10/11/2021
Ácidos Haloacéticos Totais*	mg/L	0,050	< 0,050	EPA - Method 552.3	≤ 0,08	10/11/2021
Acrilamida*	µg/L	0,30	< 0,30	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,5	10/11/2021

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44517/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Control Analises						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Alacloro*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 20	10/11/2021
Aldicarb+Aldicarbesulfona+Aldicarbesulfóxido*	µg/L	5,0	< 5,0	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 10	10/11/2021
Aldrin+Dieldrin*	µg/L	0,005	< 0,005	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,03	10/11/2021
Ametrina*	µg/L	50	< 50	PR-Tb-IN 021	≤ 60	10/11/2021
Antimônio*	mg/L	0,001	< 0,001	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,006	11/11/2021
Arsênio Total*	mg/L	0,001	< 0,001	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,01	11/11/2021
Atrazina + S-Clorotriazinas*	µg/L	1	< 1	PR-Tb-IN 021	≤ 2	10/11/2021
Bário Total*	mg/L	0,051	< 0,051	SMEWW 3111D	≤ 0,7	11/11/2021
Benzeno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,005	10/11/2021
Benzo (a) pireno*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,4	10/11/2021
Bromato*	mg/L	0,005	< 0,005	PR-Tb-FQ 318	≤ 0,01	10/11/2021
Cádmio Total*	mg/L	0,0005	< 0,0005	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,003	11/11/2021
Carbendazim*	µg/L	5	< 5	EPA Method 8321 B: 2007	≤ 120	10/11/2021
Carbofurano*	µg/L	5,0	< 5,0	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 7	10/11/2021
Chumbo Total*	mg/L	0,005	< 0,005	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,01	11/11/2021
Cianobactérias	cel/mL	1	< 1	SMWW 10200 C, D, E, F	≤ 20000	04/11/2021
Cilindrospermopsinas*	µg/L	0,5	< 0,5	PR-Tb-MB 113	≤ 1	10/11/2021
Ciproconazol*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 30	10/11/2021
Clorato*	mg/L	0,50	< 0,50	PR-Tb-FQ 318	≤ 0,7	10/11/2021

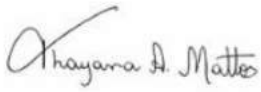
Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44517/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Control Analises						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Clordano*	µg/L	0,005	< 0,005	EPA - Method 8081 B	≤ 0,2	10/11/2021
Cloreto de Vinila*	µg/L	0,5	< 0,5	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,5	10/11/2021
Cloritos*	mg/L	0,50	< 0,50	PR-Tb-FQ 318	≤ 0,7	10/11/2021
Clorotalonil*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 45	10/11/2021
Clorpirifós+clorpirifós-oxon*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 30	10/11/2021
Cromo Total	mg Cr/L	0,050	< 0,050	IT-LAB-316	≤ 0,05	06/11/2021
DDT+DDD+DDE*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 1	10/11/2021
Di(2-etilhexil)ftalato*	µg/L	4,0	< 4,0	EPA - Method 8100 A	≤ 8	10/11/2021
Diclorometano*	µg/L	1,0	< 1,0	EPA Method 5021 A/8260 C	≤ 20	10/11/2021
Difenoconazol*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 30	10/11/2021
Dimetoato + Ometoato*	µg/L	1	< 1	PR-Tb-IN 021	≤ 1,2	10/11/2021
Dioxano*	µg/L	2	< 2	PR-TB-IN 003	≤ 48	10/11/2021
Diuron*	µg/L	5,0	< 5,0	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 20	10/11/2021
Epicloridrina*	µg/L	0,4	< 0,4	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 D:2018	≤ 0,4	10/11/2021
Epoxiconazol*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 60	10/11/2021
Etilbenzeno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,3	10/11/2021
Fipronil*	µg/L	1,00	< 1,00	EPA - Method 3510 C:1996 / EPA Method 8270 D:2014	≤ 1,2	10/11/2021
Flutriafol*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 30	10/11/2021
Glifosato + AMPA*	µg/L	50,0	< 50,0	PR-TB-FQ 398	≤ 500	10/11/2021



Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44517/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Control Analises						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Gosto	-	-	Não Objetável	SMEWW 2160B	Não Objetável	04/11/2021
Hidroxi-Atrazina*	µg/L	50	< 50	PR-Tb-IN 021	≤ 120	10/11/2021
Lindano (gama HCH)*	µg/L	0,005	< 0,005	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 2	10/11/2021
Malationa*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 60	10/11/2021
Mancozebe + ETU*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 8	10/11/2021
Mercúrio Total*	mg/L	0,0001	< 0,0001	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,001	11/11/2021
Metamidofós + Acefato*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 7	10/11/2021
Metolacloro*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 10	10/11/2021
Metribuzim*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 25	10/11/2021
Microcistinas*	µg/L	0,50	< 0,50	EAM/Vis	≤ 1	10/11/2021
Molinato*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 6	10/11/2021
Monoclorobenzeno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A	≤ 0,02	10/11/2021
Níquel Total*	mg/L	0,007	< 0,007	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,07	11/11/2021
N-Nitrosodimetilamina*	mg/L	0,0001	< 0,0001	PR-Tb-IN 004	≤ 0,0001	10/11/2021
Odor	-	-	Não Objetável	SMEWW 2170-B	Não Objetável	04/11/2021
Paraquate*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 13	10/11/2021
Pentaclorofenol*	mg/L	0,00005	< 0,00005	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,009	10/11/2021
Picloram*	µg/L	50	< 50	PR-Tb-IN 021	≤ 60	10/11/2021
Profenofós*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,3	10/11/2021
Propargito*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 30	10/11/2021
Protioconazol + ProticonazolDestio*	µg/L	1	< 1	PR-Tb-IN 021	≤ 3	10/11/2021
Saxitoxinas*	µg/L	0,50	< 0,50	EAM/vis	≤ 3	10/11/2021
Selênio Total*	mg/L	0,005	< 0,005	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,04	10/11/2021

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44517/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Control Analises						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Simazina*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 2	10/11/2021
Sulfeto de Hidrogênio	mg/L	0,006	< 0,006	SMEWW 4500 S -2 H	≤ 0,05	08/11/2021
Tebuconazol*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 180	10/11/2021
Terbufós*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 1,2	10/11/2021
Tetracloreto de Carbono*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,004	10/11/2021
Tetracloroeteno*	µg/L	1,0	< 1,0	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 40	10/11/2021
Tiametoxam*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 36	10/11/2021
Tiodicarbe*	µg/L	50	< 50	PR-Tb-IN 021	≤ 90	10/11/2021
Tiram*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 6	10/11/2021
Tolueno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,03	10/11/2021
Tricloroeteno*	µg/L	1,0	< 1,0	EPA 5021 A	≤ 4	10/11/2021
Trifluralina*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 20	10/11/2021
Trihalometanos Totais*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 D	≤ 0,1	10/11/2021
Urânio Total*	mg/L	0,014	< 0,014	PR-Tb-FQ 041	≤ 0,03	11/11/2021
Xileno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,5	10/11/2021

Interpretação dos Resultados da Amostra

Os resultados dos parâmetros analisados na amostra não atendem aos padrões estabelecidos pelo Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS N° 888/2021, de 4 de maio de 2021, para água potável de consumo humano.

Ensaio(s) não conforme(s): Cloro Residual Livre

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44517/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Notas

- **LEGENDA: LQ:** Limite de quantificação. NA: Não se aplica. NO: Não objetável.
- **Plano de amostragem:** Instrução de Trabalho - IT 5.1-01 Amostragem de Águas e Efluentes e Plano de Amostragem - Mod. 0087.
- Os resultados referem-se única e exclusivamente a amostra analisada.
- É expressamente proibida a reprodução parcial deste documento.
- **Referências metodológicas:** Referências metodológicas: As análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water e Wastewater 23nd 2017 (SMWW), EPA, AOAC, ISO e ABNT (quando aplicável).
- (*) Serviço subcontratado.
- A incerteza da medição pode ser solicitada como informação extra ao laboratório. Na regra de decisão não é considerado a incerteza da medição.

Chave de Validação: 3f5968183a96420896f08e92da12bba4

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44518/2021.0.A

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Ensaios ABNT NBR ISO/IEC 17025 CRL 1190

Data de Publicação: 26/11/2021

Identificação Conta	
Conta: Inpasa Agroindustrial	**CPF/CNPJ:** 29.316.596/0001-15
Endereço: Rodovia Br 163, KM 817, S/N - Zona Rural - Sinop - Mato Grosso - CEP: 78.559-899	**Proposta Comercial:** 5913/2021.1
Conta Relacionada: Kelly Cristina Gross	**Telefone:** (66)3531-5494

Amostra Id: 322491 - Água Potável - Poço 2 - Potabilidade/Outorga	
Matriz: Água	
Data Coleta: 03/11/2021	**Data Recebimento:** 04/11/2021
Técnico de Amostragem: Everton Luiz	**Condições Climáticas (Chuva/Ensolarado/Nublado):** Nublado
Chuva nas últimas 24 horas : Sim	**Temperatura Ambiente (°C)/Hora:** 27.90 10:30
Temperatura da Amostra (°C)/Hora: 27.10 10:30	**Temperatura de Recebimento da Amostra (°C)/Hora:** 3,60ºC
Responsável pela amostragem (Control/Cliente): Control	**Número do Plano de Amostragem:** 7561/2021

Legislação: Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS N° 888/2021, de 4 de maio de 2021_ Água p/ Consumo Humano.

Control Analises - Control - CRL 1190

Parâmetros	Unidade	LQ/Faixa	Resultado	Método Referência	Legislação	Data de Realização
Alcalinidade Bicarbonatos	mg CaCO3/L	2,73	15,30	SMEWW 2320-B	-	09/11/2021
Alcalinidade Carbonatos	mg CaCO3/L	2,73	< 2,73	SMEWW 2320-B	-	09/11/2021
Alcalinidade Total	mg CaCO3/L	2,73	15,30	SMEWW 2320-B	-	09/11/2021
Alumínio Total	mgAl/L	0,015	< 0,015	SMEWW 3500-Al B	≤ 0,2	06/11/2021
Amônia	mg N-NH3/L	0,010	< 0,010	SMEWW 4500-NH_3 F	≤ 1,2	11/11/2021
Cálcio	mg CaCO3/L	1,04	19,80	SMEWW 3500-Ca B	-	10/11/2021
Cloraminas Totais	mg/L	0,08	< 0,08	SMEWW 4500-Cl G	≤ 4	03/11/2021
Cloreto	mg Cl-/L	2,97	3,99	SMEWW-Cl B	≤ 250	09/11/2021
Cloro Residual Livre	mgCl2/L	0,10	< 0,10	SMEWW 4500-Cl G	0,2 a 5	03/11/2021
Cobre Total	mgCu/L	0,008	< 0,008	IT-LAB-52	≤ 2	12/11/2021
Coliformes Totais (100 mL)	-	-	Ausentes	SMEWW 9221-D	Ausentes	04/11/2021
Condutividade Eletrica	µS/cm	0,90	54,80	SMEWW 2510B	-	09/11/2021

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44518/2021.0.A

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Ensaios ABNT NBR ISO/IEC 17025 CRL 1190

Control Analises - Control - CRL 1190						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Cor Aparente	U.C.	0,62	6,40	SMEWW 2120-C	≤ 15	04/11/2021
Cor Verdadeira	U.C.	0,62	2,70	IT-LAB-37	-	04/11/2021
Dureza Total	mg CaCO3/L	1,68	120,45	SMEWW 2340-C	≤ 300	10/11/2021
Escherichia coli (100 mL)	-	-	Ausentes	SMEWW 9221-D	Ausentes	04/11/2021
Ferro Total	mgFe/L	0,06	0,13	IT-LAB-23	≤ 0,3	11/11/2021
Fluoreto	mgF-/L	0,06	< 0,06	SMEWW 4500-F C	≤ 1,5	08/11/2021
Fósforo Total	mg P/L	0,06	0,06	SMEWW 4500-P E	-	10/11/2021
Magnésio	mg CaCO3/L	0,43	24,46	SMEWW 3500-Mg B	-	10/11/2021
Manganês	mg Mn/L	0,021	0,076	SMEWW 3500-Mn B	≤ 0,1	11/11/2021
Nitrato (como N)	mg NO3-N/L	0,08	0,26	IT-LAB-46	≤ 10	05/11/2021
Nitrito (como N)	mgN-NO2-/L	0,008	0,009	SMEWW 4500-NO2 B	≤ 1	05/11/2021
Nitrogênio Amoniacal	mg N-NH3/L	0,010	< 0,010	SMEWW 4500-NH_3 F	≤ 1,2	11/11/2021
Ortofosfato	mg P/L	0,06	< 0,06	SMEWW 4500-P E	-	05/11/2021
pH	-	2-12	6,03	SMEWW 4500B	-	03/11/2021
Potássio	mg/L	0,12	5,49	IT-LAB-202	-	11/11/2021
Sílica Solúvel	mg SiO2/L	0,50	7,58	SMEWW 4500-SiO2 C	-	05/11/2021
Sódio	mgNa/L	0,03	13,40	IT-LAB-43	≤ 200	12/11/2021
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	30,7	50,0	SMEWW 2540-C	≤ 500	08/11/2021
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	16,8	< 16,8	SMEWW 2540-D	-	08/11/2021
Sólidos Totais	mg/L	36,3	56,0	SMEWW 2540-B	-	05/11/2021
Sulfato	mg SO4-2/L	1,00	1,69	SMEWW 4500-SO4-2 E	≤ 250	08/11/2021
Temperatura	ºC	0,01	27,10	SMEWW 2550-B	-	03/11/2021
Turbidez	NTU	0,11	1,12	SMEWW 2130-B	≤ 5	04/11/2021

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44518/2021.0.A

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Ensaios ABNT NBR ISO/IEC 17025 CRL 1190

Control Analises - Control - CRL 1190						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Zinco Total	mgZn/L	0,066	< 0,066	SMEWW 3500-ZN B	≤ 5	06/11/2021

Interpretação dos Resultados da Amostra

Os resultados dos parâmetros analisados na amostra não atendem aos padrões estabelecidos pelo Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS N° 888/2021, de 4 de maio de 2021, para água potável de consumo humano.

Ensaio(s) não conforme(s): Cloro Residual Livre

Notas

- **LEGENDA: LQ:** Limite de quantificação. NA: Não se aplica. NO: Não objetável.
- **Plano de amostragem:** Instrução de Trabalho - IT 5.1-01 Amostragem de Águas e Efluentes e Plano de Amostragem - Mod. 0087.
- Os resultados referem-se única e exclusivamente a amostra analisada.
- É expressamente proibida a reprodução parcial deste documento.
- **Referências metodológicas:** Referências metodológicas: As análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water e Wastewater 23nd 2017 (SMWW), EPA, AOAC, ISO e ABNT (quando aplicável).
- (*) Serviço subcontratado.
- A incerteza da medição pode ser solicitada como informação extra ao laboratório. Na regra de decisão não é considerado a incerteza da medição.

Chave de Validação: b510d6f7b34b45cc8c7e974358a2dce2

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44518/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Data de Publicação: 26/11/2021

Identificação Conta	
Conta: Inpasa Agroindustrial	**CPF/CNPJ:** 29.316.596/0001-15
Endereço: Rodovia Br 163, KM 817, S/N - Zona Rural - Sinop - Mato Grosso - CEP: 78.559-899	**Proposta Comercial:** 5913/2021.1
Conta Relacionada: Kelly Cristina Gross	**Telefone:** (66)3531-5494

Amostra Id: 322491 - Água Potável - Poço 2 - Potabilidade/Outorga	
Matriz: Água	
Data Coleta: 03/11/2021	**Data Recebimento:** 04/11/2021
Técnico de Amostragem: Everton Luiz	**Condições Climáticas (Chuva/Ensolarado/Nublado):** Nublado
Chuva nas últimas 24 horas : Sim	**Temperatura Ambiente (°C)/Hora:** 27.90 10:30
Temperatura da Amostra (°C)/Hora: 27.10 10:30	**Temperatura de Recebimento da Amostra (°C)/Hora:** 3,60ºC
Responsável pela amostragem (Control/Cliente): Control	**Número do Plano de Amostragem:** 7561/2021

Legislação: Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS N° 888/2021, de 4 de maio de 2021_ Água p/ Consumo Humano.

Control Analises

Parâmetros	Unidade	LQ/Faixa	Resultado	Método Referência	Legislação	Data de Realização
1,2-Diclorobenzeno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A	≤ 0,001	10/11/2021
1,2-Dicloroetano*	µg/L	1,0	< 1,0	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 5	10/11/2021
1,4-Diclorobenzeno*	mg/L	0,00025	< 0,00025	EPA - Method 521 A	≤ 0,0003	10/11/2021
2,4 D*	µg/L	1	< 1	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 30	10/11/2021
2,4,6-Triclorofenol*	mg/L	0,00005	< 0,00005	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,2	10/11/2021
2,4-Diclorofenol*	mg/L	0,00005	< 0,00005	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,2	10/11/2021
Ácidos Haloacéticos Totais*	mg/L	0,050	< 0,050	EPA - Method 552.3	≤ 0,08	10/11/2021
Acrilamida*	µg/L	0,30	< 0,30	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,5	10/11/2021

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44518/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Control Analises						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Alacloro*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 20	10/11/2021
Aldicarb+Aldicarbesulfona+Aldicarbesulfóxido*	µg/L	5,0	< 5,0	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 10	10/11/2021
Aldrin+Dieldrin*	µg/L	0,005	< 0,005	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,03	10/11/2021
Ametrina*	µg/L	50	< 50	PR-Tb-IN 021	≤ 60	10/11/2021
Antimônio*	mg/L	0,001	< 0,001	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,006	11/11/2021
Arsênio Total*	mg/L	0,001	< 0,001	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,01	11/11/2021
Atrazina + S-Clorotriazinas*	µg/L	1	< 1	PR-Tb-IN 021	≤ 2	10/11/2021
Bário Total*	mg/L	0,051	< 0,051	SMEWW 3111D	≤ 0,7	11/11/2021
Benzeno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,005	10/11/2021
Benzo (a) pireno*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,4	10/11/2021
Bromato*	mg/L	0,005	< 0,005	PR-Tb-FQ 318	≤ 0,01	10/11/2021
Cádmio Total*	mg/L	0,0005	< 0,0005	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,003	11/11/2021
Carbendazim*	µg/L	5	< 5	EPA Method 8321 B: 2007	≤ 120	10/11/2021
Carbofurano*	µg/L	5,0	< 5,0	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 7	10/11/2021
Chumbo Total*	mg/L	0,005	< 0,005	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,01	11/11/2021
Cianobactérias	cel/mL	1	< 1	SMWW 10200 C, D, E, F	≤ 20000	04/11/2021
Cilindrospermopsinas*	µg/L	0,5	< 0,5	PR-Tb-MB 113	≤ 1	10/11/2021
Ciproconazol*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 30	10/11/2021
Clorato*	mg/L	0,50	< 0,50	PR-Tb-FQ 318	≤ 0,7	10/11/2021

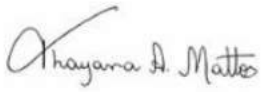
Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44518/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Control Analises						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Clordano*	µg/L	0,005	< 0,005	EPA - Method 8081 B	≤ 0,2	10/11/2021
Cloreto de Vinila*	µg/L	0,5	< 0,5	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,5	10/11/2021
Cloritos*	mg/L	0,50	< 0,50	PR-Tb-FQ 318	≤ 0,7	10/11/2021
Clorotalonil*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 45	10/11/2021
Clorpirifós+clorpirifós-oxon*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 30	10/11/2021
Cromo Total	mg Cr/L	0,050	< 0,050	IT-LAB-316	≤ 0,05	06/11/2021
DDT+DDD+DDE*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 1	10/11/2021
Di(2-etilhexil)ftalato*	µg/L	4,0	< 4,0	EPA - Method 8100 A	≤ 8	10/11/2021
Diclorometano*	µg/L	1,0	< 1,0	EPA Method 5021 A/8260 C	≤ 20	10/11/2021
Difenoconazol*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 30	10/11/2021
Dimetoato + Ometoato*	µg/L	1	< 1	PR-Tb-IN 021	≤ 1,2	10/11/2021
Dioxano*	µg/L	2	< 2	PR-TB-IN 003	≤ 48	10/11/2021
Diuron*	µg/L	5,0	< 5,0	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 20	10/11/2021
Epicloridrina*	µg/L	0,4	< 0,4	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 D:2018	≤ 0,4	10/11/2021
Epoxiconazol*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 60	10/11/2021
Etilbenzeno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,3	10/11/2021
Fipronil*	µg/L	1,00	< 1,00	EPA - Method 3510 C:1996 / EPA Method 8270 D:2014	≤ 1,2	10/11/2021
Flutriafol*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 30	10/11/2021
Glifosato + AMPA*	µg/L	50,0	< 50,0	PR-TB-FQ 398	≤ 500	10/11/2021



Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44518/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Control Analises						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Gosto	-	-	Não Objetável	SMEWW 2160B	Não Objetável	04/11/2021
Hidroxi-Atrazina*	µg/L	50	< 50	PR-Tb-IN 021	≤ 120	10/11/2021
Lindano (gama HCH)*	µg/L	0,005	< 0,005	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 2	10/11/2021
Malationa*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 60	10/11/2021
Mancozebe + ETU*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 8	10/11/2021
Mercúrio Total*	mg/L	0,0001	< 0,0001	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,001	11/11/2021
Metamidofós + Acefato*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 7	10/11/2021
Metolacloro*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 10	10/11/2021
Metribuzim*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 25	10/11/2021
Microcistinas*	µg/L	0,50	< 0,50	EAM/Vis	≤ 1	10/11/2021
Molinato*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 6	10/11/2021
Monoclorobenzeno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A	≤ 0,02	10/11/2021
Níquel Total*	mg/L	0,007	< 0,007	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,07	11/11/2021
N-Nitrosodimetilamina*	mg/L	0,0001	< 0,0001	PR-Tb-IN 004	≤ 0,0001	10/11/2021
Odor	-	-	Não Objetável	SMEWW 2170-B	Não Objetável	04/11/2021
Paraquate*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 13	10/11/2021
Pentaclorofenol*	mg/L	0,00005	< 0,00005	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,009	10/11/2021
Picloram*	µg/L	50	< 50	PR-Tb-IN 021	≤ 60	10/11/2021
Profenofós*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,3	10/11/2021
Propargito*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 30	10/11/2021
Protioconazol + ProticonazolDestio*	µg/L	1	< 1	PR-Tb-IN 021	≤ 3	10/11/2021
Saxitoxinas*	µg/L	0,50	< 0,50	EAM/vis	≤ 3	10/11/2021
Selênio Total*	mg/L	0,005	< 0,005	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,04	11/11/2021

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Control Analises						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Simazina*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 2	10/11/2021
Sulfeto de Hidrogênio	mg/L	0,006	< 0,006	SMEWW 4500 S -2 H	≤ 0,05	08/11/2021
Tebuconazol*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 180	10/11/2021
Terbufós*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 1,2	10/11/2021
Tetracloreto de Carbono*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,004	10/11/2021
Tetracloroeteno*	µg/L	1,0	< 1,0	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 40	10/11/2021
Tiametoxam*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 36	10/11/2021
Tiodicarbe*	µg/L	50	< 50	PR-Tb-IN 021	≤ 90	10/11/2021
Tiram*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 6	10/11/2021
Tolueno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,03	10/11/2021
Tricloroeteno*	µg/L	1,0	< 1,0	EPA 5021 A	≤ 4	10/11/2021
Trifluralina*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 20	10/11/2021
Trihalometanos Totais*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 D	≤ 0,1	10/11/2021
Urânio Total*	mg/L	0,014	< 0,014	PR-Tb-FQ 041	≤ 0,03	11/11/2021
Xileno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,5	10/11/2021

Interpretação dos Resultados da Amostra

Os resultados dos parâmetros analisados na amostra não atendem aos padrões estabelecidos pelo Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS N° 888/2021, de 4 de maio de 2021, para água potável de consumo humano.

Ensaio(s) não conforme(s): Cloro Residual Livre

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44518/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Notas

- **LEGENDA: LQ:** Limite de quantificação. NA: Não se aplica. NO: Não objetável.
- **Plano de amostragem:** Instrução de Trabalho - IT 5.1-01 Amostragem de Águas e Efluentes e Plano de Amostragem - Mod. 0087.
- Os resultados referem-se única e exclusivamente a amostra analisada.
- É expressamente proibida a reprodução parcial deste documento.
- **Referências metodológicas:** Referências metodológicas: As análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water e Wastewater 23nd 2017 (SMWW), EPA, AOAC, ISO e ABNT (quando aplicável).
- (*) Serviço subcontratado.
- A incerteza da medição pode ser solicitada como informação extra ao laboratório. Na regra de decisão não é considerado a incerteza da medição.

Chave de Validação: b510d6f7b34b45cc8c7e974358a2dce2

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44519/2021.0.A

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Ensaios ABNT NBR ISO/IEC 17025 CRL 1190

Data de Publicação: 26/11/2021

Identificação Conta	
Conta: Inpasa Agroindustrial	**CPF/CNPJ:** 29.316.596/0001-15
Endereço: Rodovia Br 163, KM 817, S/N - Zona Rural - Sinop - Mato Grosso - CEP: 78.559-899	**Proposta Comercial:** 5913/2021.1
Conta Relacionada: Kelly Cristina Gross	**Telefone:** (66)3531-5494

Amostra Id: 322492 - Água Potável - Poço 3 - Potabilidade/Outorga	
Matriz: Água	
Data Coleta: 03/11/2021	**Data Recebimento:** 04/11/2021
Técnico de Amostragem: Everton Luiz	**Condições Climáticas (Chuva/Ensolarado/Nublado):** Nublado
Chuva nas últimas 24 horas : Sim	**Temperatura Ambiente (°C)/Hora:** 29.80 11:18
Temperatura da Amostra (°C)/Hora: 28.30 11:18	**Temperatura de Recebimento da Amostra (°C)/Hora:** 3,60ºC
Responsável pela amostragem (Control/Cliente): Control	**Número do Plano de Amostragem:** 7561/2021

Legislação: Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS N° 888/2021, de 4 de maio de 2021_ Água p/ Consumo Humano.

Control Analises - Control - CRL 1190

Parâmetros	Unidade	LQ/Faixa	Resultado	Método Referência	Legislação	Data de Realização
Alcalinidade Bicarbonatos	mg CaCO3/L	2,73	22,10	SMEWW 2320-B	-	09/11/2021
Alcalinidade Carbonatos	mg CaCO3/L	2,73	< 2,73	SMEWW 2320-B	-	09/11/2021
Alcalinidade Total	mg CaCO3/L	2,73	22,10	SMEWW 2320-B	-	09/11/2021
Alumínio Total	mgAl/L	0,015	< 0,015	SMEWW 3500-Al B	≤ 0,2	06/11/2021
Amônia	mg N-NH3/L	0,010	< 0,010	SMEWW 4500-NH_3 F	≤ 1,2	11/11/2021
Cálcio	mg CaCO3/L	1,04	29,70	SMEWW 3500-Ca B	-	18/11/2021
Cloraminas Totais	mg/L	0,08	< 0,08	SMEWW 4500-Cl G	≤ 4	03/11/2021
Cloreto	mg Cl-/L	2,97	2,99	SMEWW-Cl B	≤ 250	09/11/2021
Cloro Residual Livre	mgCl2/L	0,10	< 0,10	SMEWW 4500-Cl G	0,2 a 5	03/11/2021
Cobre Total	mgCu/L	0,008	< 0,008	IT-LAB-52	≤ 2	12/11/2021
Coliformes Totais (100 mL)	-	-	Ausentes	SMEWW 9221-D	Ausentes	04/11/2021
Condutividade Eletrica	µS/cm	0,90	48,90	SMEWW 2510B	-	09/11/2021

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44519/2021.0.A

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Ensaios ABNT NBR ISO/IEC 17025 CRL 1190

Control Analises - Control - CRL 1190						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Cor Aparente	U.C.	0,62	3,90	SMEWW 2120-C	≤ 15	04/11/2021
Cor Verdadeira	U.C.	0,62	1,70	IT-LAB-37	-	04/11/2021
Dureza Total	mg CaCO3/L	1,68	80,85	SMEWW 2340-C	≤ 300	18/11/2021
Escherichia coli (100 mL)	-	-	Ausentes	SMEWW 9221-D	Ausentes	04/11/2021
Ferro Total	mgFe/L	0,06	< 0,06	IT-LAB-23	≤ 0,3	11/11/2021
Fluoreto	mgF-/L	0,06	< 0,06	SMEWW 4500-F C	≤ 1,5	08/11/2021
Fósforo Total	mg P/L	0,06	0,12	SMEWW 4500-P E	-	10/11/2021
Magnésio	mg CaCO3/L	0,43	12,42	SMEWW 3500-Mg B	-	18/11/2021
Manganês	mg Mn/L	0,021	0,039	SMEWW 3500-Mn B	≤ 0,1	11/11/2021
Nitrato (como N)	mg NO3-N/L	0,08	< 0,08	IT-LAB-46	≤ 10	05/11/2021
Nitrito (como N)	mgN-NO2-/L	0,008	0,009	SMEWW 4500-NO2 B	≤ 1	05/11/2021
Nitrogênio Amoniacal	mg N-NH3/L	0,010	< 0,010	SMEWW 4500-NH_3 F	≤ 1,2	11/11/2021
Ortofosfato	mg P/L	0,06	0,06	SMEWW 4500-P E	-	05/11/2021
pH	-	2-12	6,19	SMEWW 4500B	-	03/11/2021
Potássio	mg/L	0,12	4,81	IT-LAB-202	-	11/11/2021
Sílica Solúvel	mg SiO2/L	0,50	5,43	SMEWW 4500-SiO2 C	-	05/11/2021
Sódio	mgNa/L	0,03	1,19	IT-LAB-43	≤ 200	12/11/2021
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	30,7	< 30,7	SMEWW 2540-C	≤ 500	08/11/2021
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	16,8	< 16,8	SMEWW 2540-D	-	08/11/2021
Sólidos Totais	mg/L	36,3	< 36,3	SMEWW 2540-B	-	05/11/2021
Sulfato	mg SO4-2/L	1,00	2,61	SMEWW 4500-SO4-2 E	≤ 250	08/11/2021
Temperatura	ºC	0,01	28,30	SMEWW 2550-B	-	03/11/2021
Turbidez	NTU	0,11	0,54	SMEWW 2130-B	≤ 5	04/11/2021

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44519/2021.0.A

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Ensaios ABNT NBR ISO/IEC 17025
CRL 1190

Control Analises - Control - CRL 1190						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Zinco Total	mgZn/L	0,066	< 0,066	SMEWW 3500-ZN B	≤ 5	06/11/2021

Interpretação dos Resultados da Amostra

Os resultados dos parâmetros analisados na amostra não atendem aos padrões estabelecidos pelo Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS N° 888/2021, de 4 de maio de 2021, para água potável de consumo humano.

Ensaio(s) não conforme(s): Cloro Residual Livre

Notas

- **LEGENDA: LQ:** Limite de quantificação. NA: Não se aplica. NO: Não objetável.
- **Plano de amostragem:** Instrução de Trabalho - IT 5.1-01 Amostragem de Águas e Efluentes e Plano de Amostragem - Mod. 0087.
- Os resultados referem-se única e exclusivamente a amostra analisada.
- É expressamente proibida a reprodução parcial deste documento.
- **Referências metodológicas:** Referências metodológicas: As análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water e Wastewater 23nd 2017 (SMWW), EPA, AOAC, ISO e ABNT (quando aplicável).
- (*) Serviço subcontratado.
- A incerteza da medição pode ser solicitada como informação extra ao laboratório. Na regra de decisão não é considerado a incerteza da medição.

Chave de Validação: d055023a625443c280da6ea8479410a5

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44519/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Data de Publicação: 26/11/2021

Identificação Conta	
Conta: Inpasa Agroindustrial	**CPF/CNPJ:** 29.316.596/0001-15
Endereço: Rodovia Br 163, KM 817, S/N - Zona Rural - Sinop - Mato Grosso - CEP: 78.559-899	**Proposta Comercial:** 5913/2021.1
Conta Relacionada: Kelly Cristina Gross	**Telefone:** (66)3531-5494

Amostra Id: 322492 - Água Potável - Poço 3 - Potabilidade/Outorga	
Matriz: Água	
Data Coleta: 03/11/2021	**Data Recebimento:** 04/11/2021
Técnico de Amostragem: Everton Luiz	**Condições Climáticas (Chuva/Ensolarado/Nublado):** Nublado
Chuva nas últimas 24 horas : Sim	**Temperatura Ambiente (°C)/Hora:** 29.80 11:18
Temperatura da Amostra (°C)/Hora: 28.30 11:18	**Temperatura de Recebimento da Amostra (°C)/Hora:** 3,60ºC
Responsável pela amostragem (Control/Cliente): Control	**Número do Plano de Amostragem:** 7561/2021

Legislação: Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS N° 888/2021, de 4 de maio de 2021_ Água p/ Consumo Humano.

Control Analises

Parâmetros	Unidade	LQ/Faixa	Resultado	Método Referência	Legislação	Data de Realização
1,2-Diclorobenzeno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A	≤ 0,001	10/11/2021
1,2-Dicloroetano*	µg/L	1,0	< 1,0	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 5	10/11/2021
1,4-Diclorobenzeno*	mg/L	0,00025	< 0,00025	EPA - Method 521 A	≤ 0,0003	10/11/2021
2,4 D*	µg/L	1	< 1	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 30	10/11/2021
2,4,6-Triclorofenol*	mg/L	0,00005	< 0,00005	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,2	10/11/2021
2,4-Diclorofenol*	mg/L	0,00005	< 0,00005	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,2	10/11/2021
Ácidos Haloacéticos Totais*	mg/L	0,050	< 0,050	EPA - Method 552.3	≤ 0,08	10/11/2021
Acrilamida*	µg/L	0,30	< 0,30	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,5	10/11/2021

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44519/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Control Analises						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Alacloro*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 20	10/11/2021
Aldicarb+Aldicarbesulfona+Aldicarbesulfóxido*	µg/L	5,0	< 5,0	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 10	10/11/2021
Aldrin+Dieldrin*	µg/L	0,005	< 0,005	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,03	10/11/2021
Ametrina*	µg/L	50	< 50	PR-Tb-IN 021	≤ 60	10/11/2021
Antimônio*	mg/L	0,001	< 0,001	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,006	11/11/2021
Arsênio Total*	mg/L	0,001	< 0,001	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,01	11/11/2021
Atrazina + S-Clorotriazinas*	µg/L	1	< 1	PR-Tb-IN 021	≤ 2	10/11/2021
Bário Total*	mg/L	0,051	< 0,051	SMEWW 3111D	≤ 0,7	11/11/2021
Benzeno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,005	10/11/2021
Benzo (a) pireno*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,4	10/11/2021
Bromato*	mg/L	0,005	< 0,005	PR-Tb-FQ 318	≤ 0,01	10/11/2021
Cádmio Total*	mg/L	0,0005	< 0,0005	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,003	11/11/2021
Carbendazim*	µg/L	5	< 5	EPA Method 8321 B: 2007	≤ 120	10/11/2021
Carbofurano*	µg/L	5,0	< 5,0	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 7	10/11/2021
Chumbo Total*	mg/L	0,005	< 0,005	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,01	11/11/2021
Cianobactérias	cel/mL	1	< 1	SMWW 10200 C, D, E, F	≤ 20000	04/11/2021
Cilindrospermopsinas*	µg/L	0,5	< 0,5	PR-Tb-MB 113	≤ 1	10/11/2021
Ciproconazol*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 30	10/11/2021
Clorato*	mg/L	0,50	< 0,50	PR-Tb-FQ 318	≤ 0,7	10/11/2021

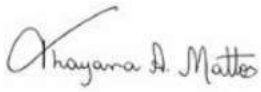
Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44519/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Control Analises						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Clordano*	µg/L	0,005	< 0,005	EPA - Method 8081 B	≤ 0,2	10/11/2021
Cloreto de Vinila*	µg/L	0,5	< 0,5	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,5	10/11/2021
Cloritos*	mg/L	0,50	< 0,50	PR-Tb-FQ 318	≤ 0,7	10/11/2021
Clorotalonil*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 45	10/11/2021
Clorpirifós+clorpirifós-oxon*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 30	10/11/2021
Cromo Total	mg Cr/L	0,050	< 0,050	IT-LAB-316	≤ 0,05	06/11/2021
DDT+DDD+DDE*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 1	10/11/2021
Di(2-etilhexil)ftalato*	µg/L	4,0	< 4,0	EPA - Method 8100 A	≤ 8	10/11/2021
Diclorometano*	µg/L	1,0	< 1,0	EPA Method 5021 A/8260 C	≤ 20	10/11/2021
Difenoconazol*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 30	10/11/2021
Dimetoato + Ometoato*	µg/L	1	< 1	PR-Tb-IN 021	≤ 1,2	10/11/2021
Dioxano*	µg/L	2	< 2	PR-TB-IN 003	≤ 48	10/11/2021
Diuron*	µg/L	5,0	< 5,0	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 20	10/11/2021
Epicloridrina*	µg/L	0,4	< 0,4	EPA 5021 A:2014/EPA 8260 D:2018	≤ 0,4	10/11/2021
Epoxiconazol*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 60	10/11/2021
Etilbenzeno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,3	10/11/2021
Fipronil*	µg/L	1,00	< 1,00	EPA - Method 3510 C:1996 / EPA Method 8270 D:2014	≤ 1,2	10/11/2021
Flutriafol*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 30	10/11/2021
Glifosato + AMPA*	µg/L	50,0	< 50,0	PR-TB-FQ 398	≤ 500	10/11/2021



Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44519/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Control Analises						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Gosto	-	-	Não Objetável	SMEWW 2160B	Não Objetável	04/11/2021
Hidroxi-Atrazina*	µg/L	50	< 50	PR-Tb-IN 021	≤ 120	10/11/2021
Lindano (gama HCH)*	µg/L	0,005	< 0,005	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 2	10/11/2021
Malationa*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 60	10/11/2021
Mancozebe + ETU*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 8	10/11/2021
Mercúrio Total*	mg/L	0,0001	< 0,0001	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,001	11/11/2021
Metamidofós + Acefato*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 7	10/11/2021
Metolacloro*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 10	10/11/2021
Metribuzim*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 25	10/11/2021
Microcistinas*	µg/L	0,50	< 0,50	EAM/Vis	≤ 1	10/11/2021
Molinato*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 6	10/11/2021
Monoclorobenzeno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A	≤ 0,02	10/11/2021
Níquel Total*	mg/L	0,007	< 0,007	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,07	11/11/2021
N-Nitrosodimetilamina*	mg/L	0,0001	< 0,0001	PR-Tb-IN 004	≤ 0,0001	10/11/2021
Odor	-	-	Não Objetável	SMEWW 2170-B	Não Objetável	04/11/2021
Paraquate*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 13	10/11/2021
Pentaclorofenol*	mg/L	0,00005	< 0,00005	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,009	10/11/2021
Picloram*	µg/L	50	< 50	PR-Tb-IN 021	≤ 60	10/11/2021
Profenofós*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 0,3	10/11/2021
Propargito*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 30	10/11/2021
Protioconazol + ProticonazolDestio*	µg/L	1	< 1	PR-Tb-IN 021	≤ 3	10/11/2021
Saxitoxinas*	µg/L	0,50	< 0,50	EAM/vis	≤ 3	10/11/2021
Selênio Total*	mg/L	0,005	< 0,005	SMEWW 3030F/3120B	≤ 0,04	11/11/2021

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44519/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Control Analises						
Parâmetros	**Unidade**	**LQ/Faixa**	**Resultado**	**Método Referência**	**Legislação**	**Data de Realização**
Simazina*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 2	10/11/2021
Sulfeto de Hidrogênio	mg/L	0,006	< 0,006	SMEWW 4500 S -2 H	≤ 0,05	08/11/2021
Tebuconazol*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 180	10/11/2021
Terbufós*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 1,2	10/11/2021
Tetracloreto de Carbono*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,004	10/11/2021
Tetracloroeteno*	µg/L	1,0	< 1,0	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 40	10/11/2021
Tiametoxam*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 36	10/11/2021
Tiodicarbe*	µg/L	50	< 50	PR-Tb-IN 021	≤ 90	10/11/2021
Tiram*	µg/L	5	< 5	PR-Tb-IN 021	≤ 6	10/11/2021
Tolueno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,03	10/11/2021
Tricloroeteno*	µg/L	1,0	< 1,0	EPA 5021 A	≤ 4	10/11/2021
Trifluralina*	µg/L	0,05	< 0,05	EPA - Method 3510 C/8270 E	≤ 20	10/11/2021
Trihalometanos Totais*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 D	≤ 0,1	10/11/2021
Urânio Total*	mg/L	0,014	< 0,014	PR-Tb-FQ 041	≤ 0,03	11/11/2021
Xileno*	mg/L	0,001	< 0,001	EPA - Method 5021 A/8260 C	≤ 0,5	10/11/2021

Interpretação dos Resultados da Amostra

Os resultados dos parâmetros analisados na amostra não atendem aos padrões estabelecidos pelo Anexo XX, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, alterado pela Portaria GM/MS N° 888/2021, de 4 de maio de 2021, para água potável de consumo humano.

Ensaio(s) não conforme(s): Cloro Residual Livre

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Relatório de Ensaio: 44519/2021.0

Control Laboratório, rua T, quadra 100, nº09 bairro Santa Cruz II
CNPJ: 14.936.584/0001-16 Cep:78077-035 (65)3625-6315

Notas

- **LEGENDA: LQ:** Limite de quantificação. NA: Não se aplica. NO: Não objetável.
- **Plano de amostragem:** Instrução de Trabalho - IT 5.1-01 Amostragem de Águas e Efluentes e Plano de Amostragem - Mod. 0087.
- Os resultados referem-se única e exclusivamente a amostra analisada.
- É expressamente proibida a reprodução parcial deste documento.
- **Referências metodológicas:** Referências metodológicas: As análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water e Wastewater 23nd 2017 (SMWW), EPA, AOAC, ISO e ABNT (quando aplicável).
- (*) Serviço subcontratado.
- A incerteza da medição pode ser solicitada como informação extra ao laboratório. Na regra de decisão não é considerado a incerteza da medição.

Chave de Validação: d055023a625443c280da6ea8479410a5

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylimsweb.com.

Gian Pietro Benevento
CRQ 16300433
Gerente da Qualidade
Assinatura digital

Thayana Alves Mattos
CRQ 16300183
Gerente Técnico
Assinatura digital

Anexo 16 – Autorização para Manejo de Fauna Silvestre n° 1617/2021

Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços

Autorização

AUTORIZAÇÃO Nº 1617/2021	**VÁLIDA ATÉ: 24/02/2023**
PROTOCOLO Nº 50246/2021	**DATA DE PROTOCOLO: 03/02/2021**

A ***SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE-SEMA***, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Complementar nº 38 de 21 de Novembro de 1995 e alterada pela Lei Complementar nº 232 de 21 de Dezembro de 2005, que dispõe o Código Ambiental de Mato Grosso, concede a presente autorização.

AUTORIZAÇÃO DE MANEJO DA FAUNA SILVESTRE
Nome Empresarial: ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA. **CNPJ:** 97.388.946/0001-09 **Projeto:** Diagnóstico Faunístico da Inpasa Bioenergia S.A., no município de Nova Mutum-MT **Município:** Nova Mutum – MT **RESPONSÁVEL Coordenador e Responsável Técnico do Projeto:** Valdinei Cristi Koppe **CPF:** 283.675.068-55
DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES AUTORIZADAS
1. ATIVIDADE: Captura, coleta e transporte de espécimes da fauna silvestre. **2. ESPÉCIES:** Avifauna, Entomofauna, Herpetofauna e Mastofauna.
3. COLETA: Espécimes da Fauna Silvestre. **4. LOCAL:** Área de estudo da Indústria de etanol de milho situada sob as coordenadas geográficas: Long. 56°01'19" e Lat. 13°50'22" no município de Nova Mutum – MT.
5. METODOLOGIA E EQUIPAMENTOS: Armadilhas Live Trap (Shermman e Tomahawk), Armadilhas Pitfall, Câmara Mortífera, **Câmeras trap, Cambão, ganchos e redes de neblina**. **6.** A soltura de espécimes vivos realizar-se-á no mesmo ponto de captura.**7.** O transporte de espécimes é autorizado exclusivamente no território do Estado de Mato Grosso. **8.** O coordenador poderá delegar funções para terceiros mediante procuração e cópia autenticada desta Autorização. **OBSERVAÇÕES E CONDICIONANTES 1.** Esta autorização não exclui da obrigatoriedade de outros documentos exigidos nas legislações federal, estadual e municipal. **2.** Quaisquer alterações no delineamento do projeto aprovado, na equipe técnica, nos grupos de fauna manejados, nos pontos amostrais e na destinação prevista, após a expedição da autorização, deverão ser informadas e apresentadas em um novo projeto para análise e emissão de nova autorização. 3. Para demais esclarecimentos deverão ser observadas as condicionantes contidas do Parecer Técnico nº 143276/CLEIA/SUIMIS/2021. ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE: a) Captura/coleta/transporte em Terras Indígenas e/ou Unidades de Conservação federais, estaduais ou municipais, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão competente; b) Coleta e transporte de espécies ameaçadas de extinção, salvo quando especificado; c) Captura/coleta/transporte em áreas de domínio privado sem o consentimento expresso ou tácito do proprietário nos termos dos artigos 594, 595, 596, 597 e 598 do código civil.

LOCAL E DATA	***Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços***	***Coordenadoria de Licenciamento com Estudos de Impactos Ambientais***
Cuiabá/MT 24/02/2021	*Valmi Simão de Lima Superintendente de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços*	*Marinei Cátia Ferreira Coordenadora de Licenciamento com Estudos de Impactos Ambientais*

OBS: Esta Autorização deve ser afixada em local de fácil acesso e visualização

SEMA / MT

Anexo 17 – Licença Especial da Pesca n° 1624/2021

Autorização

AUTORIZAÇÃO Nº 1624/2021	**VÁLIDA ATÉ: 01/03/2023**
PROTOCOLO Nº 50240/2021	**DATA DE PROTOCOLO:** 03/02/2021

A ***SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE-SEMA***, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Complementar nº 38 de 21 de Novembro de 1995 e alterada pela Lei Complementar nº 232 de 21 de Dezembro de 2005, que dispõe o Código Ambiental de Mato Grosso, concede a presente autorização.

LICENÇA ESPECIAL DE PESCA
Nome Empresarial: ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA. **CNPJ:** 97.388.946/0001-09
Projeto: Diagnóstico da Ictiofauna e Ictioplâncton da Inpasa Bioenergia S.A., no município de Nova Mutum-MT
Município: Nova Mutum – MT.
RESPONSÁVEL - Coordenador e Respons. Técnico do Projeto: Valdinei Cristi Koppe **CPF:** 283.675.068-55

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES AUTORIZADAS
1. ATIVIDADE: Captura, coleta e transporte de espécimes da ictiofauna e ictioplânctons.
2. ESPÉCIES: Diversas espécies. **.3. COLETA:** Espécimes da Ictiofauna e de Ictioplânctons. **4.LOCAL:** Área de influência da Indústria de etanol de milho, bacia Teles Pires- Juruena, no município de Nova Mutum – MT.
5. PONTOS DE CAPTURA E COLETA: 13°51'41,60" S 55°59'20,089"W; 13°46'59,553"S 56°2'21,502"W e 13°42'33,948"S 56°5,59'334"W
6. METODOLOGIA E EQUIPAMENTOS: Rede de plâncton cônico-cilíndrica, malha 500 µm, Peneira malha 5 mm, tarrafas malhas de 1,0 e 2,5 cm, rede de arrasto malha 5 mm e rede de espera malhas 3, 5, 7 e 10 cm. **7.** A soltura de espécimes vivos realizar-se-á no mesmo ponto de captura.**8.** O transporte de espécimes é autorizado exclusivamente no território do Estado de Mato Grosso. **9.** O coordenador poderá delegar funções para terceiros mediante procuração e cópia autenticada desta Autorização.
OBSERVAÇÕES E CONDICIONANTES 1. Esta licença não exclui da obrigatoriedade de outros documentos exigidos nas legislações federal, estadual e municipal. **2.** Quaisquer alterações no delineamento do projeto aprovado, na equipe técnica, nos grupos de fauna manejados, nos pontos amostrais e na destinação prevista, após a expedição dessa licença, deverão ser informadas e apresentadas em um novo projeto para análise e emissão de nova licença. 3. Para demais esclarecimentos deverão ser observadas as condicionantes contidas do Parecer Técnico n°143372/CLEIA/SUIMIS/2021.
ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE: a) O uso de rotenona e eletropesca; b) Captura/ coleta/ transporte em Terras Indígenas e/ou Unidades de Conservação federais, estaduais ou municipais, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão competente; c) Coleta e transporte de espécies ameaçadas de extinção, salvo quando especificado; d) Captura/coleta/transporte em áreas de domínio privado sem o consentimento expresso ou tácito do proprietário.

LOCAL E DATA	*Coordenadoria de Licenciamento com Estudos de Impactos Ambientais*	*Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços*
Cuiabá/MT 01/03/2021	*Marinei Cátia Ferreira Coordenadora de Licenciamento com Estudos de Impactos Ambientais*	*Valmi Simão de Lima Superintendente de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços*

OBS: Esta Autorização deve ser afixada em local de fácil acesso e visualização

Anexo 18 – Declarações de Recebimento de Material Biológico

Universidade do Estado de Mato Grosso
Departamento de Biologia
Laboratório de Ecologia e Taxonomia de Formicidae - LETFOR

Declaração

Declaro, para os devidos fins, que a Universidade Estadual de Mato Grosso neste ato representada pelo Laboratório de Ecologia e Taxonomia de Formicidae - LETFOR, recebeu os espécimes coletados de entomofauna bioindicadora (Hymenoptera, Formicidae) advindos do projeto "ENTOMOFAUNA BIOINDICADORA (HYMENOPTERA, FORMICIDAE) – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA INPASA BIOENERGIA S.A., NOVA MUTUM - MT", realizado pela empresa Ecoflora Ambiental e Florestal LTDA, inscrita no CNPJ: 97.388.946/0001-09.

Informo que o material recebido será depositado na Coleção do Laboratório de Ecologia e Taxonomia de Formicidae – LETFOR, sob número de tombamento n. 03/2021, na Universidade Estadual de Mato Grosso, situada na rodovia MT 358 km 07, Jardim Aeroporto, Tangará da Serra – MT, podendo ser usado para fins didáticos e/ou de pesquisas.

Atenciosamente,

Dra. Eliandra Meurer
Laboratório de Zoologia – CEPEDA/UNEMAT
Laboratório de Ecologia e Taxonomia de Formicidae – LETFOR

Tangará da Serra, 27 de setembro de 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS
COLEÇÃO ZOOLÓGICA

Cuiabá, 14 de outubro de 2021.

TERMO DE RECEBIMENTO DE MATERIAL BIOLÓGICO

A Coleção Zoológica do Instituto de Biociências da Universidade Federal de Mato Grosso, estabelecida no município de Cuiabá, MT, instituição depositária dos espécimes de anfíbios e répteis coletados no âmbito das atividades do **EIA** da **Inpasa Agroindustrial SA**, realizado em Nova Mutum, MT, atesta o recebimento e depósito no acervo dos seguintes espécimes previamente fixados em formol 10% e preservados em álcool 70:

UFMT-A 19571 - *Adenomera* sp.
UFMT-R 12607 – *Liophis reginae*
UFMT-R 12623 – *Kentropyx calcarata*

Sem mais, firmo a presente.

Prof. Dr. Felipe Franco Curcio
SIAPE 2001122
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO – UFMT
Av. Fernando Corrêa da Costa, s/nº, CEP: 78060-900
Instituto de Biologia/CCBS II Coleção Zoológica – Herpetologia

Universidade Federal de Mato Grosso
Instituto de Biociências
Coleção de Ornitologia (Lab. de Ecologia de Aves)
Campus Universitário, Av. Fernando Correa, 2367, Boa Esperança, Cuiabá, MT

UFMT

Cuiabá, 11 de agosto de 2021

Carta de recebimento de material

Atesto, para os devidos fins, que os exemplares de aves abaixo relacionados, provenientes dos trabalhos do **Diagnóstico faunístico da INPASA Agroindustrial S.A. - Industria de Etanol de Milho,** município de Nova Mutum, Mato Grosso, executados pela *Ecoflora Ambiental e Florestal Ltda*, foram recebidos, processados e serão devidamente tombados na Coleção Ornitológica da Universidade Federal de Mato Grosso:

Tombo	Espécie	No. campo
UFMT 5126	*Corythops torquata*	ON 05
UFMT 5127	*Monasa morphoeus*	ON 06

Atenciosamente,

Prof. Dr. Vitor de Q. Piacentini
Dept. Biol. Zool.-IB – UFMT
3133793

Prof. Dr. Vitor de Q. Piacentini
Dept. Biologia e Zoologia, Coleção de Ornitologia – IB/UFMT

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS
COLEÇÃO ZOOLÓGICA
Av. Fernando Correa da Costa, 2367, Boa Esperança, Cuiabá-MT
Fone: (65)3313-7281

DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO

Declaro, para os devidos fins, que a Coleção Zoológica da Universidade Federal de Mato Grosso recebeu **04 espécimes** de marsupiais e pequenos roedores e **01 espécime** de morcego, discriminados na tabela abaixo, provenientes das coletas realizadas na área de influência da INPASA Agroindustrial S.A., município de Nova Mutum, MT", sob responsabilidade da empresa Ecoflora Ambiental e Florestal Ltda.

Tabela 1. Lista de exemplares de marsupiais, pequenos roedores e morcegos coletados na área de influência daINPASA Agroindustrial S.A., Nova Mutum, MT, entregues à Coleção Zoológica da UFMT

Número de campo	Espécie	Tipo de material
INPNM P05	*Marmosops bishopi*	pele e esqueleto
INPNM P06	*Marmosops bishopi*	pele e esqueleto
INPNM P08	*Marmosa murina*	pele e esqueleto
INPNM P10	*Oecomys bicolor*	pele e esqueleto
INPNM M11	*Vampyriscus brocki*	meio líquido

Cuiabá, 10 de setembro de 2021.

Rogério Vieira Rossi
Curador do acervo de mamíferos
Coleção Zoológica da UFMT

Anexo 19 – Laudo de Análise da Presença de Ictioplâncton em Amostras

Life Fish Pesquisa e Consultoria Ambiental LTDA

LAUDO TÉCNICO

NÚMERO OS / ANO **02/2021**

ANÁLISE DE ICTIOPLÂNCTON

CONTRATANTE	TELEFONE CONTATO	DATA
Ecoflora Ambiental e Florestal LTDA	(65) 3621-3437	10/11/2021
CNPJ	ENDEREÇO	
97.388.946.0001-09	Av. Dr. Cássio Veiga de Sá, nº 309, sala 07; Jardim Alvorada, Cuiabá - MT	
EMPREENDIMENTO	CNPJ	
INPASA Agroindustrial S.A.	29.316.596/0004-68	

MÉTODO DE ANÁLISE

A análise consiste inicialmente na separação dos ovos e larvas de peixes dos sedimentos e então quantificados através de uma varredura em placa de Bogorov, usando um microscópio estereoscópico com ampliação de 10 ×. As larvas quando presentes são identificadas usando a técnica de sequência de desenvolvimento reverso, conforme sugerido por Ahlstrom e Moser (1976) e adaptado por Nakatani et al. (2001), usando a forma do corpo, presença de barbilhões, sequência de formação de nadadeiras, posição da abertura anal em relação ao corpo, o número de vértebras / miômeros e raios das nadadeiras. Os estágios larvais são classificados de acordo com seu estágio de desenvolvimento proposto por Nakatani et al. (2001).

CONDIÇÕES DAS AMOSTRAS

As amostras foram recebidas em perfeitas condições de fixação e armazenamento

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM

Valdinei C. Koppe

Resultados:

Amostra	Campanha	Estação	Rio	Município/UF	Data da amostragem	Data da triagem	Nº de ovos	Nº de larvas
1	C1	P01	Rio dos Patos	Nova Mutum /MT	19/03/2021	08/11/2021	0	0
2	C1	P02	Rio dos Patos	Nova Mutum /MT	19/03/2021	08/11/2021	0	0
3	C1	P03	Rio dos Patos	Nova Mutum /MT	19/03/2021	08/11/2021	0	0
4	C2	P01	Rio dos Patos	Nova Mutum /MT	02/08/2021	09/11/2021	0	0
5	C2	P02	Rio dos Patos	Nova Mutum /MT	02/08/2021	09/11/2021	0	0
6	C2	P03	Rio dos Patos	Nova Mutum /MT	02/08/2021	09/11/2021	0	0

Nota: Não foram registrados ovos e larvas nas amostras analisadas

Responsável Técnico
Gustavo Ribeiro Rosa
CRBio: 80788-04

Anexo 20 – Listagem de Imóveis Rurais de Nova Mutum Cadastrados no CAR/SEMA e SIGEF/INCRA

LISTA DE IMÓVEIS NOVA MUTUM – CAR / SEMA

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT58071/2017	Fazenda São Jorge	151,3101
MT33512/2017	Fazenda Copaiba	372,17
MT75602/2017	Fazenda Santa Paula I	68,1149
MT80243/2017	Fazenda Santa Paula II	99,0672
MT80244/2017	Fazenda Santa Paula III	43,9881
MT119163/2017	Fazenda Santa Julia	50,0275
MT70403/2017	Fazenda São Miguel III	108,0495
MT70404/2017	Fazenda São Miguel	109,1511
MT29868/2017	Fazenda São José	127,9288
MT6431/2017	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	100,046
MT110689/2017	Fazenda Santa Rita de Cassia	83,3577
MT110707/2017	Fazenda Santa Barbara	83,3577
MT96794/2017	Fazenda Santa Rosa IV	379,4584
MT34364/2017	Fazenda Geller I	726,0005
MT78418/2017	Chácara TCM	24,2574
MT96786/2017	Fazenda Marialva	287,2334
MT23234/2017	Lote Mutum	32,8797
MT107380/2017	Fazenda São Bento	391,9613
MT82080/2017	Fábrica/Nova Mutum	195,9004
MT108102/2017	Fazenda Dr Paulo	7470,156
MT12798/2017	Fazenda Santa Rita de Cássia II	303,1373
MT2165/2017	Fazenda Santa Rita de Cássia V	74,4101
MT12784/2017	Fazenda Santa Rita de Cássia IV	76,9805
MT80242/2017	Fazenda Santa Paula	840,1924
MT107130/2017	Fazenda Autometal	20586,92
MT12845/2017	Fazenda Santa Rita de Cássia	75,8283
MT2221/2017	Fazenda Santa Rita de Cássia III	76,7785
MT79586/2017	Fazenda Dalla Libera I e II	1136,404
MT25855/2017	Fazenda Pioneira	393,6029
MT25841/2017	Fazenda Jatobá	313,5111
MT74224/2017	Fazenda São Miguel	154,8457
MT20412/2017	Sítio Água Viva	24,7813
MT33606/2017	Fazenda São João	80,7274
MT104951/2017	Fazenda Stefanello	109,7187
MT122071/2017	Fazenda Rafaelle	209,5487
MT32949/2017	Fazenda Maracanãs	290,147
MT94332/2017	Fazenda Presilha do Rio Grande II	105,9513
MT14034/2017	Fazenda Remanescente do Lote 02	181,8186
MT26880/2017	Fazenda Viaduto	209,0967
MT27077/2017	Fazenda Santiago	330,0049
MT98009/2017	Fazenda Fabiane IX	87,9986
MT78505/2017	Fazenda Fabiane X	181,9467
MT78506/2017	Fazenda Fabiane XI	189,479
MT84230/2017	Fazenda Rio Alegre	2500,195
MT110145/2017	Fazenda Santa Rosa	2025,907

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT57016/2017	Fazenda Cella – Matr. 1.584	388,0928
MT75624/2017	Fazenda Zortea - Matricula 3.561	463,7337
MT29594/2017	Fazenda Vovó Ernesto I e II	6602,716
MT122404/2017	Fazenda Bem-Te-Vi III	48,1529
MT66084/2017	Fazenda Adriana I	375,862
MT99593/2017	Fazenda Porto Alegre A - 04	432,5376
MT92845/2017	Fazenda Brancalione	103,4962
MT90535/2017	Fazenda Cascavel	123,528
MT90534/2017	Fazenda Brancalione VIII	294,9531
MT92855/2017	Fazenda Brancalione IX	124,2526
MT92857/2017	Fazenda Brancalione VI	103,2645
MT92858/2017	Fazenda Brancalione VII	100,1433
MT75656/2017	Fazenda Zortea II, III, IV, V e São Luiz	2239,248
MT85653/2017	Fazenda Três Passos	102,0726
MT85654/2017	Fazenda Três Passos II	98,8708
MT104743/2017	Fazenda Sossego	1993,521
MT79587/2017	Fazenda Dalla Libera III	467,7806
MT79588/2017	Fazenda Dalla Libera IV	94,6799
MT9763/2017	Fazenda Gaurama	422,3166
MT79604/2017	Fazenda Facão Velho	141,7934
MT79773/2017	Fazenda Capão Redondo	725,6879
MT13891/2017	Fazenda Jabuti I	264,5823
MT4610/2017	Fazenda Jabuti III	111,3614
MT79598/2017	Fazenda Junior	85,7412
MT79603/2017	Fazenda Pensando Nela I	100,8527
MT59174/2017	Fazenda Pensando Nela	51,9285
MT4230/2017	Fazenda Aurora	75,9986
MT4242/2017	Fazenda Aurora I	114,3014
MT22958/2017	Fazenda Aurora II	37,3657
MT84888/2017	Fazenda Metamac	609,1767
MT109875/2017	Fazenda Gemelli	1534,612
MT109876/2017	Fazenda Marruá	527,8192
MT79757/2017	Fazenda Cristalina	396,6038
MT38492/2017	Fazenda Igarapé	81,6097
MT84699/2017	Fazenda Águia Branca	399,7283
MT19607/2017	Fazenda São Bernardo III.	399,5321
MT1695/2017	Fazenda Santo Antonio II	392,7072
MT28131/2017	Fazenda Santo Antonio III	50,3278
MT1754/2017	Fazenda Santo Antonio IV	194,7229
MT5766/2017	Fazenda Cossetin II	72,4856
MT96803/2017	Fazenda Atacama V	159,4808
MT12662/2017	Fazenda Fim da Picada	99,6922
MT20115/2017	Fazenda Santa Clara	300,59
MT106304/2017	Fazenda Lago Azul	232,3389
MT77332/2017	Fazenda Três Irmãos III	389,004
MT77335/2017	Fazenda Três Irmãos V	199,7216

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT77336/2017	Fazenda Três Irmãos VI	150,3677
MT54298/2017	Fazenda Cella – Matr. 1.583 / 1.585	585,0038
MT78778/2017	Fazenda Monte Sião	72,461
MT15356/2017	Fazenda Minami - Lote 02	260,9497
MT78777/2017	Fazenda Emanoel	74,3581
MT66724/2017	Fazenda Beija Flor Lote 52A	69,4803
MT2852/2017	Fazenda Nossa Senhora Aparecida do Norte	74,7902
MT80722/2017	Unidade Armazenadora Novo Horizonte	7,9027
MT20715/2017	Fazenda Aurora III	66,8319
MT77399/2017	Fazenda Seriema	1021,557
MT80220/2017	Fazenda Missões I	139,5998
MT68766/2017	Fazenda Missões	70,959
MT80219/2017	Fazenda Jovita Maria	249,4629
MT3298/2017	Fazenda Sete Irmãos	53,7677
MT2748/2017	Fazenda São José I	79,3748
MT3176/2017	Fazenda São José	112,9078
MT3167/2017	Fazenda Jovita Maria I	138,4045
MT40171/2017	Fazenda Jacutinga	99,2506
MT20186/2017	Fazenda Vendrame	402,5182
MT77233/2017	Fazenda Porteira do Rio Grande II	100,0117
MT77337/2017	Fazenda Três Irmãos VII	124,1402
MT125251/2017	Chácara Dois Irmãos	25,0402
MT110846/2017	Área II - Lote Irmandade	47,6263
MT77331/2017	Fazenda Três Irmãos II	82,303
MT80226/2017	Fazenda Sonho Meu	399,6339
MT23666/2017	Fazenda Santa Lúcia I	666,1782
MT23677/2017	Fazenda Santa Lucia II	667,8538
MT24195/2017	Fazenda Santa Lúcia III	667,8942
MT79597/2017	Sítio Carijó	32,9003
MT79699/2017	Fazenda Gaivota	200,9453
MT94456/2017	Fazenda Palotina II	293,9401
MT94458/2017	Fazenda Palotina III	280,132
MT94459/2017	Fazenda Santa Inês	125,1351
MT94445/2017	Fazenda Nossa Senhora da Salete	134,2361
MT1806/2017	Fazenda Arvoredo	250,0585
MT94444/2017	Chácara Canguinha	37,142
MT79703/2017	Fazenda Cucanha I	97,5302
MT82428/2017	Fazenda Mãe Tereza V	263,6726
MT112140/2017	Praias Paulistas S.A	611,9297
MT43880/2017	Fazenda Bragança I	1288,906
MT110083/2017	Fazenda São Matheus	100,3867
MT80009/2017	Fazenda Recanto da Amizade	107,6116
MT30085/2017	Fazenda São Cristovão	117,1118
MT95412/2017	Fazenda Rosina III	438,6596
MT79698/2017	Fazenda Canário	409,3008
MT76180/2017	Fazenda Matão	166,7173

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT78155/2017	Fazenda Boiadeiro I	101,7478
MT75883/2017	Fazenda Santa Marta	300,4033
MT42849/2017	Fazenda São Dimas	100,0001
MT13341/2017	Saudade da Querencia	297,7606
MT53854/2017	Fazenda Aurora	231,37
MT52720/2017	Fazenda São Carlos	233,1631
MT57211/2017	Fazenda Heineck	75,6542
MT98013/2017	Fazenda Bhella	2015,815
MT78150/2017	Fazenda Rio Brilhante	2943,804
MT96796/2017	Sítio São José	631,6463
MT78422/2017	Fazenda Distância VI	520,2586
MT104741/2017	Fazenda Santo Onofre	560,9611
MT79657/2017	Fazenda Boa Vista	2372,423
MT98010/2017	Fazenda Nova Canaã	987,8935
MT79681/2017	Fazenda São José	884,3907
MT74299/2017	Fazenda Agropecuária Vale do Rio Verde II	2993,999
MT77639/2017	Fazenda Porteira do Rio Grande I	402,4463
MT79764/2017	Fazenda Santa Bárbara	1102,773
MT82146/2017	Fazenda Bergamasco	1808,828
MT125032/2017	Fazenda Rio Piúva	417,3745
MT575/2017	Fazenda Alvorada II	177,2915
MT53676/2017	Fazenda Sobradinho	232,958
MT53788/2017	Fazenda das Águas	354,1133
MT3184/2017	Fazenda Zanette	150,9261
MT3302/2017	Fazenda Zanette II	74,9731
MT5750/2017	Fazenda Guimarães	75,1359
MT98007/2017	Fazenda Sertaneja	399,7713
MT98008/2017	Fazenda Sertaneja II	105,6866
MT72377/2017	Fazenda Japuíra	2443,717
MT104809/2017	Chácara Jatobá	30,0321
MT79700/2017	Fazenda Noili	199,8287
MT79701/2017	Fazenda Noili I	199,0798
MT79702/2017	Fazenda Noili II	190,646
MT108335/2017	Fazenda Rio Nascente I	215,2164
MT53863/2017	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	97,469
MT53865/2017	Fazenda Nossa Senhora Aparecida - lote 17	190,6738
MT53860/2017	Fazenda JNI - lote 23	216,2358
MT27696/2017	Fazenda Arinos - José Neves Ferreira	7241,559
MT5758/2017	Fazenda Dalagnol I	77,1627
MT19492/2017	Fazenda Priester - Lote 28	218,9544
MT27865/2017	Fazenda Koerich	252,7147
MT129115/2017	Fazenda Santa Rita	252,9811
MT91934/2017	Fazenda Entre Rios	1535,815
MT76580/2017	Fazenda Lagoa Azul I	135,1265
MT76582/2017	Fazenda Lagoa Azul III	51,3883
MT15728/2017	Fazenda Lote 15-A - Matrícula 356	14,6683

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT15742/2017	Fazenda Lote 15-B - Matrícula 357	13,9342
MT28436/2017	Fazenda Ribeiro do Céu II - Matrícula 15.419	48,6761
MT105717/2017	Fazenda Bom Futuro - Matrícula 878	148,1636
MT110325/2017	Fazenda Ribeiro do Céu I - Matrícula 17.128	110,7521
MT110326/2017	Fazenda Ribeiro do Céu III - Matrícula 17.129	39,8848
MT110327/2017	Fazenda Ribeiro do Céu IV - Matrícula 17.130	97,5667
MT76579/2017	Fazenda Lagoa Azul	3027,051
MT94452/2017	Fazenda Palotina	130,9262
MT94454/2017	Fazenda Palotina	164,6985
MT104648/2017	Fazenda Giacomin	150,5687
MT89834/2017	Fazenda Faccio	256,8387
MT78733/2017	Fazenda Glebinha	62,0188
MT39262/2017	Desmembramento do Lote 24 da Secção A Gleba Iracema - Matrícula 7.608	4,0211
MT20118/2017	Fazenda IJC	166,717
MT78780/2017	Fazenda Filadélfia II	143,8216
MT76595/2017	Fazenda Santa Marta	4189,913
MT105369/2017	Fazenda Rio Nascente	1038,687
MT37389/2017	Fazenda Brizot III	2541,862
MT1770/2017	Fazenda Pejuçara - Reserva	237,5156
MT92358/2017	Fazenda Barra do Moderno	2400,998
MT5984/2017	Sítio Ilha dos Pássaros	589,8221
MT9966/2017	Fazenda São Francisco III	319,4475
MT26541/2017	Fazenda São Francisco	286,0335
MT1761/2017	Fazenda São Francisco II	340,2535
MT6446/2017	Fazenda Santa Barbara	521,3308
MT39/2017	Fazenda Ribeiro do Céu - Matrícula 14.140	465,4552
MT105388/2017	FAZENDA DESCANSO - MATRÍCULAS 538, 683 E 880	1549,261
MT105389/2017	Fazenda Liberdade - Matrícula 882	1055,944
MT105390/2017	Fazenda Bom Futuro - Matrícula 421	558,8992
MT105716/2017	Fazenda Chapada Celeste - Matrícula 530	755,9609
MT35926/2017	Fazenda Porteira do Rio Grande	400,9072
MT7572/2017	Lote 013 Pa Ribeirão Grande III (MT0667000)	62,2383
MT17662/2017	Sítio Dalla Rosa - Matrícula 11.358	36,3043
MT77769/2017	Filial 244 - Novo Horizonte	5,0004
MT19837/2017	Fazenda Sucuri E São Roque	2765,15
MT79126/2017	Filial 611 -Prodecer	6,0001
MT71731/2017	Fazenda Mafra	19855,51
MT71728/2017	Fazenda Propecus	26957,22
MT21009/2017	Fazenda Santa Catarina III	287,3149
MT99811/2017	Fazenda Cascavel	319,9692
MT20996/2017	Fazenda Santa Catarina I e II	300,238
MT20880/2017	Fazenda Três Marias I	215,4297
MT20927/2017	Fazenda Três Marias II	189,1818
MT4695/2017	Fazenda Três Marias III	350,0082
MT99812/2017	Fazenda Cascavel I	164,6768
MT78532/2017	Fazenda Estrela d'alva	117,6697

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT12216/2017	Fazenda Tombini	374,8884
MT112060/2017	Fazenda Jatobá - Mat. 5.317	910,5419
MT7471/2017	Fazenda Capitanio	262,5082
MT11499/2017	Lote 14 PA Ribeirão Grande (Mt0667000)	62,2383
MT78781/2017	Fazenda Santo Antônio II	251,9062
MT78531/2017	Fazenda Buriti Alegre	238,7729
MT12700/2017	Fazenda Kaskawel - Matrícula 1.436	66,5375
MT77879/2017	Fazenda Divisão	29338,94
MT19436/2017	Fazenda Palotina IV	401,961
MT20121/2017	Fazenda Palotina	627,7128
MT20128/2017	Fazenda Palotina II	400,8681
MT21373/2017	Fazenda Palotina III	407,8515
MT7640/2017	Fazenda Pejuçara	1356,896
MT79672/2017	Fazenda Alegre	662,4338
MT7620/2017	Fazenda Seringueira	2319,424
MT49230/2017	Fazenda Recanto	879,36
MT14530/2017	Fazenda Pedrassani III - Lote 11-A	224,9043
MT103318/2017	Fazenda Pedrassani II Lote 10-A	224,9234
MT83659/2017	Fazenda Carandá - matricula 125	328,9754
MT7800/2017	Fazenda Santa Luzia - Lote 60 do Projeto Pacoval.	399,5553
MT83752/2017	Fazenda Carandá - Matricula 126	1069,417
MT84037/2017	Fazenda Carandá - Matricula 3527	356,3626
MT84017/2017	Fazenda Carandá - Matricula 3528	562,7212
MT84736/2017	Fazenda Carandá - Matricula 3529	150,128
MT84771/2017	Fazenda Carandá - Matricula 127	822,4365
MT34061/2017	Agropecuária Nossa Senhora Aparecida	253,2664
MT14555/2017	Fazenda Gleba Água Boa A-I L-13 - Matrícula 1.938	111,2069
MT49493/2017	Fazenda São Francisco Matrícula 16.609	32,7424
MT17438/2017	Fazenda Bom Princípio	95,6551
MT40344/2017	Fazenda Bom Princípio - Capitânio	332,3911
MT17454/2017	Fazenda Posto Velho I	126,416
MT34691/2017	Fazenda Cascavel	66,7315
MT18018/2017	Fazenda Bom Princípio	253,2909
MT27871/2017	Fazenda Vento Haragano	398,8319
MT17483/2017	Fazenda Posto Velho	637,7731
MT21662/2017	Fazenda Posto Velho II	200,8902
MT132709/2017	LOTE 37	44,8851
MT5944/2017	Fazenda Rio Negro Matrícula 1.613	609,6693
MT82421/2017	Fazenda Tuiuiú	3720,434
MT86169/2017	Fazenda Bianchezzi	726,5692
MT5113/2017	Fazenda Lobo	1632,765
MT85852/2017	Fazenda São Jose I - Elaine Terezinha Corassa Botton	1354,694
MT70190/2018	Desdobro 01 do Lote Rural n° 150-D	49,0001
MT101090/2018	Desdobro 02 do Lote Rural n° 150-D	46,0001
MT11483/2018	Sítio Sepe Tiarajú Lote 19 (Mt066700000045)	58,8914
MT76129/2018	Sítio Santa Inês Lote 15 (Mt066700000028)	58,867

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT52752/2017	Fazenda Recanto	480,6415
MT53894/2017	Fazenda Celuppi	499,9756
MT52743/2017	Fazenda Águas de Chapecó	759,4147
MT78779/2017	Fazenda Filadélfia	990,9078
MT70457/2017	Fazenda Baldissera	478,832
MT74948/2017	Fazenda Peccin - Mat. 1026, 1033, 1034, 1035, 1037, 1044, 1048, 1049, 1050 e 1051	554,8963
MT134832/2018	Sitio Ouro Branco (Lote 212)	42,546
MT24380/2018	Fazenda Della Mea I	255,3169
MT104729/2018	Fazenda Santa Luzia	367,968
MT104732/2018	Fazenda Porto Seguro	382,1231
MT19662/2018	Sítio Herança - Matrícula 14.685	124,7757
MT22204/2018	Sítio Rancho Alegre - Matrícula 14.465	10,011
MT22614/2018	Sítio Rancho Alegre II - Matrícula 14.466	15,7974
MT105056/2018	Fazenda Fim da Picada	99,5486
MT80393/2018	Lote 04 do P. A. Ribeirão Grande III - Sítio Paraíso	58,8629
MT11834/2018	Fazenda Coronel Matrícula 64	79,1909
MT62622/2018	Lote Rural N° 113 - Matrícula 3.505	75,4602
MT11519/2018	Fazenda Princesa dos Campos	178,0501
MT10574/2018	Lote n° 01 do P. A. Ribeirão Grande III - Sítio Terra Prometida	59,3754
MT88854/2018	Fazenda Morada de Deus	3842,396
MT78156/2017	Fazenda Santo Antônio	417,5491
MT105342/2018	Fazenda Vera Cruz (Lote N° 64)	409,9437
MT61893/2018	Fazenda Marina - Matrículas ns° 17.777 - 17.778	76,0647
MT26696/2018	Fazenda Favero	124,6848
MT19318/2018	Fazenda Favero II	100,1177
MT19333/2018	Fazenda Favero III	126,1657
MT79574/2018	Fazenda Santo Antônio I	398,306
MT1163/2018	Fazenda Barra Mansa (Matricula 658)	121,2538
MT15847/2018	Fazenda São Jose (11.462 Sede)	37,4498
MT23535/2018	Fazenda Amalia C (3.106)	62,0158
MT21188/2018	Fazenda Amalia D	69,4509
MT69541/2018	Fazenda Amalia BII	37,6369
MT80008/2017	Fazenda Bortoluzzi I	500,7336
MT80229/2018	Fazenda Diamante II	394,3821
MT79781/2018	Fazenda Nova	249,8286
MT79783/2018	Fazenda São Marcos II	200,0312
MT80742/2018	Fazenda Ouro Verde II	100,0486
MT19462/2018	Fazenda Dilema	270,2823
MT79784/2018	Fazenda Terra Santa	250,6913
MT69308/2018	Fazenda Amalia B (Sede)	62,0192
MT99179/2018	Fazenda Brasil II	100,6838
MT99182/2018	Fazenda Brasil III	257,2597
MT56613/2018	Fazenda Santa Rosa (Matriculas 239, 780)	385,2274
MT99180/2018	Fazenda Brasil IV	155,7555
MT70204/2017	Fazenda Arinos	751,9517
MT19189/2017	Fazenda Pahim	492,8749

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT79572/2017	Fazenda Santo Antônio	803,8798
MT105025/2018	Fazenda Cachoeira Grande	1093,656
MT99747/2018	Fazenda Brasil V	319,9197
MT99857/2018	Fazenda Brasil VI	339,2367
MT74069/2018	Fazenda Nova Mutum II	202,6938
MT50791/2017	Fazenda Ribeiro do Céu	6038,773
MT56464/2018	Fazenda Porta do Céu	1339,424
MT26385/2018	Sítio Coqueiros	94,7879
MT65313/2018	Fazenda Nova Buriti	2973,006
MT31080/2018	Fazenda Mutum - Lote Irmandade	25,8511
MT14928/2018	Sítio Sapezal	51,4539
MT27365/2018	Fazenda São Jorge Mat. 1.337	156,7896
MT3310/2018	Fazenda Áurea Matrícula 860	75,7813
MT69734/2018	Fazenda Paraíso do Sul Matrícula 16.736	25
MT87554/2018	Fazenda SD- Mat. 1372	166,0205
MT51816/2017	Faz Mãe Margarida I	7993,249
MT50808/2017	Fazenda Ribeiro do Céu II	2208,658
MT80023/2017	Fazenda C-Vale	400,5749
MT80228/2018	Fazenda Diamante	1306,394
MT80741/2018	Fazenda Ouro Verde	871,0491
MT2937/2018	Fazenda Perez - Lote 95	76,9655
MT27673/2018	Passo do Lobo	4572,192
MT17996/2018	Fazenda Recanto Azul	2420,976
MT15787/2018	Fazenda Pai João	293,2682
MT16326/2018	Fazenda Pai João II	199,71
MT572/2018	Fazenda Matarias	814,1108
MT9945/2018	Sítio Quatro Irmãs	57,677
MT4747/2018	Fazenda Coqueirinho (Mat 1.624, 7.533)	211,9424
MT90538/2018	Fazenda Casanova	76,5437
MT15276/2018	Fazenda São Rafael Matrícula 5.461	100,0002
MT61889/2018	Fazenda Marina - Matrícula n° 1.012	556,8934
MT62029/2018	Fazenda Marina - Matrículas ns° 1.013-1.014-1.015-1.016-1.017	592,6197
MT7739/2018	Fazenda Furlin	345,1174
MT611/2018	Fazenda Furlin I	89,8495
MT14504/2018	Fazenda São Miguel II Matricula 1.267	117,7455
MT51326/2018	Fazenda São Miguel Sede (Mat. 2.020)	137,5034
MT4824/2018	Fazenda Buriti I	705,9547
MT28762/2018	Chácara Mutum - Área 04	99,8382
MT99178/2018	Fazenda Brasil	443,9954
MT41261/2018	Gleba Água Boa B-4 Matrícula 60	568,3653
MT21470/2018	Fazenda Boa Vista	84,507
MT569/2018	Fazenda Santa Luzia	257,3116
MT24438/2018	Fazenda Lote 23 Seção A**--	32,5499
MT23402/2018	(D) Fazenda Lote 28-Seção B	62,3234
MT23424/2018	(D) Fazenda Lote 29-Seção B	45,4916
MT23478/2018	(D) Fazenda Lotes 11,12-Seção A	176,6028

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT23444/2018	(D) Fazenda Lotes 26-Seção B,31-Seção A	128,0431
MT23431/2018	(D) Fazenda Lotes 27,28,29-Seção A	135,3289
MT32923/2018	Fazenda Machadinho - Matrícula N° 22 - Lote N° 47	80,5345
MT87670/2018	Fazenda São Marcos - Jair Carafini - Matr. 175 (Lado Esquerdo)	418,4573
MT80049/2018	Fazenda Água Limpa - Área 1	283,6758
MT69807/2018	Fazenda Gaspar	5657,114
MT54666/2018	Fazenda Santo Expedito - Lote 01	178,8814
MT579/2018	Fazenda Rigo II	125,0008
MT592/2018	Fazenda Pirapó	125,0002
MT24843/2018	Gleba Água Boa A-I L 24 Matrícula 1.945	301,5864
MT73727/2018	Fazenda Sonho Meu	1837,701
MT33855/2018	Fazenda Santa Mônica Matrícula 501	73,6327
MT108516/2018	Fazenda Santa Paula	1500,084
MT389/2018	Fazenda Cabeceira	1139,1
MT63012/2018	Fazenda Mata Azul	10117,99
MT1352/2018	Fazenda Esplanada Do Arinos III	2015,933
MT36556/2018	Fazenda Serra Azul	12695,41
MT68635/2018	Granja JMS Matrícula 3.550	97,709
MT78528/2018	Fazenda Uirapuru	9376,094
MT64616/2018	Fazenda Lote São Carlos- Mat. 2.626-2.640-2.628	315,9132
MT85840/2018	Fazenda Aparecida do Norte - Ocupação	1302,313
MT60346/2018	Fazenda São Francisco	74,2186
MT27519/2018	Lote 24 Setor 12-A	208,3259
MT39638/2018	Fazenda Santa Terezinha- Mat. 1.329-1.333-1.334-1.328	1725,362
MT39779/2018	Fazenda Santa Terezinha- Mat. 1.566-1.575-1.581	926,4916
MT39788/2018	Fazenda Santa Terezinha- Mat. 1.153	461,0682
MT39796/2018	Fazenda Santa Terezinha- Mat. 1.355-1.356-1.149	1438,116
MT40094/2018	Fazenda Santa Terezinha- Mat. 1.150 -1.151-1.152-1.352	2282,552
MT39299/2018	Fazenda Lote São Carlos- Mat. 1.330-1.331-1.332-1.335	698,4296
MT79782/2018	Fazenda São Marcos	995,9224
MT105298/2018	Fazenda Lote São Carlos - Mat. 3.821-2.642-2.629	1577,205
MT45381/2017	Fazenda Santa Rosa	412,7278
MT101079/2018	Fazenda Rancho Alegre	3025,564
MT106689/2018	Fazenda Olho D´Água	1057,572
MT58572/2017	Fazenda Jequitibá II	6814,762
MT79763/2017	Fazenda Tucano	2080,158
MT49883/2018	Fazenda Beija Flor III (1257, 1258, 1259 e 1260)	317,5266
MT64220/2018	Fazenda Marape I	43019,97
MT118760/2017	Fazenda Amália B	62,0192
MT118784/2017	Fazenda Amália II	62,3518
MT119723/2017	Porto Alegre A4 L 28 A	40,0036
MT119597/2017	Fazenda Boa Esperança I	207,5948
MT119853/2017	Porto Alegre A2	86,0485
MT119956/2017	Fazenda União I	253,5383
MT119969/2017	Fazenda Marialva I e II	12,3673
MT120679/2017	Fazenda Geller II	145,1967

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT121549/2017	Fazenda Céu Azul	258,0846
MT121790/2017	Fazenda Amalia (A)	62,014
MT122128/2017	Chácara Santa Lúcia	25,019
MT122120/2017	Chácara Santa Elvira	24,9688
MT122221/2017	Fazenda Boa Esperança	21,0366
MT122245/2017	Fazenda Reserva São Domingos II	158,8425
MT122227/2017	Fazenda Santa Terezinha II	505,653
MT122193/2017	Fazenda São Domingos II	244,4318
MT122010/2017	Fazenda Amalia Vó Lote 214 C	50,1549
MT118829/2017	Fazenda Amália I	37,6369
MT119659/2017	Fazenda Anjo da Guarda	69,4963
MT119863/2017	Fazenda União II	251,5189
MT120617/2017	Fazenda Geller III	121,0029
MT120622/2017	Fazenda Geller IV	338,3015
MT122264/2017	Fazenda Boehn	200,9271
MT122281/2017	Fazenda Ben-Te-Vi, I, II	99,7208
MT122316/2017	Fazenda Ben-Te-Vi V	50,1271
MT122018/2017	Fazenda Amalia Vó Lote 214	50,0188
MT122484/2017	Fazenda Ranchinho Posse	69,218
MT122330/2017	Fazenda Ben-Te-Vi IV	50,1281
MT123967/2017	Fazenda Rosina II	1167,02
MT124000/2017	Chácara Dom Bosco	5,0294
MT124347/2017	Haras Guarani	30,0125
MT124373/2017	Fazenda Beija Flor - Lotes 7b, 08b E 09b	131,2311
MT124845/2017	Associação do Servidores Públicos Municipais de Nova Mutum - APUB	4,5759
MT123937/2017	Sítio Eldorado	78,4683
MT125178/2017	Fazenda Arvoredo II	248,8386
MT123563/2017	Fazenda Guri II	300,2965
MT124519/2017	Fazenda Barão de Mauá - Gleba A	604,9987
MT125250/2017	Fazenda União II	137,265
MT125183/2017	Fazenda Diamante	233,2616
MT126223/2017	Sitio Cavalgada Lote 17 H	10,0346
MT125641/2017	Fazenda Bom Jesus I	200,1023
MT125643/2017	Fazenda Bom Jesus II	163,1907
MT126362/2017	Área II - Lote Irmandade - Parte I II III	1955,432
MT126711/2017	Fazenda São Cristovão	183,1606
MT126625/2017	Parte C Do Lote 201	119,1382
MT126939/2017	LOTE RURAL Nº 202	244,9581
MT125603/2017	Fazenda Bom Jesus	2018,696
MT117478/2017	Fazenda Cervi	207,2543
MT125512/2017	Fazenda Céu Azul I	96,9463
MT125531/2017	Fazenda Céu Azul II	99,8983
MT125568/2017	Fazenda Céu Azul III	137,9397
MT127837/2017	Fazenda Buritis	400,0003
MT127849/2017	Fazenda São Benedito II	675,3767
MT127834/2017	Fazenda Chão Preto	130,0004

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT128584/2017	Chácara Gênesis	12,5001
MT124248/2017	Chácara Tunas	23,0773
MT127848/2017	Fazenda São Benedito I	672,5713
MT128114/2017	Fazenda Águas de Chapecó II	148,3728
MT128117/2017	Fazenda Águas de Chapecó III	298,4687
MT129638/2017	Fazenda Palotina - Reserva	161,9737
MT128381/2017	Fazenda Nossa Senhora Aparecida II	254,2604
MT128374/2017	Fazenda Nossa Senhora Aparecida I	254,2506
MT129699/2017	Fazenda Palotina V	201,6259
MT129707/2017	Fazenda Palotina VI	199,4888
MT130209/2017	Fazenda Pejuçara II	204,6037
MT130224/2017	Fazenda Seringueiras - Reserva	203,3226
MT130265/2017	Fazenda São Francisco V	186,5122
MT131264/2017	Fazenda Sucuri	110,2037
MT131281/2017	Fazenda Sucuri E São Roque	324,1162
MT131371/2017	Fazenda Estrela d'alva II	277,3175
MT131375/2017	Fazenda Três Irmãos	186,5952
MT131549/2017	Fazenda Pé de Serra - Matrículas 46 E 47	90,6808
MT132253/2017	Fazenda Parte do Lote 231-A Matrícula 14.109	10,0802
MT131682/2017	Chácara Olho d'água	10,8894
MT131690/2017	Chácara Santa Luzia	4,035
MT132589/2017	Fazenda São Pedro III	185,8101
MT132629/2017	Fazenda Santa Helena	229,8881
MT52174/2017	Fazenda Amazônia	2769,979
MT130568/2017	Sítio Ilha dos Pássaros	10
MT130644/2017	Fazenda Flor de Maio II	131,122
MT130249/2017	Fazenda São Francisco IV	261,5448
MT130348/2017	Fazenda São Francisco I	231,2584
MT130356/2017	Fazenda São Francisco VI	303,2411
MT130788/2017	Fazenda Santo Antonio III	248,6316
MT132609/2017	Fazenda São Pedro II	165,2584
MT132613/2017	Fazenda São Pedro	223,3342
MT132633/2017	Fazenda Santo Antonio	62,957
MT133550/2017	Fazenda Progresso	250,9187
MT133272/2017	Lote 17 P.A Ribeirão Grande	58,1461
MT133149/2017	Lote 07 PA Ribeirão Grande (MT066700000010)	58,7998
MT131670/2017	Fazenda Alegria	146,6047
MT130269/2017	Fazenda Niva IV	145,5495
MT134478/2018	Lote 08 do P. A. Ribeirão Grande - III	58,778
MT134331/2018	Fazenda Santa Clara II	188,1989
MT134606/2018	Fazenda Vera Cruz (Lote 43)	408,2842
MT134638/2018	Fazenda Vera Cruz (Lote 52)	201,8485
MT134641/2018	Sitio Recanto Verde (Lote 284)	37,6823
MT134406/2018	Sítio União	39,5689
MT135447/2018	Fazenda Fávero IV	102,1417
MT135458/2018	Fazenda Favero I	200,5381

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT136858/2018	Lote nº 056 do PA Pontal do Marape	40,0135
MT136843/2018	Lote nº 105 do PA Pontal do Marape	40,0398
MT136676/2018	Chácara Lote 14 H	9,9155
MT135867/2018	Fazenda Santa Rosa (Matriculas 778,779)	64,9714
MT135881/2018	Fazenda Brasil VIII	469,6895
MT135894/2018	Fazenda Nova Mutum I	201,3771
MT136610/2018	Lote Desmembrado da Área Maior do Lote 236-B Matrícula 17.626	24,9977
MT137405/2018	Fazenda Theves	400,0908
MT137227/2018	Fazenda Céu Azul	223,6959
MT137564/2018	Fazenda Papagaio I	1714,072
MT138097/2018	Fazenda São Jorge (Lote 92 Mat 1.678)	396,7616
MT138104/2018	Fazenda Picolli (Lote 84 (Mat 1.068)	251,1414
MT138549/2018	Fazenda Água Limpa - Área 2	266,6504
MT139562/2018	Fazenda Fazendinha	53,9217
MT140002/2018	Fazenda Dalagnol	249,3751
MT139605/2018	Lote São Carlos - Mat. 2.637	62,642
MT139606/2018	Lote São Carlos - Mat. 3.792	61,7981
MT137780/2018	Sítio Dal Moro Lote 103 PA - Pontal do Marape	39,6546
MT138484/2018	Fazenda Atacama I	254,431
MT138994/2018	Chácara Rigo	53,576
MT138981/2018	Lote São Carlos - Mat. 3.771	149,4265
MT140668/2018	Fazenda São Marcos - Jair Carafini - - Matricula 06	701,3449
MT95514/2018	Fazenda Beija Flor III (5809, 5810, 5811, 5812, 1262, 3513, 1261 e lote 45-E)	329,3221
MT4136/2018	Fazenda Usinas - Área 02	1260,041
MT28768/2018	Chácara Mutum - Área 05	749,6248
MT28774/2018	Chácara Mutum - Área 06	499,9571
MT4128/2018	Fazenda Usinas - Área 01	1259,532
MT27452/2018	(D) Fazenda Lotes 03,04,05,06,07-Seção A; E 03,05-Seção B	408,236
MT27740/2018	Fazenda Arinos	17276,05
MT80224/2018	Fazenda Encantada	2216,757
MT110753/2018	Granja São Domingos	150,0013
MT96808/2018	Fazenda São Marcos II - Jair Carafini - Matri. 176	578,0598
MT135486/2018	Fazenda Santa Terezinha	799,2079
MT144564/2018	Fazenda Colorado II - Lote n° 109B	84,5984
MT145726/2018	Agropecuária Julu do Pantanal - Lote 37R - Matr. 048	147,6876
MT146036/2018	Fazenda São Pedro - Matr. 038 - Lote 39-R	165,6194
MT145830/2018	Fazenda Amazônia - (14.838)	3240,007
MT145835/2018	Fazenda Amazônia - (11.753 e 14.839)	2210,933
MT145845/2018	Fazenda Amazônia (14.835 e 2.772)	1349,641
MT59390/2018	Fazenda Carla - Lote 21c	201,7684
MT59389/2018	Fazenda Cajueiro	351,1155
MT8471/2018	Fazenda PRZ	498,6334
MT83311/2018	Fazenda Rio Claro - Gleba F	579,1713
MT131411/2017	Fazenda Venturini	590,0854
MT79688/2018	Fazenda Estrela Iii	1123,282
MT148115/2018	Fazenda São Miguel	408,0154

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT95605/2018	Fazenda Guará Matrículas 2.986 e 7.593	503,1241
MT130055/2017	Fazenda Pejuçara I	501,659
MT130791/2017	Fazenda Santo Antonio IV	397,6749
MT130814/2017	Fazenda Santo Antonio V	248,4232
MT44981/2018	Fazenda Guanabara- SJ	1000,219
MT135544/2018	Fazenda Amalia CII	50,024
MT135877/2018	Fazenda Brasil VII	188,6714
MT74882/2018	Fazenda Peccin - Mat. 1038	287,9411
MT145238/2018	Fazenda Peccin - Matriculas nº 1040, 1046 e 8223	139,4957
MT148934/2018	Fazenda Riomel - Lote Borboleta	516,5754
MT149113/2018	Fazenda Riomel - Lote Lagos	1103,874
MT74880/2018	Fazenda Peccin - Mat. 1054	33,7204
MT34113/2018	Fazenda Santa Maria Matrícula 2.057	154,6762
MT35229/2017	Fazenda Novo Horizonte	1127,162
MT150280/2018	Lote 332 - P.A Pontal do Marape	43,6342
MT11265/2018	Fazenda Tatu	121
MT68054/2018	Fazenda Buriti	1035,713
MT68405/2018	Fazenda Buriti IV & V	1081,493
MT149655/2018	Fazenda Corumbá III	263,0459
MT113400/2018	Fazenda Ecoplan - Matr. 5.316 - Jair Carafini	514,9112
MT144526/2018	Fazenda Olho D'água - Matr 940 Jair Carafini	619,4393
MT83830/2018	Fazenda Nossa Srª de Aparecida	1251,074
MT75408/2018	Fazenda Peccin - Mat. 1047 e 1053	1261,637
MT20736/2017	Fazenda Silvia	251,1318
MT80232/2018	Fazenda Agroverde II	2215,795
MT151121/2018	Fazenda Conte Lote 18	345,7095
MT151122/2018	Fazenda Conte - Lote 9	344,4791
MT129226/2018	Gleba Água Boa A-1 L-17	100,0001
MT79577/2018	Fazenda Vale Verde	1975,988
MT20952/2018	Faz. Santo Expedito II	420,2361
MT105020/2018	Fazenda São Pedro	685,6933
MT90897/2018	Fazenda Salete	542,6897
MT90900/2018	Fazenda Salete II	542,5693
MT90903/2018	Fazenda Sinuelo	1011,781
MT151549/2018	Fazenda Meneguzzo	859,5788
MT133777/2017	Fazenda Córgão da Renascença	815,3262
MT90548/2018	Fazenda Granja Faria	765,5119
MT140738/2018	Fazer Fazenda Jequitibá III	4031,727
MT5552/2017	Fazenda Seriema IV	37,7953
MT38396/2018	Agropecuária Tauá Ltda	20071,15
MT36394/2018	Fazenda Tauá	4703,35
MT77898/2018	Tauá Biodiesel Ltda	2003,047
MT1480/2018	Fazenda Amalia Vó (1.234)	50,0188
MT109/2018	Fazenda Sonomura II	836,9239
MT52407/2018	Fazenda Mãe Morena	1364,959
MT5782/2017	Fazenda Seriema	75,3496

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT141764/2018	Fazenda Fabiane IV	386,1346
MT157986/2018	Fazenda Aurora IV	38,647
MT42287/2018	Fazenda Tupan - Matricula 105	433,109
MT42331/2018	Fazenda Tupan - Matricula 103-104-106-107-1.796-1.797-1.798-6.997	1982,692
MT28055/2018	Fazenda São Jorge	419,9624
MT158965/2018	Fazenda Lote 98 B (Usina)	164,7698
MT29492/2017	Fazenda Porto Alegre B2	2069,934
MT18497/2018	Fazenda Fátima	261,7006
MT76035/2018	Fazenda Boa Esperança - Matrícula n° 2.606	417,1127
MT9055/2018	Fazenda Bela Vista	1402,223
MT108623/2018	Fazenda Dom José II	1063,607
MT58370/2018	Fazenda Conte - Lote 5-6	562,8444
MT58377/2018	Fazenda Conte Lote 7-8	722,1605
MT79693/2018	Fazenda Santa Lúcia	1329,138
MT39393/2018	Fazenda Rio da Prata	520,5685
MT83874/2018	Fazenda Café com leite	941,9025
MT55355/2018	Fazenda Iracema	716,364
MT34798/2018	Fazenda Canto da Areia	176,5407
MT160651/2018	Fazenda Santa Inês	499,0325
MT38487/2017	Fazenda Vale do Sol	72,5128
MT5785/2017	Fazenda Seriema II	69,969
MT5776/2017	Fazenda Rancho Alegre	75,7968
MT132470/2017	Fazenda Baldissera II	25,0659
MT128753/2017	Fazenda Priester	844,7005
MT86202/2019	Fazenda Morada de Deus - Lote 07	253,1305
MT22648/2019	Fazenda Gaucha	240,2562
MT22680/2019	Fazenda Gaucha III	100,1562
MT163793/2019	Chácara RN	1,7321
MT163993/2019	Fazenda RM Porazzi	375,1792
MT163456/2019	Faz. Amazônia	2149,545
MT155200/2018	Fazenda Rio Araguaia Matrícula N° 7.040	620,0007
MT80011/2018	Fazenda Varjão	694,0455
MT79772/2017	Fazenda Paranaense	3001,421
MT141457/2018	Fazenda São Bento do Arinos	1571,945
MT141450/2018	Fazenda São Pedro do Arinos	1578,094
MT23772/2019	Fazenda São Judas Tadeu, E Fazenda Maristela	154,9993
MT80239/2019	Fazenda São José	398,9131
MT79578/2018	Fazenda Água Limpa	2028,883
MT171791/2019	Luíza Agropecuária	371,1753
MT1620/2019	Fazenda Buriti	708,9827
MT170714/2019	Fazenda São Geraldo	247,7032
MT137968/2018	Fazenda Meião	8404,734
MT79456/2018	Fazenda Papagaio	4374,187
MT113740/2017	Fazenda Jacamim	2784,309
MT50825/2019	Fazenda Ben-Te-Vi I, II	99,7208
MT50830/2019	Fazenda Ben-Te-Vi IV	50,1281

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT50817/2019	Fazenda Ben-Te-Vi V	50,1271
MT50828/2019	Fazenda Ben-Te-Vi III	48,1529
MT170122/2019	Granja Tocantins - Parte do Lote 111	20,0003
MT170182/2019	Sítio Sto Antonio de Santana Galvão	1,0154
MT16493/2018	Fazenda Beira Rio	455,6126
MT79692/2019	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	570,0613
MT79661/2017	Fazenda São Roque	2111,766
MT50818/2019	Fazenda Boehm	200,9271
MT164975/2019	Fazenda Santo Onofre	560,9611
MT171613/2019	Fazenda Novo Horizonte I	1107,712
MT98305/2017	Fazenda Amalia C (5.686)	62,3448
MT141454/2018	Fazenda Santa Rita do Arinos	1576,828
MT171697/2019	Lote n° 09 e n° 10	1469,362
MT44353/2019	Fazenda E7	140,001
MT49304/2019	Fazenda Bom Deus	1116,987
MT172120/2019	Chácara Moretto	5,4767
MT79792/2017	Fazenda Sinuelo III	598,5057
MT170051/2019	Sítio 3 Irmãos	36,0092
MT21289/2018	Chácara Esperança II (LOTE 41 E 42)	46,4619
MT170651/2019	Sitio Nossa Senhora das Graças (Lote 150 P.A Marape)	41,1144
MT170661/2019	(Lote 150 P.A Marape) Sitio Nossa Senhora das Graças	41,1144
MT79611/2017	Fazenda Água Boa - I - L16 - Remanescente	825,3171
MT40426/2017	Fazenda Brizot I	649,6847
MT60395/2017	Fazenda Brizot II	839,0355
MT37395/2017	Fazenda Bom Deus	450,0792
MT75606/2017	Fazenda Boa Esperança	451,6467
MT7268/2018	Fazenda Dois Vizinhos III	1930,664
MT146000/2019	Fazenda Nossa Senhora Aparecida (Lote N° 15)	379,2336
MT3287/2017	Fazenda Seriema III	25,1251
MT69733/2018	Fazenda São Marcos - Jair Carafini - Matr. 3.858 e 392	460,2328
MT694/2017	Fazenda Della Mea	248,6492
MT39134/2019	Fazenda Zaltron - Lote 13	205,3747
MT26576/2019	Fazenda Nossa Senhora Aparecida Matrícula 65	270,57
MT21067/2019	Fazenda Santo Expedito I	405,5479
MT118651/2017	Fazenda Lote 6	309,9958
MT172422/2019	Lote n° 10-B	5,0675
MT170731/2019	Lotes 127, 127, 218, 219, e 220 Projeto Mutum Etapa A	261,6648
MT30927/2019	Lote n.° 21 da Secção A, Gleba Iracema, Matrícula n.° 30.861	10,089
MT79774/2017	Fazenda Dourados IV	213,9712
MT19070/2019	Fazenda Gramado	200,0748
MT28289/2019	Fazenda 3K	181,3286
MT169253/2019	Desdobro Lote 190-A Matrícula 19.148	10,6017
MT159059/2018	Fazenda Santa Lúcia II	200,0997
MT47710/2017	Fazenda Flor de Maio IV	171,8887
MT85598/2018	Fazenda Elger	1006,358
MT21199/2019	Chácara Carvalho	10,3835

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT25416/2019	Sitio Pôr Do Sol - Lote N° 108 - P.A. Pontal do Marape	38,136
MT150903/2018	Fazenda Dietrich – Lote Lagos / Ribeira	5618,229
MT12571/2019	Fazenda Água Limpa	190,1894
MT48892/2019	Fazenda Santa Julia	48,1601
MT16967/2018	Fazenda RZB	249,3317
MT18732/2017	Fazenda Nossa Senhora Aparecida Lote 26 E 27 (João Pedrassani)	434,126
MT29942/2017	Fazenda D2	234,8021
MT61741/2017	Fazenda Santa Rosa III	1006,216
MT23712/2019	Fazenda Nossa Senhora de Fatima II	89,1225
MT165129/2019	Sitio Rancho Fundo (Lote 187, P.A Marape)	60,5254
MT171263/2019	Lote 126 Projeto Mutum Etapa A	50,0013
MT171162/2019	Fazenda Ranchão	101,3719
MT171301/2019	Fazenda São Felix	399,9285
MT33951/2017	Fazenda Santa Catarina Dueti	754,2043
MT16828/2019	Sítio Cachoeira Grande - Matrícula N° 508	41,4014
MT171359/2019	Lote 218 Projeto Mutum Etapa A	50,0256
MT171360/2019	Lote 219 Projeto Mutum Etapa A	50,0251
MT171361/2019	Lote 220 Projeto Mutum Etapa A	50,0251
MT171322/2019	Lote 127 Projeto Mutum Etapa A	50,0203
MT169573/2019	Gleba Água Boa B3C	155,2201
MT38951/2018	Fazenda Nossa Senhora Aparecida II (P.A MARAPE)	299,0861
MT18012/2017	Fazenda Beija Flor - Lotes 02B, 04B, 05B, 06B, 63B, 64B, 65B, 66B, 67B e 68B	391,7723
MT23526/2019	Fazenda Amalia A Lote 186 matricula 1.218	62,014
MT142005/2018	Fazenda Santa Berta II	1438,183
MT36232/2017	Fazenda Jacamim	18485,89
MT173081/2019	Sitio Cristofolini - Lote 48	37,7143
MT98006/2017	Fazenda Altos aa Serra	202,6849
MT173054/2019	Lote N°205	40,5389
MT173151/2019	Lote 203	40,0002
MT173191/2019	Lote N° 200	40,0303
MT173198/2019	Lote N°202	40,3788
MT173202/2019	Lote N° 201	40,8618
MT153714/2018	Fazenda Vó Amália	2405,361
MT61580/2017	Fazenda Guri e Guri I	601,2201
MT6320/2017	Fazenda Celestina	1600
MT73417/2017	Fazenda Rio Arinos	2298,065
MT133756/2017	Fazenda Rio Arinos	4049,943
MT133762/2017	Fazenda Rio Arinos	5876,417
MT31454/2018	Fazenda Reunidas - Campina Verde	1640,75
MT31440/2018	Fazenda Reunidas - Campina Verde 2	1799,086
MT4142/2018	Fazenda Usinas - Área 03	1662,968
MT110832/2018	Fazenda Mutum.	22249,62
MT105299/2018	Fazenda Lote São Carlos - Mat. 2.634-2.631-3.834-3.865	1505,303
MT141012/2018	Chácara Cenedese	11,0683
MT141110/2018	Fazenda Lanzarini	157,9759
MT56569/2018	Fazenda Tigrão	233,6936

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT102244/2018	Fazenda Lote 18 Desmembrada Gleba Água Boa A-I Matrícula 1.941	201,4595
MT140824/2018	Fazenda Vento Haragano	111,1937
MT140827/2018	Fazenda Vento Haragano I	250,9511
MT140828/2018	Fazenda Vento Haragano II e III	166,8085
MT140829/2018	Fazenda Vento Haragano IV	99,9085
MT140831/2018	Fazenda Vento Haragano V	83,5055
MT84689/2018	Fazenda São Miguel	338,4439
MT13420/2018	Fazenda Santo André II	329,8279
MT16798/2018	Fazenda Bandeirantes I	250,7439
MT16809/2018	Fazenda Bandeirantes	100,0424
MT24447/2018	Fazenda Lotes 07,08,09-Seção B	296,1949
MT8722/2018	Fazenda Amizade	125,9722
MT5160/2018	Fazenda Planaltina Matrícula 2.801	135,4063
MT9918/2018	Fazenda Planaltina III Matrícula 564	85,7416
MT142445/2018	Fazenda Vô Geronymo	322,0175
MT5608/2018	Fazenda Ranchinho	376,3329
MT143011/2018	Fazenda Ranchinho Matriculas 11.380,825,826,828	249,6943
MT69109/2018	Fazenda Dois Irmãos	202,857
MT80221/2018	Fazenda Dois Irmãos I	250,3014
MT80222/2018	Fazenda Dois Irmãos II	249,7866
MT80635/2018	Fazenda Colorado (Lote 110-B,C)	164,419
MT73748/2018	Lote D-V	279,6161
MT68536/2018	Fazenda São Marcos - Marco Aurelio Lopes Carafini - Matr. 391	237,8406
MT117893/2018	Fazenda São Marcos - Marco Aurélio Carafini - Matr. 3.835	237,504
MT24658/2018	Fazenda Espigão Azul Matrícula 1.213	125,2215
MT4668/2018	Fazenda Piúva - Mat 3584	1839,47
MT4403/2018	Fazenda Piúva - Mat 3583	7701,597
MT87727/2018	Fazenda Córrego Da Onça	2350,836
MT87086/2018	Fazenda Arinos	3431,068
MT77514/2018	Fazenda Água Branca	3148,252
MT144314/2018	Chácara Santa Catarina	8,3641
MT245/2018	Fazenda Água Limpa II	196,7032
MT12580/2018	Fazenda Água Limpa I	290,7575
MT145016/2018	Fazenda Cascavel I	85,8632
MT145020/2018	Fazenda Cascavel II	30,7033
MT144949/2018	Chácara Nossa Senhora Aparecida	25,0316
MT10446/2018	Lote 182 PA Pontal do Marape (MT0265000)	39,8286
MT67424/2018	Fazenda São Sebastiao	321,3859
MT146017/2018	Lote 01,02,54 - Seção B	77,2667
MT146100/2018	Lote 01,02 Seção A	75,686
MT93344/2018	Fazenda Água Limpa II	229,8851
MT93343/2018	Fazenda Água Limpa I	128,1408
MT146154/2018	Chácara São Miguel Arcanjo	15,0185
MT93619/2018	Fazenda Terra Boa II	149,7318
MT146162/2018	Lote 30 - Seção A	47,0858
MT146170/2018	Lote 181 da Etapa A	50,5654

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT146173/2018	Lote 139 B - 2° Etapa	39,659
MT146187/2018	Lote 106 e 107 da Etapa A	233,8164
MT146191/2018	Lote 108 e 109 da Etapa A	236,2242
MT146195/2018	Lotes - 110 - 111 - 112 da Etapa A	349,2402
MT146205/2018	Lotes - 113 e 114 da Etapa A	252,8871
MT146208/2018	Lote 27 - Seção B	69,8058
MT146209/2018	Lote 24,25,26 - Seção A e Lote 22,23 Seção B	357,032
MT146211/2018	Lote 15,16,17,18,19,20 - Seção B	389,9392
MT146213/2018	Lote 18,19,20,21 - Seção A	301,5625
MT146215/2018	Lote 17 - Seção A	281,8576
MT146216/2018	Lote 15 e 16	297,5177
MT146217/2018	Lote 10,11,12,13,14 - Seção B	268,6559
MT146234/2018	Lote 13,14 - Seção A	299,7567
MT146242/2018	Lote 06 - Seção A Lotes 08,09 - Seção B	279,8555
MT146253/2018	Lote 04 - Seção B	41,4102
MT146259/2018	Lote 147	127,5871
MT21584/2018	Granja Gleba Água Boa - Copermutum - Matrículas N° 11.906 E 11.907	365,4368
MT145870/2018	Chácara dos Barrigas	5,0252
MT95237/2018	Fazenda União	83,2244
MT94483/2018	Fazenda Santa Clara	202,5115
MT102550/2018	Fazenda Terra Boa Lote 2	63,9933
MT48275/2018	Fazenda Niva (1022, 1023, 1024, 1025)	310,4137
MT48301/2018	Fazenda Niva I (1020)	52,9068
MT48082/2018	Fazenda Niva II (1052)	52,5392
MT146725/2018	Sítio WS - Lote 300 P. A. Pontal do Marape	43,2555
MT90904/2018	Fazenda Sul Goiana	244,3242
MT13355/2018	Fazenda Fim da Picada II	153,3474
MT85644/2018	Fazenda São Francisco II	390,004
MT59391/2018	Fazenda Silvia	380,0135
MT105936/2018	Lotes Rurais n° 43 e 44 da Seção "A" da Gleba Iracema	71,8825
MT144970/2018	Granja UPL - Copermutum - Matrícula N° 2793	136,3263
MT79691/2018	Fazenda Itanhangá	2315,584
MT147430/2018	Sítio Dois Irmãos -Lote 217	39,565
MT142885/2018	Fazenda Porto Bello	100,0678
MT25258/2018	Fazenda Crismano - Lote Rural 141-D - Matrícula N° 861	100,0492
MT891/2018	Fazenda Esplanada do Arinos I	2020,031
MT145642/2018	LOTE n.° 005 - Assentamento Maria de Oliveira	23,2924
MT145712/2018	Lote n.° 007 - Assentamento Maria de Oliveira	24,8736
MT145733/2018	Lote n.° 006 - Assentamento Maria de Oliveira	24,2312
MT18077/2018	Lote n.° 004 - Assentamento Maria de Oliveira	23,8878
MT147882/2018	Fazenda Favero	202,692
MT83027/2018	Fazenda Seara Santa Lote 04 - Matrícula 3.797	188,5303
MT83472/2018	Fazenda Paraíso Lote 18 - Matrícula 2.605	197,99
MT83478/2018	Fazenda Paraíso Lote 16 - Matrícula 2.604	289,7479
MT83481/2018	Fazenda Paraíso Lote 17 - Matrícula 2.603	241,8303
MT82100/2018	Fazenda Água Branca Lote 08 - Matrícula 2.602	218,1471

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT82156/2018	Fazenda Água Branca Lote 07 - Matrícula 2.601	258,7562
MT82188/2018	Fazenda Água Branca Lote 10 - Matrícula 2.598	272,0318
MT82205/2018	Fazenda Água Branca Lote 15 - Matrícula 8.224	273,5145
MT82695/2018	Fazenda Água Branca Lote 11 - Matrícula 2.599	277,7695
MT82729/2018	Fazenda Água Branca Lote 12 - Matrícula 2.600	226,3635
MT82941/2018	Fazenda Água Branca Lote 02	221,0169
MT145897/2018	Fazenda Peccin - Lote 54-E	37,9819
MT49934/2018	Fazenda Passo da Onça I (4141, 4142, 4143)	276,3693
MT48093/2018	Fazenda Niva III (5815)	62,8065
MT84072/2018	Lote Rural área 10,0000 ha desmembrado do lote 88	9,9723
MT61905/2018	Imóvel Rural Situado na Gleba Novo Horizonte, no Município de Nova Mutum-MT	24,5695
MT78141/2018	Agropecuária dos Vinhedos	6786,719
MT78144/2018	Fazenda Barrinha	7661,255
MT24823/2018	Fazenda Água Fria	322,2699
MT24890/2018	Fazenda Das Pedras	67,789
MT46895/2018	Fazenda Passo da Onça III (1759)	100,1769
MT74886/2018	Fazenda Peccin - Mat. 1039	95,5439
MT74827/2018	Fazenda Peccin II - Área 1 - Mat. 1036, 1056	308,4205
MT149098/2018	Fazenda Vista Alegre	250,0532
MT26694/2018	Fazenda das Pedras	97,7114
MT75407/2018	Fazenda Peccin - Mat. 1055	150,5223
MT25409/2018	Fazenda Nossa Sra. Aparecida	43,518
MT63251/2018	Fazenda Reis II	2170,841
MT17623/2018	Chácara Baldissera II Matrícula 7.081	18,5302
MT27034/2018	FAZENDA ESTREITO MATRÍCULAS 8.165 E 8.135	125,0357
MT17712/2018	Chácara Baldissera Matrícula 11.529	18,706
MT48982/2018	Fazenda Beija Flor II-A (8689, 8690 e 8691)	214,3895
MT74929/2018	Fazenda Peccin - Mat. 1056 e 1053	152,9915
MT34903/2018	Fazenda São Judas Tadeu I	315,1408
MT56750/2018	Sítio Água Limpa Lote N.° 027	56,6057
MT15190/2018	Fazenda Minami - Lote R02	166,5023
MT150258/2018	Sítio Rio Gion - Lote 164 - P.A Pontal do Marape	38,4549
MT150187/2018	Sítio São José Matrícula 7.561	77,2364
MT151012/2018	Sítio Vem Que Ted Lote 176 P. A. Pontal Do Marape	38,8418
MT56268/2018	Fazenda Conte Lote 21-B	99,5186
MT58404/2018	Fazenda Conte Lote 2	364,522
MT68891/2018	Fazenda Conte - Lote 16	381,6231
MT67011/2018	Fazenda Três Cinco - 6264, 11241, 13205, 13206	313,7293
MT151123/2018	Fazenda Peccin - 669 e 670	61,1357
MT79761/2018	Fazenda Sol Nascente I	330,7099
MT79762/2018	Fazenda Sol Nascente II	337,4058
MT22933/2018	Fazenda dos Ipês	3986,847
MT151374/2018	Lote 09_Roque Ferraz	27,1529
MT9957/2018	Fazenda Matão	250,0776
MT151569/2018	Fazenda Nossa Senhora Aparecida I (P.A Marape)	371,2769
MT12923/2018	Granja Kayser II-B Matrícula 55	43,9996

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT28628/2018	Granja Kayser II-A Matrícula 11.314	44,9874
MT65842/2018	Granja Kayser I Matrícula 2.736	73,9769
MT58141/2018	Granja Kayser III Matrícula 3.103	36,9999
MT75791/2018	Fazenda Mãe Tereza IV	120,9318
MT150834/2018	Fazenda Dietrich – Lote Borboleta	3250,978
MT32919/2018	Fazenda Machadinho - Matrícula N.° 802 - Lote N.° 44	82,2742
MT32920/2018	Fazenda Machadinho - Matrícula N.° 2.706 - Lote N.° 43	85,5678
MT32921/2018	Fazenda Machadinho - Matrícula N.° 21 - Lote N° 40	34,7341
MT32922/2018	Fazenda Machadinho - Matrícula N.° 19 - Lote N.° 46	82,9506
MT32925/2018	Fazenda Machadinho - Matrícula 1.801 - Lote N.° 41	84,1559
MT152105/2018	Fazenda São Carlos	83,1017
MT60354/2018	Sítio Esperança	10,2005
MT153286/2018	Imóvel Rural denominado Fazenda Desdobro 02 - SEEDLOG	6,6961
MT31737/2018	Fazenda Guarita III	235,2857
MT18474/2018	Fazenda Terra Boa	310,7336
MT143662/2018	Área Pública Matrícula N° 4.338	24,3734
MT153783/2018	Chácara do Sossego	2,0219
MT81027/2018	Chácara Santos Nº 16 E 17	54,1166
MT66540/2018	Fazenda Paulert	350,0233
MT20226/2018	Chacara Cristalina	16,275
MT155304/2018	Fazenda Céu Azul	100,0001
MT155038/2018	Chácara São Paulo	24,5667
MT12340/2018	Fazenda Amalia Vó Lote 214 C Mat (1.219)	50,1549
MT91102/2018	Fazenda Ventania	282,6776
MT91000/2018	Fazenda Shangrila	387,697
MT154355/2018	Chácara Xodó	32,9174
MT27027/2018	Fazenda Dom José	280,8119
MT90345/2018	Granja Videira	399,1524
MT6313/2018	Fazenda Sonomura	2271,096
MT70374/2018	Fazenda Lote 30 Desmembrada Gleba Porto Alegre A04	85,645
MT156485/2018	Fazenda Incatuba	133,8987
MT156492/2018	Fazenda Porolândia	1509,202
MT1745/2018	Fazenda Zerbinati	300
MT1701/2018	Fazenda Zerbinati I	299,9999
MT12977/2018	Fazenda Retiro	203,9354
MT15424/2018	Fazenda Santa Lúcia	75,9295
MT18154/2018	Chácara Boa Sorte II	53,337
MT18138/2018	Chácara Boa Sorte I	10,8451
MT786/2018	Fazenda Moratelli	31,0571
MT157310/2018	Fazenda Cambuquira	3969,095
MT46937/2018	Fazenda Peccin (1760, 1761, 1762)	365,2368
MT77685/2018	Fazenda Tres Fronteiras	7179,301
MT14175/2018	Chácara II Irmãos - Matrícula 2.744	24,9998
MT106457/2018	Chácara N° 46 da Quadra F - Matrícula 7.052	25,1583
MT118480/2017	Fazenda Canta Galo - Lotes 1, 3, 5 e 6	1808,898
MT112500/2018	Fazenda Alto Boa Vista	363,7685

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT139233/2018	Lote Rural N.° 010 - PA Ribeirão Grande III	58,9523
MT8946/2018	Fazenda Estância Herança - Matrícula 5.494	79,0406
MT15335/2018	Chácara Bárbara - Matrícula 585	26,6929
MT46729/2018	Lote 20 Desmembrada Gleba Água Boa A-I - Matrícula 1.944	855,2714
MT158255/2018	Chácara Dois Irmãos	10,011
MT36218/2018	Chácara Herbes - Matrícula 15.000	24,9993
MT77844/2018	Fazenda Kauana	120,1156
MT12837/2018	Chácara Santa Terezinha - Matrícula 5.375	25
MT53034/2018	Fazenda Quatro Irmãos	213,8892
MT80694/2018	Fazenda Lote 87 B	82,7679
MT53050/2018	Fazenda Sapucaia	3211,473
MT53045/2018	Fazenda Rancho Mineiro	221,9125
MT5744/2018	Fazenda Bela Vista II	288,2688
MT39746/2018	Fazenda São Sebastião - Lote 16B	149,7274
MT80746/2018	Fazenda Santa Lúcia I	201,1766
MT159062/2018	Fazenda Santa Lúcia III	91,6283
MT53656/2018	Fazenda Império	995,8001
MT8091/2018	Fazenda Seis Estrelas - Matricula - 1970	1996,302
MT151119/2018	Fazenda Conte Lote 6 - Viúva	654,948
MT17733/2018	Lote 22-C Setor 12	158,2927
MT55356/2018	Fazenda Mato seco	40,9183
MT94114/2018	Fazenda Boa Esperança	1143,505
MT55359/2018	Fazenda Pratinha	113,0989
MT14357/2018	Lote 22-A E 22-B-1 Setor 12-A	249,4807
MT160154/2018	Fazenda Matrinxã III	3424,305
MT74850/2018	Fazenda Peccin III - 1027	447,6037
MT46883/2018	Lote 48 Secção B	101,9476
MT74829/2018	Fazenda Peccin II - 1041, 1042 e 1043	313,4933
MT160665/2018	Fazenda Água Boa - A1 Remanescente	1477,526
MT79771/2019	Fazenda Toca Da Onça	647,2505
MT69739/2019	Fazenda São Marcos - Marco Aurélio - Matr. 392	15,2211
MT161277/2019	Fazenda Pontal dos Patos - Mat. 7.600	908,7565
MT161618/2019	Estância Imperial - P.A Pontal Do Marape	40,3984
MT161621/2019	Sítio Machado - Lote 11	39,4449
MT19744/2019	Fazenda Endireita Anzol	193,4426
MT162195/2019	Estância Progresso	1,0238
MT5009/2019	Agropecuária Javali	251,66
MT162414/2019	Chácara Nossa Senhora dos Navegantes	0,504
MT162971/2019	Sitio Ypê - Lote 301	59,6897
MT163111/2019	Fazenda Coxilha	95,8539
MT163042/2019	Lote 149 - Pontal do Marape	45,3312
MT163411/2019	Sítio Caverzan - (Lote 85 PA. Marape)	44,1794
MT163432/2019	Fazenda Alvorada do Marape - Área D	9611,463
MT163790/2019	J.A Valencio Pimentel	1,3765
MT86221/2019	Fazenda Morada de Deus - Lote 07	248,7313
MT163811/2019	Fazenda Sessi - Lote 48	249,1878

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT163625/2019	Fazenda Alvorada do Marape - Área A	9529,569
MT163656/2019	Fazenda Alvorada do Marape - Area B	5267,256
MT163825/2019	Fazenda Alvorada do Marape - Area B	4586,652
MT164500/2019	Fazenda Seringueira I	436,5479
MT164747/2019	Lote 291 Do P.A Marape (Sitio Nova Esperança)	39,4979
MT164761/2019	Sítio Verdão - Lote 232	37,475
MT79648/2019	Fazenda São Pedro	223,3342
MT79649/2019	Fazenda São Pedro II	165,2584
MT79650/2019	Fazenda São Pedro III	185,8101
MT5174/2019	Fazenda Alvorada Matrícula N° 816	399,9389
MT35976/2019	Fazenda Porteira Do Rio Grande I	401,8278
MT165172/2019	Fazenda Sucuri	165,2879
MT165111/2019	Pousada Cavaletti	17,931
MT35896/2019	Fazenda Porteira Do Rio Grande II	403,4288
MT161565/2019	Faz. Amazônia	2167,464
MT37911/2017	Fazenda Brizotão	520,1612
MT5061/2019	Fazenda Águas Claras - Matrículas n° 642 e 659	346,6289
MT165227/2019	Fazenda São Valentim matrícula n° 896	83,3596
MT50787/2019	Fazenda Anjo Da Guarda	69,4963
MT374/2019	Fazenda Santo Antônio Matrícula N.° 8.128	116,9724
MT165669/2019	Chácara Lauxen	9,9988
MT11279/2019	Fazenda Cacique	741,8136
MT33183/2019	Fazenda Simmenthal	6772,532
MT166143/2019	Lote 21 Secção B	57,9335
MT338/2019	Fazenda Amalia A (1.217,01.215)	355,001
MT51981/2019	Fazenda Guri II	300,2965
MT166353/2019	Fazenda Lanzarini	351,6791
MT340/2019	Fazenda Santa Lúcia I	501,2651
MT166363/2019	Fazenda Santa Lúcia II	399,5901
MT166366/2019	Fazenda Santa Lúcia III	92,4831
MT166818/2019	Fazenda Santa Cândida II Lote A	963,5599
MT49364/2019	Rancho Boa Vista	25,9617
MT166847/2019	Fazenda Santa Cândida - Lote IIB	322,8544
MT155501/2019	Chácara nº 40 e 41	55,2354
MT167077/2019	Lote Rural B - Clovis Antonio Botton	303,3233
MT40152/2019	Fazenda Ecoplan	6341,835
MT36465/2019	Fazenda Santa Berta I - Parte F	740,634
MT12824/2019	Chacara Balbinot	157,6225
MT167391/2019	Chácara Hotel Balbinot	253,7593
MT167946/2019	Desdobro 02 do Lote 38 - Secção B	26,7583
MT41921/2019	Chácara São Miguel Arcanjo	15,0186
MT64220/2018	Fazenda Marape I	43019,97
MT77879/2017	Fazenda Divisão	29338,94
MT33183/2019	Fazenda Simmenthal	6772,532
MT125183/2017	Fazenda Diamante	233,2616
MT65313/2018	Fazenda Nova Buriti	2973,006

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT68054/2018	Fazenda Buriti	1035,713
MT68405/2018	Fazenda Buriti IV & V	1081,493
MT163432/2019	Fazenda Alvorada do Marape - Área D	9611,463
MT163625/2019	Fazenda Alvorada do Marape - Área A	9529,569
MT163825/2019	Fazenda Alvorada do Marape - Area B	4586,652
MT163993/2019	Fazenda RM Porazzi	375,1792
MT11265/2018	Fazenda Tatu	121
MT133777/2017	Fazenda Córgão da Renascença	815,3262
MT73417/2017	Fazenda Rio Arinos	2298,065
MT133756/2017	Fazenda Rio Arinos	4049,943
MT133762/2017	Fazenda Rio Arinos	5876,417
MT105025/2018	Fazenda Cachoeira Grande	1093,656
MT572/2018	Fazenda Matarias	814,1108
MT133550/2017	Fazenda Progresso	250,9187
MT51816/2017	Faz Mãe Margarida I	7993,249
MT88854/2018	Fazenda Morada de Deus	3842,396
MT98013/2017	Fazenda Bhella	2015,815
MT83874/2018	Fazenda Café com leite	941,9025
MT84230/2017	Fazenda Rio Alegre	2500,195
MT82421/2017	Fazenda Tuiuiú	3720,434
MT96796/2017	Sítio São José	631,6463
MT57163/2017	Fazenda Rincão	1048
MT22724/2017	Fazenda Ipiranga	125,5934
MT28566/2017	Fazenda Canta Galo	2320,41
MT7562/2017	Fazenda Beija Flor - Lotes 10B, 11B, 12B, 13B, 59B, 60B, 61B e 62B	333,0762
MT71172/2017	Sítio Minikoski	99,9999
MT80234/2017	Fazenda Mãe Gecila I	344,5399
MT23164/2017	Fazenda Ipiranga II	125,2308
MT23592/2017	Fazenda Santa Clara	303,2015
MT694/2017	Fazenda Della Mea	248,6492
MT68417/2017	Desdobro A e B	103,9062
MT79787/2017	Fazenda Santa Rita de Cássia I	747,1379
MT78522/2017	Fazenda Dois Irmãos II	248,2929
MT80013/2017	Fazenda Janete	83,1316
MT96797/2017	Fazenda Atacama	353,0894
MT80235/2017	Fazenda Santin	362,3068
MT79605/2017	Fazenda Silvana	254,1368
MT95286/2017	Fazenda Cheyenne	1587,858
MT60023/2017	Fazenda Profeta	767,6024
MT89298/2017	Fazenda Fabiane I	540,5493
MT76581/2017	Fazenda Lagoa Azul II	188,1107
MT92944/2017	Fazenda Claas	235,6227
MT110596/2017	Fazenda Prado Verde	4409,845
MT17911/2017	Fazenda São Valentin	98,7636
MT12864/2017	Fazenda Santa Luzia	103,4477
MT9514/2017	Chácara Nossa Senhora Aparecida	26,7922

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT13396/2017	Fazenda Santa Luzia II	256,9807
MT110082/2017	Fazenda das Emas	73,3159
MT103066/2017	Fazenda Santa Catarina	893,4814
MT4613/2017	Fazenda Jabuti II	112,7891
MT24920/2017	Fazenda Gregory	377,3786
MT20736/2017	Fazenda Silvia	251,1318
MT131520/2017	Fazenda Bortoluzzi II	245,9353
MT118629/2017	Fazenda Canta Galo - Lotes 2, 4, Água Santa e Sguarezi	1615,069
MT27864/2018	Fazenda Gleba Porto Alegre A-02 Lote 16	68,6108
MT30611/2017	Fazenda S/D Gleba Marte	418,4256
MT79683/2017	Fazenda São José II	27,9852
MT17999/2017	Fazenda Beija Flor - Lote 04D, 5D, 06D, 07D e 08D	114,1047
MT92848/2017	Fazenda Brancalione Lote 180 -C	104,8347
MT92847/2017	Fazenda Brancalione Lote 168-C	103,8867
MT80231/2017	Fazenda Mãe Gecila	403,714
MT108965/2017	Fazenda Passo Da Onça	166,6804
MT79669/2017	Fazenda Rio Alegre	399,4473
MT95075/2017	Fazenda Baron	1587,86
MT94749/2017	Fazenda Meridian	1587,856
MT78242/2017	Fazenda Santa Helena	206,6409
MT21289/2018	Chácara Esperança II (Lote 41 E 42)	46,4619
MT94127/2017	Fazenda Mustang	1587,873
MT79466/2017	Fazenda Gleba Água Boa A - I - L01 - Remanescente	585,8226
MT34804/2018	Fazenda São Judas Tadeu	311,2101
MT30921/2017	Fazenda Santa Terezinha	799,2079
MT79682/2017	Fazenda São José I	384,2741
MT105448/2017	Fazenda Rio Bonito	153,3843
MT30036/2017	Fazenda Água Santa	7712,625
MT36232/2017	Fazenda Jacamim	18485,89
MT78665/2017	Fazenda Feliz	847,6506
MT79792/2017	Fazenda Sinuelo I / II / III	2142,173
MT104772/2017	Fazenda Ranchão	9778,055
MT98657/2017	Fazenda Agroverde III	2253,475
MT106388/2017	Fazenda Lotes 7, 8 E 9 Ribeirão Grande	955,7895
MT82430/2017	Fazenda Liberdade	51,1153
MT1615/2017	Fazenda São Francisco	301,8161
MT24920/2017	Fazenda Gregory	388,5776
MT96791/2017	Fazenda Matrinxã	5709,503
MT61316/2018	Fazenda Santa Amália	3757,555
MT86170/2017	Fazenda Liberdade Ii	127,2649
MT92853/2017	Fazenda Brancalione I	100,0627
MT50796/2017	Fazenda Ribeiro do Céu I	467,2511
MT32223/2018	Lote 12 do P. A. Ribeirão Grande - III	58,8991
MT4613/2017	Fazenda Jabuti II	112,7891
MT58828/2017	Fazenda Paranaense	66,3293
MT79591/2017	Fazenda Paranaense II	67,8839

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT23831/2017	Fazenda Tibagi	225,6776
MT79589/2017	Fazenda Dalla Libera V	450,5174
MT85537/2017	Fazenda Botan	2906,852
MT97170/2017	Fazenda Atacama III	309,6117
MT70087/2017	Fazenda Pato Branco	104,9882
MT329/2017	Fazenda Santo Antonio II	341,1613
MT74081/2017	Fazenda do Cha	209,9554
MT98601/2017	Fazenda Alvorada do Marape	37740,69
MT102637/2017	Fazenda Porto Alegre A - 01	467,3924
MT96801/2017	Fazenda Atacama II	99,4347
MT96802/2017	Fazenda Atacama IV	101,1595
MT79661/2017	Fazenda São Roque	2111,766
MT80461/2018	Fazenda Itaporã	6595,019
MT79772/2017	Fazenda Paranaense	3001,421
MT108965/2017	Fazenda Passo da Onça	166,6804
MT5782/2017	Fazenda Seriema	75,3496
MT15181/2017	Sitio Porteira do Rio Grande	62,74
MT77898/2018	Tauá Biodiesel Ltda	2003,047
MT38396/2018	Agropecuária Tauá Ltda.	20071,15
MT36394/2018	Fazenda Tauá	4703,35
MT17999/2017	Fazenda Beija Flor - Lote 04D, 5D, 06D, 07D, e 08D	114,1047
MT18012/2017	Fazenda Beija Flor - Lotes 02B, 04B, 05B, 06B, 63B, 64B, 65B, 66B, 67B e 68B	391,7723
MT3287/2017	Fazenda Seriema III	25,1251
MT79466/2017	Fazenda Gleba Água Boa A - I - L01 - remanescente	587,6486
MT5776/2017	Fazenda Rancho Alegre	75,7968
MT20736/2017	Fazenda Silvia	251,1318
MT2426/2017	Fazenda Seriema V	70,2924
MT77334/2017	Fazenda Três Irmãos IV	398,4213
MT79577/2018	Fazenda Vale Verde	1975,988
MT79578/2018	Fazenda Água Limpa	2028,883
MT33951/2017	Fazenda Santa Catarina Dueti	754,2043
MT5785/2017	Fazenda Seriema II	69,969
MT20277/2017	Fazenda Carlos Drummond de Andrade	114,7928
MT105448/2017	Fazenda Rio Bonito	153,3851
MT64139/2017	Fazenda Dourados II	74,3725
MT64140/2017	Fazenda Dourados III	75,9821
MT79774/2017	Fazenda Dourados IV	213,9712
MT110081/2017	Fazenda Água Limpa	320,6968
MT69733/2018	Fazenda São Marcos - Jair Carafini - Matr. 3.858 e 392	475,4548
MT37911/2017	Fazenda Brizotão	520,1612
MT38487/2017	Fazenda Vale do Sol	75,7576
MT79684/2017	Fazenda São José III	74,2656
MT52540/2017	Fazenda Diana	851,7464
MT94442/2017	Fazenda Baixadão	242,0239
MT3189/2017	Fazenda Missões II	74,2657
MT108965/2017	Fazenda Passo da Onça	166,6804

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT94447/2017	Fazenda Palotina	118,5544
MT79577/2018	Fazenda Vale Verde	1975,988
MT79578/2018	Fazenda Água Limpa	2028,883
MT94449/2017	Fazenda Palotina	72,5139
MT109971/2018	Granja Igarapé Matrícula 1.733	301,3214
MT103066/2017	Fazenda Santa Catarina	893,4814
MT110085/2017	Fazenda São Roque I, II e III	296,9022
MT40288/2018	Fazendas Kaczam I, II, III, IV, V e Katiana	1621,345
MT102637/2017	Fazenda Porto Alegre A - 01	467,3924
MT75790/2017	Fazenda Mãe Tereza III	137,5935
MT91442/2017	Fazenda Santa Rosa	411,8329
MT82427/2017	Fazenda Mãe Tereza VI	248,2283
MT75233/2017	Fazenda Cucanha	289,9842
MT84900/2017	Fazenda São João	289,4535
MT43099/2017	Fazenda Santa Fé	230,1026
MT34804/2018	Fazenda São Judas Tadeu	311,2101
MT108965/2017	Fazenda Passo da Onça	166,6804
MT67417/2018	Gleba Água Boa B3A	100,0009
MT76182/2017	Fazenda Boiadeiro II	83,7636
MT105448/2017	Fazenda Rio Bonito	153,3843
MT79578/2018	Fazenda Água Limpa	2028,883
MT123352/2017	Fazenda São Carlos	180,7851
MT124511/2017	Fazenda Beija Flor - Lote 03B	37,2128
MT110081/2017	Fazenda Água Limpa	320,6969
MT113740/2017	Fazenda Jacamim	2784,309
MT125716/2017	Fazenda São Roque	229,6577
MT119168/2017	Fazenda Cachoeira Bonita	249,914
MT141559/2018	Fazenda Fabiane II	354,0106
MT141783/2018	Fazenda Fabiane VI	365,047
MT141787/2018	Fazenda Fabiane VII	381,0629
MT141761/2018	Fazenda Fabiane III	349,0249
MT141767/2018	Fazenda Fabiane V	310,3687
MT141793/2018	Fazenda Fabiane VIII	396,5558
MT69733/2018	Fazenda São Marcos - Jair Carafini - Matr. 3.858 e 392	475,4548
MT91442/2017	Fazenda Santa Rosa	428,0171
MT125718/2017	Fazenda São Roque IV	79,7971
MT34804/2018	Fazenda São Judas Tadeu	311,2101
MT29492/2017	Fazenda Porto Alegre B2	2069,934
MT34804/2018	Fazenda São Judas Tadeu	311,2101
MT78147/2017	Fazenda Igarapé Grande	526,5405
MT78142/2017	Fazenda Arara Azul	477,7928
MT70087/2017	Fazenda Pato Branco	116,8301
MT89049/2018	Fazenda Nossa Senhora de Fátima	167,1147
MT34804/2018	Fazenda São Judas Tadeu	311,2101
MT110085/2017	Fazenda São Roque I, II E III	296,9022
MT27864/2018	Fazenda Gleba Porto Alegre A-02 Lote 16	68,6108

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT38458/2017	Fazenda São José	207,0076
MT18012/2017	Fazenda Beija Flor - Lotes 02B, 04B, 05B, 06B, 63B, 64B , 65B, 66B , 67B e 68B	391,7723
MT27864/2018	Fazenda Gleba Porto Alegre A-02 Lote 16	68,6108
MT80237/2017	Fazenda Boiadeiro	316,8973
MT69733/2018	Fazenda São Marcos - Jair Carafini - Matr. 3.858 e 392	475,4548
MT30921/2017	Fazenda Santa Terezinha	799,2079
MT30036/2017	Fazenda Água Santa	7720,155
MT67417/2018	Gleba Água Boa B3A	99,2088
MT30921/2017	Fazenda Santa Terezinha	799,2079
MT79684/2017	Fazenda São José III	74,2656
MT75790/2017	Fazenda Mãe Tereza III	137,5952
MT79758/2017	Fazenda Pimenta	82,3737
MT79466/2017	Fazenda Gleba Água Boa A - I - L01 - Remanescente	585,8226
MT79661/2017	Fazenda São Roque	2111,766
MT92851/2017	Fazenda Brancalione, Lote 205 -A	122,2246
MT43099/2017	Fazenda Santa Fé	230,092
MT105448/2017	Fazenda Rio Bonito	153,3843
MT80237/2017	Fazenda Boiadeiro	316,897
MT110081/2017	Fazenda Água Limpa	320,5328
MT150903/2018	Fazenda Dietrich – Lote Lagos / Ribeira	5618,229
MT69733/2018	Fazenda São Marcos - Jair Carafini - Matr. 3.858 e 392	462,9721
MT91442/2017	Fazenda Santa Rosa	416,9958
MT70087/2017	Fazenda Pato Branco	116,8301
MT52540/2017	Fazenda Diana	851,7464
MT130715/2018	Fazenda Passo da Onça (2935)	100,3601
MT79466/2017	Fazenda Gleba Água Boa A - I - L01 - Remanescente	585,8226
MT102637/2017	Fazenda Porto Alegre A - 01	467,3924
MT79684/2017	Fazenda São José III	74,2645
MT329/2017	Fazenda Santo Antônio II	341,1613
MT74081/2017	Fazenda do Chá	203,467
MT156494/2018	Fazenda Rubafo	6816,37
MT37911/2017	Fazenda Brizotão	520,1612
MT81431/2018	Fazenda Palminha II	247,742
MT43099/2017	Fazenda Santa Fé	230,092
MT79772/2017	Fazenda Paranaense	3001,421
MT119168/2017	Fazenda Cachoeira Bonita	249,914
MT43099/2017	Fazenda Santa Fé	230,092
MT79466/2017	Fazenda Gleba Água Boa A - I - L01 - remanescente	585,8226
MT118651/2017	Fazenda Lote 6	310,0005
MT79466/2017	Fazenda Gleba Água Boa A - I - L01 - remanescente	585,8226
MT75790/2017	Fazenda Mãe Tereza III	137,5952
MT74081/2017	Fazenda do Chá	203,467
MT74081/2017	Fazenda do Chá	203,467
MT33951/2017	Fazenda Santa Catarina Dueti	754,2043
MT47710/2017	Fazenda Flor de Maio IV	171,8887
MT98657/2017	Fazenda Agroverde III	2253,475

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT150903/2018	Fazenda Dietrich – Lote Lagos / Ribeira	5618,229
MT19601/2017	Fazenda Melina I	3783,879
MT94127/2017	Fazenda Mustang	1587,873
MT100741/2017	Fazenda Althemeyer	150,7628
MT141454/2018	Fazenda Santa Rita do Arinos	1576,828
MT61316/2018	Fazenda Santa Amália	3755,181
MT79792/2017	Fazenda Sinuelo III	598,5057
MT109971/2018	Granja Igarapé Matrícula 1.733	295,3419
MT94326/2017	Fazenda Presilha do Rio Grande	50,6125
MT92851/2017	Fazenda Brancalione, Lote 205 -A	122,2246
MT79682/2017	Fazenda São José I	384,2741
MT160645/2018	Fazenda Garça Branca	570,0132
MT23598/2017	Fazenda Santa Clara I	49,5859
MT116963/2017	Mat. 5.444	230,9792
MT13325/2017	Sítio Ceolin	212,2472
MT84900/2017	Fazenda São João	289,4535
MT18095/2017	Fazenda Zmyslony - Lotes 50A E 51A	146,1963
MT37396/2017	Fazenda Bom Deus	131,4391
MT80461/2018	Fazenda Itaporã	6595,019
MT104772/2017	Fazenda Ranchão	9778,055
MT105448/2017	Fazenda Rio Bonito	153,3843
MT79958/2017	Fazenda Santa Dulce	8910,4
MT61725/2017	Fazenda Santa Rosa II	895,4016
MT61741/2017	Fazenda Santa Rosa III	1006,216
MT33525/2017	Fazenda Tres Pontes	456,9903
MT33538/2017	Fazenda Andorinhas	513,719
MT157806/2018	Fazenda Alvorada	1398,956
MT40288/2018	Fazendas Kaczam I, II, III, IV, V e Katiana	1609,13
MT98601/2017	Fazenda Alvorada do Marape	10001,49
MT94127/2017	Fazenda Mustang	1660,351
MT93789/2017	Fazenda Igarapé	9580,304
MT65458/2017	Granja Água Boa	757,0977
MT98657/2017	Fazenda Agroverde III	2253,475
MT82427/2017	Fazenda Mãe Tereza VI	248,2283
MT75790/2017	Fazenda Mãe Tereza III	137,5952
MT26393/2017	Fazenda Santa Thereza - Matrícula 420	443,5318
MT81431/2018	Fazenda Palminha II	247,742
MT91442/2017	Fazenda Santa Rosa	415,2949
MT38479/2017	Fazenda Progresso	309,1561
MT33951/2017	Fazenda Santa Catarina Dueti	754,2043
MT74081/2017	Fazenda do Chá	203,467
MT23598/2017	Fazenda Santa Clara I	49,8756
MT160645/2018	Fazenda Garça Branca	570,0132
MT158117/2018	Lotes 50, 53 e 54 da Secção A - Lote Mato Seco ou Lobinho - Gleba Iracema	46,3221
MT94127/2017	Fazenda Mustang	1566,974
MT119852/2017	Fazenda Missioneira	262,1247

Número do CAR	Nome da Propriedade	Área (ha)
MT5752/2017	Fazenda Karnoski	150,0411
MT98601/2017	Fazenda Alvorada do Marape	37740,69
MT80461/2018	Fazenda Itaporã	6595,019
MT30036/2017	Fazenda Água Santa	7712,625
MT116886/2017	Fazenda Villela	1249,975
MT79958/2017	Fazenda Santa Dulce	8910,4
MT118651/2017	Fazenda Lote 6	310,0005
MT118480/2017	Fazenda Canta Galo - Lotes 1, 3, 5 e 6	1808,898
MT98860/2017	Fazenda Estância Torpedo I	164,0485
MT98861/2017	Fazenda Estância Torpedo	252,1442
MT52540/2017	Fazenda Diana	851,7464
MT15609/2017	Fazenda Massapé II	845,7485
MT78577/2017	Gleba Porto Alegre A - 03 Remanescente	537,2667

LISTA DE IMÓVEIS NOVA MUTUM – SIGEF

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9500338176436	Chácara Verde Lote 44	30,930965
9501225714586	Fazenda Pensando Nela	50,423582
9010911654928	Lote 118-B Quadra B	4,674532
9010321426202	Fazenda Morada De Deus	773,34126
9014150097502	Fazenda Martinelli	27,747101
9014150016944	Fazenda São Pedro Lote 08	4,22508
9020981209447	Fazenda Santa Inês	450,796257
9014151044933	Fazenda do Vale	278,70174
9014150072348	fazenda bem-te-vi II	49,826166
9014151019661	Chácara N 01 da Quadra A	31,540001
9014151016212	Chácara N 02 da Quadra A	24,049709
9014151021640	Chácara N 14 da Quadra B	25,165819
9014151025394	Chácara N 21 da Quadra C	25,125324
9014151034628	Chácara N 91 da Quadra G	24,784598
9011211198499	Chácara N 94 da Quadra G	25,502417
9014151025203	Chácara N 34 da Quadra E	25,637155
9010750659606	Lote N 21-B da Quadra A	2,553857
9010401322092	Lote N 41-D da Quadra A	2,583447
9010401325512	Lote N 50-C da Quadra A	2,565639
9010401325601	Lote N 50-D da Quadra A	2,600487
9010401325946	Lote N 51-C da Quadra A	2,563221
9010401326080	Lote N 51-D da Quadra A	2,559299
9010401326160	Lote N 52-A da Quadra A	2,551006
9010401314235	Lote N 34-C da Quadra A	2,563235
9011301972207	Fazenda Bom Jesus II	200,10284
9014150098657	Lote 02 da Seção A - Loteamento Gleba Iracema	33,770464
9014150098657	Lote 09 Seção A Loteamento Gleba Iracema	9,98155
9012701095848	Lote Rural N 11 - Secção D - Gleba Iracema	31,423393
9014150098657	Lote 30 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	5,118647
9014150098657	Lote 30 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	41,419098
9011301869880	Fazenda Beija Flor II	42,942688
9010321441694	Fazenda Peccin	33,988107
9010321441503	Fazenda Peccin	67,952287
9500682141080	Gleba Porto Alegre B-2	2069,931189
9014150073310	Lote de Terras Sob N 85, Situado no Projeto de Colonização Mutum, Etapa A	50,42753
9010670005826	Fazenda Fabiane I	1,280349
9500172302438	Fazenda Santa Barbara (Lote 202 A)	82,189811
9061071047360	Fazenda Mãe Tereza V	164,684694
9061071047360	Fazenda Mãe Tereza V	97,705693
9010670277826	Gleba Pilãozinho Lote N 05	349,142121
9014151045662	Fazenda Jatobá	881,871903
9014150098657	Lote 17 da Secção B do Loteamento Gleba Iracema	89,536228

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014150098657	Lote 11 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	57,342486
9014150104215	Desmembramento 2 da Faz. Sucuri Parcela 1	135,054484
9500503068864	Gleba Água Boa B3C	155,220052
9014150054285	Fazenda Posto Velho	199,777667
9500331295774	Fazenda Corumba I Mat: 30.970	481,538841
9500681968437	Desmembramento 3 - Faz. São Roque-Seção A	24,694657
9014150102190	Fazenda Ranchão	459,953973
9014150102190	Fazenda Ranchão	155,482866
9014150109101	Fazenda Dr. Paulo	999,947911
9500414965453	Fazenda Pato Branco	115,331973
9014150011632	Fazenda Porteira do Rio Grande	400,907837
9014150012108	Fazenda Santo Antônio	148,230484
9999979955766	Parte V da Área I do Lote Irmandade	6,769672
9501303084470	Fazenda Santa Rosa IV	282,426993
9014150083030	Fazenda Santa Rosa VI	366,170043
9999541557482	Lote 21-C	201,768436
9010400858207	Lote Rural N01 Setor-11 Gleba Lucas do Rio Verde-MT	5,628147
9014150018483	Fazenda Propecus Gleba A	418,669103
9014071011929	Fazenda Rancho Alegre	9,70148
9014150050883	Lote 146 B Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	88,755526
9014150109446	Fazenda Santa Bárbara	272,768925
9011561308181	Fazenda Água Santa Ii	193,940933
9999111002002	Fazenda Lagoa Azul	188,110706
9999972508640	Gleba Pilãozinho - Lote N 21	435,841079
9010401399478	Fazenda Missioneira	255,140483
9014150102190	Fazenda Ranchão	520,706816
9014150102190	Fazenda Ranchão	117,797891
9014150102190	Fazenda Ranchão	3,621916
9010670244499	Fazenda Santa Luzia - Lote 60	6,119106
9014150102190	Fazenda Ranchão-Rodovia Municipal	2,710456
9014150018483	Fazenda Propecus	9352,336385
9010321579882	Fazenda Brancalione	101,15562
9014150062466	Fazenda Saara III	82,993908
9010241398313	Fazenda Tapera	2,111427
9014150018645	Lote N 149-C	100,263102
9014150036970	Fazenda 201 Lote 85-C	83,182109
9010400079194	Fazenda Alegre	6387,578497
9014150098657	Área II do Lote Irmandade (Parte III)	5,0002
9501227297524	Gleba Porto Alegre A4-L28	110,12992
9012881035279	Fazenda dois Vizinhos III	1093,196918
9500846085217	Gleba Porto Alegre A4-L26	97,659246
9500845811003	Gleba Porto Alegre A3-L24	231,916781
9014150088180	Faz Santa Luzia Lote 312	50,285545
9014150032982	Fazenda Matão	83,498809
9014150098738	Fazenda Alvorada do Marape	20,000202

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014151014600	Fazenda Rio Arinos II	1098,919801
9014150010156	Fazenda São Marcos (Lote 172)	246,713899
9010400468921	Fazenda Crissiumal	99,118735
354801507	Fazenda Boiadeiro II	83,192209
9010670024375	Fazenda Santa Rosa	415,294915
9014150020704	Fazenda Colorado	166,341758
9510645985690	Fazenda Ancelmo III	75,312861
9010400035308	Fazenda Santa Adélia / Mat 106	250,385263
9010670248052	Fazenda Progresso	2281,929145
9500171970330	Fazenda Brasil IV	443,993798
9010161043450	Fazenda Metamac	154,858141
9010161043450	Fazenda Metamac	51,093486
9014150098657	Área II do Lote Irmandade (Parte I)	23,104951
9010161134099	Fazenda Rafaelle	209,508599
9014150079601	Lote 148 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	121,907579
9014150102190	Fazenda Ranchão-Rodovia Municipal	8,957924
9014150110703	Faz. Santa Cecília-Lugar Treze	246,916965
9500503076450	Fazenda São Carlos Lote 73 C	83,598068
9014150036970	Fazenda 201 Lote 85-A	83,372189
9014150079199	Lote 143 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,071673
9014150060250	Fazenda Canario	400,626158
9014150017916	Fazenda Ranchinho Matricula 827	125,022252
9501817182030	Fazenda Presente de Deus	288,466894
9011721340150	Fazenda Prata	201,368197
9011561318578	Fazenda Lagoa Azul	46,434975
9050621210700	Fazenda Minuano II	0,267847
9011302283464	Fazenda Bom Futuro	269,674638
9011302283464	Fazenda Bom Futuro	286,071203
9014150098657	Lote 15 E 16 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	173,644948
9011301983586	Fazenda Descanso	231,840401
9014150038832	Fazenda Porteira do Rio Grande I	401,479944
9011720024106	Fazenda Itaporã	1,258068
9010670268169	Fazenda Aparecida do Norte - Lote Mirandópolis	108,993395
9014150043917	Fazenda Beira Rio	81,534647
9014150043917	Fazenda Beira Rio	83,510282
9014150088180	Fazenda Santa Luzia Lote 236	51,679549
9014150080448	Fazenda Santa Rosa VII	49,565326
9014150087612	Fazenda Porto Seguro Lote 228	51,962884
9014150118780	Fazenda São José I	75,347654
9014150110533	Fazenda São José I	64,694115
9014150112234	Fazenda São José	130,014686
9014150105530	Fazenda Silvia Lote 22	380,341304
9010670274568	Gleba Pilãozinho - Lote N 15	328,261387
9010670274991	Gleba Pilãozinho - Lote N 16	315,491415
9010670274649	Gleba Pilãozinho - Lote N 17	336,642675

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014150016600	Estância Aparecida	254,256104
9010670273677	Gleba Pilãozinho - Lote N 19	418,458453
9010670273910	Gleba Pilãozinho - Lote N 20	451,594833
9014150116736	Fazenda Paranaense Mat 1.427	65,760315
9010670261075	Fazenda Alegre 1.769	320,10447
9010670230943	Fazenda Santa Rita De Cássia II	70,794463
9010321377236	Fazenda Santa Rita De Cássia III	76,652173
9361110053393	Fazenda Cossetin II	72,348662
9014150108202	Fazenda Santa Helena	224,945773
9011301865389	Fazenda Oeste e Oriente Área C	0,344272
9014150005900	Fazenda Colibri	399,966922
9500178518335	Fazenda Miguel e Maria	3243,642263
9014150043836	Fazenda Gauramalote 25-A	83,262403
9999039474239	Fazenda Água Limpa	52,905138
9014150101038	Fazenda Passo do Lobo	999,996784
9014150101038	Fazenda Passo do Lobo	416,002275
9014150101038	Fazenda Passo do Lobo	125,277411
9014150101038	Fazenda Passo do Lobo	125,000763
9014150102190	Fazenda Ranchão	141,381862
8050840153939	Fazenda Santa Rosa	126,144596
9011301927759	Fazenda Olho d'Água II	544,505631
9500411476303	Fazenda Peccin Mat.: 1.053	1302,609056
9500411476486	Fazenda Peccin	90,846814
9011301869961	Fazenda Niva	52,90676
9011301869961	Fazenda Niva	40,358131
9011301869961	Fazenda Niva	46,859309
9011301869961	Fazenda Niva	34,907192
9014150037607	Fazenda Amalia Lote 221	247,650236
9014150113559	Fazenda Aurora III	66,955882
9014150118607	Sítio El Dourado	78,760498
9014151048173	Fazenda Metamac	68,146778
9014151285035	Fazenda Metamac	47,284434
9014151285153	Gleba Lucas do Rio Verde II	479,798181
9999032665667	Lote 33 Da Seção A Do Loteamento Rural Gleba Iracema	75,017528
9999032663028	Lote 35 Da Secção A Da Gleba Iracema	62,807875
9999032663109	Lote 34 Da Secção A Do Loteamento Gleba Iracema	66,478137
9010670252912	Fazenda Mãe Margarida	1,821446
9061071009434	Fazenda Mãe Margarida	9,320508
9014070025268	Fazenda Nossa Senhora Aparecida Lote 26	0,787725
9014070027716	Fazenda Nossa Senhora Aparecida Lote 27	13,118256
9010401599051	Desmembramento Fazenda Santo Angelo	4,01061
9014150029760	Lote 135-A Fazenda Harmonia 4	98,042233
9014150075363	Lote 105 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	118,591935
9014150075525	Lote 107 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	113,90131
9014150075878	Lote 110 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	116,654644

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014150076254	Lote 114 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	129,416842
9014150076920	Lote 121 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,079348
9014150074634	Lote 98 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	88,73389
9014150074987	Lote 101 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,485765
9510487291839	Fazenda Sol Nascente III	52,415225
9510722500408	Gleba Porto Alegre A1 - L12	208,701683
9014150003885	Fazenda Vale Verde	1139,066768
9010400556111	Fazenda Porteira Do Rio Grande	401,101439
9501225727300	Fazenda Carandá Lote 03	335,549673
9014150047319	Fazenda São Roque Iv	79,533415
9010670273405	Fazenda Flor do Cerrado	184,180483
9011301983586	Fazenda Ribeiro Velho	208,471973
9014070024539	Fazenda Lagoa Vermelha	0,085726
9014150000860	Fazenda Jacamim	3371,752036
9014150023568	Lote 142 A Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	113,181621
9011211190919	Lote 151 A Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	108,042568
9014150050964	Lote 150 A Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	124,30131
9014150023720	Lote 142 C Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	115,241666
9014150021433	Lote 152 D Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	113,920931
9014150006043	Fazenda Três Irmãos	389,003483
9014150021603	Lote 154 B Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	118,367868
9010670005826	Fazenda Fabiane I	13,057248
9014150049524	Fazenda Brancalione Lote 156 -C	96,571831
9011720047319	Desmembramento Faz. São Francisco Parcela 1	1000,534909
9014150098657	Lote 05 da Secção A do Loteamento Rural Gleba Iracema	9,42479
9014151028229	Fazenda São Pedro das Aguadas	685,693276
9014150044301	Fazenda Tupã - Lote 12	419,224405
9014150098657	Fazenda Mutum	185,333846
9010670268401	Fazenda Flor do Cerrado	622,404056
9014150051936	Fazenda São Judas Tadeu	311,210129
9014150018564	Fazenda Diane	19,95285
9014150006809	Fazenda Tupã Lote 13	415,483891
9014151023502	Fazenda Porta do Céu Lote II	745,172483
9014150116817	Fazenda Dourados III	75,983028
9014150112404	Fazenda Dourados IV	75,189331
9014150040730	Fazenda Buriti II - Matrícula 3.457	104,214219
9014150040730	Fazenda Buriti II - Matrícula 3.458	111,725003
9510058270106	Fazenda Boa Esperança	20,982625
9014150043674	Fazenda Toca da Onça I	83,092187
9014150107079	Fazenda Missões	70,015079
9040660098148	Fazenda Julieta	5230,885191
9014150098657	Lote 18 da Secção A do Loteamento Gleba Iracema	71,134157
9014150098657	Lote 18 da Secção A do Loteamento Gleba Iracema	68,975378
9014150098657	Lote 19 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	21,575917
9014150098657	Lote 19 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	26,479088

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014150098657	Lote 21 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	15,448103
9014150098657	Lote 21 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	18,374495
9500336352601	Fazenda Porta do Céu I	64,077646
9040660074206	Fazenda Santa Cecília Lote 13	1478,615833
9040660074206	Fazenda Santa Cecília	299,067166
9014150045456	Fazenda Cascavel Lote 107-B	82,907761
9014150052231	Fazenda Cascavel Lote 107-C	82,983019
9014151006411	Fazenda Pejuçara	837,110982
9501905296304	Fazenda Ribeiro Velho Gleba A	648,613893
9014150029175	Fazenda Buriti II - Mat 5.298	282,798028
9014150099971	Fazenda Faccio	256,838741
9014150099971	Fazenda Marruá	290,18615
9010670005826	Fazenda Fabiane I	44,72501
9510058506835	Fazenda Baldissera Mat 14.414	70,561
9500177494785	Fazenda Baldissera - Mat 1.177	198,42047
9010241398313	Fazenda Tapera	93,20589
9014151031106	Fazenda São Francisco Lote 34	72,643031
9040660177285	Fazenda São Francisco Lote 25	46,83338
9010401399559	Fazenda BH	395,183021
9014150104800	Fazenda Melina	587,834688
9014150104800	Fazenda Melina	467,08724
9013850087455	Fazenda Buriti Iv	104,39318
9014150123600	Lote Borboleta (Faz. Ecoplan) Estrada Municipal	11,337233
9014150098657	Indústria	65,062761
9014070007952	Fazenda Esteio do Norte	590,084816
9500411469196	Fazenda Paranaense	542,89288
9014150104215	Fazenda Sucuri Estrada Municipal	20,203056
9014150100813	Fazenda Astro	841,1031
9014150034179	Faz. Sessi - Lote 48	145,897603
9011301861120	Fazenda Cella	128,723116
9011301972703	Fazenda São Francisco Lotes 81 A 89	185,762534
9010400454033	Fazenda Santa Catarina	870,962215
9014150007449	Fazenda Silvana	252,403685
9012700092705	Fazenda Feliz	398,823798
9014150016944	Fazenda São Pedro Lote 10	9,932441
9500768741919	Gleba Água Boa B1b	757,095923
9014150097502	Fazenda Martinelli	881,745132
9014151045158	Fazenda Bom Retiro	94,036686
9010400871220	Fazenda Rio Nascente	10,393181
9010401355004	Fazenda São Francisco Lote 46	50,279909
9014150001084	Vale do Verde Desdorbo	170,907077
9011301988979	Fazenda São Francisco	23,750599
9011301988979	Fazenda São Francisco	38,959777
9014150038670	Fazenda Viaduto	210,163392
9014150038670	Fazenda Viaduto	180,756921

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9010401355004	Fazenda São Francisco Lote 46	36,327313
9010407894969	Fazenda Eldorado	2281,607209
9014150078540	Lote 137 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,159076
9010400603640	Fazenda Angélica	1023,942673
9012701022026	Fazenda Chapadão	9,472476
9014150078460	Lote 136 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,107623
9511021468204	Gleba Pilãozinho Lote N 04	366,460308
9511021475081	Gleba Pilãozinho Lote N 11	389,76827
9999972508640	Gleba Pilãozinho - Lote N 22	220,001516
9501303084470	Fazenda Santa Rosa IV	602,658759
9501303084470	Fazenda Santa Rosa II	322,101029
9014150087612	Fazenda Porto Seguro Lote 276	51,210667
9014150087612	Fazenda Porto Seguro Lote 277	51,514339
9014150087701	Fazenda Santa Luzia Lote 235	52,438646
9012701085451	Fazenda Ingazeiro	86,035441
9011211176339	Chácara N 05 da Quadra B	32,691026
9014151015917	Chácara N 09 da Quadra B	26,169683
9011211200817	Chácara N 44 da Quadra E	28,854657
9014151021992	Chácara N 45 da Quadra E	29,723581
9011211192881	Chácara N 59 da Quadra F	26,07512
9014151015836	Chácara N 60 da Quadra F	26,041485
9011211197255	Chácara N 68 da Quadra F	24,893251
9014151024746	Chácara N 70 da Quadra G	25,009026
9011211195392	Chácara N 76 da Quadra G	24,990064
9010750659940	Lote N 22-A da Quadra A	2,57522
9010750660795	Lote N 23-A da Quadra A	2,588849
9014151019157	Chácara N 37 da Quadra E	26,905496
9010401325350	Lote N 50-A da Quadra A	2,565492
9014150049524	Fazenda Brancalione Lote 156 -D	95,559961
9014150049524	Fazenda Brancalione Lote 156 -D	96,946762
9014150049958	Fazenda Brancalione Lote 170-A	101,297668
9014150087612	Fazenda Porto Seguro Lote 275	51,079474
9014151026366	Fazenda Rio Brilhante	2943,805246
9014150088180	Fazenda Santa Luzia Lote 233	47,627177
9014150087701	Fazenda Santa Luzia Lote 232	52,881674
9014150087701	Fazenda Santa Luzia Lote 231	52,672662
9014150087701	Fazenda Santa Luzia Lote 230	52,403274
9014150079270	Lote 144 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	49,829816
9014150043089	Fazenda Sonho Meu Lote 205-B	116,239098
9014150000860	Fazenda Jacamim	1500,661494
9010401599485	Fazenda Brancalione Lote 205-A	122,544606
9014150099700	Lote Jararaca	144,156475
270997325	Fazenda União II	722,77661
9501905296304	Fazenda Lagoa da Figueira	115,10232
9500174831500	Fazenda Rio Negro	608,621927

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014150078389	Lote 135 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,071146
9010400454629	Fazenda Odeon IV	940,953801
9011051120382	Fazenda Odeon II	1983,304542
9010670274720	Gleba Pilãozinho - Lote N 12	315,560033
9010670274800	Gleba Pilãozinho - Lote N 13	320,587019
9010670273758	Gleba Pilãozinho - Lote N 14	324,892266
9010400454629	Fazenda Odeon III	1702,431102
9014150045294	Fazenda Santa Rita de Cassia	82,024068
9010403108160	Fazenda Matrinxã Lote 32	60,706192
9010670284369	Fazenda Zortea V	439,129969
9014150087701	Fazenda Santa Luzia Lote 229	52,178417
9013931033570	Lote São Carlos	58,733685
9014070030261	Fazenda Santo Antônio	6,175903
9010670261075	Fazenda Alegre Mat. 1.770	342,526564
9010670275025	Gleba Pilãozinho - Lote N 18	444,785241
9014150038166	Fazenda Sao Francisco Lote 169-D	98,385144
9014150079350	Lote 145 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,284477
9010401597865	Faz Cachoeira Bonita II	24,760687
9010401597865	Fazenda Cachoeira Bonita III	97,924104
8630330213267	Fazenda Bom Jesus	2019,006651
9014150063519	Lote Candango	8163,376244
9501303084470	Fazenda Santa Rosa II	589,10798
9010670276269	Glebapilãozinho-Morada de Deus	599,06512
9010670278040	Gleba Pilãozinho - Lote N 08	392,553797
9014150045537	Fazenda Furlin I	84,826629
9010670234779	Fazenda Dalagnol	73,318457
9014150110029	Fazenda Dalagnol	74,374384
9014150113397	Fazenda Dalagnol	75,615326
9014150118003	Fazenda Dalagnol I	77,049148
9014150115179	Fazenda Santa Rita de Cássia II	76,021377
9010400856182	Fazenda Nossa Senhora Aparecida Lote 23	0,979085
9040660121492	Sítio Sapezal	94,787453
9014150115098	Fazenda Santa Rita de Cássia II	76,510278
9014150114105	Fazenda Santa Rita de Cássia V	74,177069
9010401597512	Fazenda Santa Rita de Cássia	75,689589
9014150080367	Fazenda Santa Rosa VIII	122,875819
9014150096875	Fazenda Santa Clara Lotes 323,324	40,865909
9014150096875	Fazenda Santa Clara Lotes 323,324	40,108885
9010670284369	Fazenda Sao Luiz	419,222421
9014151433409	Lote N 56, 57 E 58 Secção A	226,235092
9014150044999	Fazenda Reunidas Campina Verde	1120,879646
8100610535384	Fazenda Mãe Gecila	368,115177
9014150022677	Fazenda São Matheus	103,69748
9010401599990	Fazenda São Roque	47,082966
9014150104800	Fazenda Melina	400,456577

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014150117031	Fazenda Aurora	75,437751
9510805577909	Fazenda Gaivota II	200,860214
9014151005792	Fazenda Sao Miguel II	117,146396
9014150079431	Lote 146 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	49,871848
9014150108717	Fazenda Santo Antônio	63,075569
9010670232806	São Pedro II	165,614727
9014151001452	Fazenda Silvia	247,998533
9011301983586	Fazenda Ribeiro do Céu	48,689188
8050840153939	Fazenda Santa Rosa	42,499022
8050840153939	Fazenda Santa Rosa	259,082787
8050840153939	Fazenda Santa Rosa	22,472369
9014150097332	Gleba Ranchão	4735,017822
9011720000940	Fazenda Santa Helena	250,74851
9014150101038	Fazenda Passo do Lobo	1446,749833
9999039461846	Fazenda Água Limpa	56,603388
9999039470675	Fazenda Água Limpa	51,134924
901040039454	Fazenda Ouro Verde	471,921057
9010401414450	Fazenda Guri	301,403122
9999039512777	Fazenda Água Limpa	53,465281
9502032427721	Fazenda Simmenthal II	3,958128
9502032427802	Fazenda Simmenthal II	721,365963
9010241143595	Fazenda Rio Claro	36,210731
9010241143595	Fazenda Rio Claro	2,422206
9014151027680	Fazenda Liberdade	128,132036
9011301850276	Fazenda Liberdade	252,757003
9010401597601	Fazenda Liberdade	741,970688
9500503066730	Fazenda Passo da Onça II	109,634538
9500503066730	Fazenda Passo da Onça II	121,651718
9500503066730	Fazenda Passo da Onça II	133,95056
9500503066900	Lote 47	100,17694
9020631182902	Fazenda Peccin Mat.: 1.027	447,60525
9014150096794	Fazenda Peccin Mat.: 1.047	49,841403
9011720024106	Fazenda Itaporã Ii	15,196471
9500768742052	Incutabório	45,094003
9014150055680	Fazenda Furlin	345,065888
9014151012306	Fazenda Santa Clara	188,197514
9020801157894	Fazenda Santa Clara	303,200655
9014151044500	Fazenda Três Nascentes IV	504,827406
9020801186304	Fazenda Ribeiro do Céu	858,753836
9014150061818	Fazenda Gauramalote 17-C	81,086552
9014150061737	Fazenda Gauramalote 18-A	81,191974
9014150060927	Fazenda Gauramalote 24-C	81,63624
9014071042565	Fazenda Olho d’Água II Lote 3B	619,439317
9013931035352	Fazenda Meião	1,409886
9013931035352	Fazenda Meião	1,772269

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9011301927759	Fazenda Olho d'Água II	476,291034
9011720024106	Lote Marte	33,438353
9010401062325	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	9,439768
9010401062325	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	38,107918
9011720024106	Fazenda Itaporã	13,762911
9014150018130	Fazenda Uirapurus	3652,262049
9014150098657	Lote 02 da Seção A - Loteamento Gleba Iracema	1,591465
9014150098657	Lote 8 da Seção B - Loteamento Gleba Iracema	27,495026
9014150098657	Lote 8 da Seção B - Loteamento Gleba Iracema	67,417598
9014150098657	Lote 09 Seção A Loteamento Gleba Iracema	62,283699
9014150098657	Lote 17 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	98,02421
9501069747495	Lote 03 da Seção A Loteamento Gleba Iracema	3,566124
9020981196280	Fazenda Lagoa Azul	135,126713
9014151007655	Fazenda Mata Azul	4964,566709
9500411476486	Fazenda Peccin Mat.: 1.036	299,880185
9500411476486	Fazenda Peccin	111,419649
9500411476486	Fazenda Peccin Mat.: 1.042	111,222172
9010670005826	Fazenda Fabiane I	5,39703
9011301869880	Fazenda Beija Flor II	182,474515
9011301869880	Fazenda Beija Flor II	34,727056
9011301869880	Fazenda Beija Flor II	43,396641
9500419434600	Fazenda Nossa Senhora de Fátima	201,860569
9999976846869	Área I do Lote Irmandade (Parte II)	100,067795
9020981185750	Fazenda Peccin Mat.: 1.054	33,720395
9011301870200	Fazenda Peccin Lote 73 Secção B	53,931758
9011301870200	Fazenda Peccin Lote 72 Secção B	55,998215
9010240892810	Fazenda Céu Azul	258,084663
9014151046715	Fazenda Porteira do Rio Grande II	4,969183
902020250660	Fazenda Santa Rita	110,793606
9011301869961	Fazenda Niva	55,246718
9011301869961	Fazenda Niva	49,944636
9010670224625	Fazenda Santa Tereza	421,811794
9010670224625	Fazenda Santa Tereza	150,268013
9010670224625	Fazenda Santa Tereza	117,126302
9010670224625	Fazenda Santa Mônica II	1335,471699
9010670224625	Fazenda Santa Mônica II	177,50797
8160271234550	Fazenda Nova Canaã	987,901247
9014150116574	Lote 17	241,830379
9010401507548	Fazenda Paulista II	473,11013
9010401526330	Fazenda Paulista III	205,69696
9500503053913	Chácara TCM	24,232333
9011211181502	Fazenda Emanoel	74,354889
9014150117112	Lote 04	188,53046
9010670232300	Lote 18	197,989949
9012700076920	Lote 07	258,756122

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9010670158061	Lote 08	218,147043
9012700079601	Lote 10	272,031815
9321080044058	Lote 11	277,769458
9014150108806	Lote 12	226,363503
9010670231753	Lote 15	273,514507
9500846098890	Fazenda Arara Azul	417,776195
9014150098657	Fazenda Mutum	25,849342
9014150098657	Fazenda Mutum	2190,953333
9014150098657	Fazenda Mutum	56,43399
9014150098657	Fazenda Mutum	53,061705
9500503066900	Fazenda Passo da Onça I	84,931753
9500503066900	Fazenda Passo da Onça I	96,554205
9500172302438	Fazenda Santa Barbara (Parte C Do Lote 201)	119,048822
9501571645930	Lote 16 da Secção B do Loteamento Gleba Iracema	50,607184
9501571621594	Lote 07 da Secção B do Loteamento Gleba Iracema	37,676346
9010670235317	Fazenda Botan	798,36153
9014151285035	Fazenda Metamac	39,221915
9014151285035	Fazenda Metamac	31,506324
9010670154317	Fazenda São José	7,927291
9999031939410	Lote 32 da Seção A do Projeto de Loteamento Gleba Iracema	121,178595
9999032663885	Lote 38 da Secção A do Loteamento Rural Gleba Iracema	82,277717
9061071009353	Fazenda Mãe Margarida	0,057017
9014070025349	Fazenda Priester	7,397809
9014151045310	Construrio Construtora	4,885317
9010670282404	Gleba Pilãozinho - Lote N 09	435,206303
9010670282587	Gleba Pilãozinho - Lote N 10	389,357286
9501069737007	Fazenda Carandá Lote 01	823,418481
9014150106854	Fazenda Dalla Libera	197,990074
9014150098657	Lote 20 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	56,840857
9014150098657	Lote 18 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	79,848024
9501069736965	Fazenda Carandá Lote 04	562,74489
9014150052584	Fazenda Bom Princípio	329,045633
9010670284288	Fazenda Zortea Vi	478,098278
9014151002858	Fazenda São Miguel Lotes 200-A,200-B	62,16266
9014151002858	Fazenda São Miguel Lotes 200-A,200-B	75,062464
9014150098657	Lote 19 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	65,768557
9050621184946	Sitio Esperança	30,895877
9500333734511	Fazenda Vento Haragano - Lote 53	399,696483
9014150076335	Lote 115 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	102,85324
9014150078117	Lote 133 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	49,800496
9010401599051	Desmembramento Fazenda Santo Ângelo	6,533175
9010401599051	Desmembramento Fazenda Santo Ângelo	14,333291
9014150000860	Fazenda Jacamim	2783,288514
9014150000860	Fazenda Jacamim	452,810531
9014150000860	Fazenda Jacamim	896,047751

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014150038328	Lote 135-B Fazenda Harmonia 3	100,302389
9501225727998	Lote 135d Desdobro / Fazenda Harmonia 1	32,759899
9014150042007	Lote 134-A Fazenda Boa Ventura 2	50,810167
9014150076416	Lote 116 do Projeto De Loteamento Mutum Etapa A	99,903114
9014150075444	Lote 106 do Projeto De Loteamento Mutum Etapa A	117,625066
9014150075282	Lote 104 do Projeto De Loteamento Mutum Etapa A	113,378451
9014150074715	Lote 99 do Projeto De Loteamento Mutum Etapa A	50,523536
9014150075797	Lote 109 do Projeto De Loteamento Mutum Etapa A	121,204118
9014150075959	Lote 111 do Projeto De Loteamento Mutum Etapa A	115,431453
9014150076688	Lote 118 do Projeto De Loteamento Mutum Etapa A	50,076752
9014150076769	Lote 119 do Projeto De Loteamento Mutum Etapa A	49,749565
9014150078206	Lote 134 do Projeto De Loteamento Mutum Etapa A	50,000715
9011801261528	Fazenda Seriema	1021,556807
9014150098657	Lote 22 Da Seção B Loteamento Gleba Iracema	59,735347
9510487291839	Fazenda Sol Nascente III	260,955043
9010670268592	Fazenda Três Pontes	456,450107
9500416431227	Fazenda Copaíba	375,880505
9010161175798	Fazenda Andorinhas	513,533382
9010670275106	Fazenda Santa Catarina	505,781664
9010670275106	Fazenda Dueti	237,616307
9014151009003	Fazenda Dalla Libera III	92,624052
9010670106266	Fazenda Barra Do Moderno	22,163285
9501225727211	Fazenda Carandá Lote 06	151,059741
9014150101704	Fazenda Bom Futuro	1178,053132
9501653354870	Lote 38 - Desdobro 03, Secção B	27,565187
9501653354870	Lote 38 - Remanescente, Secção B	6,808326
9501653354870	Lote 38 - Desdobro 02, Secção B	26,868872
9501653354870	Lote 38, Desdobro 1, Seção B	9,255908
9501653352826	Lote 39, Desdobro 02 - Secção B	32,677696
9501653352826	Lote 39, Remanescente, Secção B	31,760464
9501813835462	Lote 40, Secção B	85,744248
9501653356813	Lote 35, Seção B	72,532887
9999707328509	Fazenda Santa Lucia	199,355278
9014070035816	Lote 22-do Setor 12-A	0,000067
9014150044301	Fazenda Tupã Lote 19	418,615607
9014150044301	Fazenda Tupã Lote 26a	102,526323
9501225727130	Fazenda Carandá Lote 05	356,538514
9014150098657	Lote 23 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	57,434465
9501578313100	Lote 26 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	73,361378
9012881018269	Fazenda Amalia-C, Lote 186-C	64,678706
9014150098657	Lote 27 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	69,693469
9014150000860	Fazenda Jacamim	467,072457
9014150000860	Fazenda Jacamim	4783,971567
6190190115254	Lote 12 do Setor 11	2,158025
9014150039057	Fazenda São Roque	116,885705

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9501905296304	Fazenda Reunidas Campina Verde	712,750682
9501905296304	Fazenda Ribeiro do Céu	12,022554
439573805	Fazenda Recanto da Amizade	107,539251
9010161082510	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	0,86767
9010670273596	Fazenda Flor do Cerrado	194,897218
9510646668078	Fazenda São Paulo Desmembramento	5,246401
9510646668078	Fazenda São Paulo Desmembramento	9,992803
9510646668078	Fazenda São Paulo Desmembramento	5,266184
9510646668078	Fazenda São Paulo Desmembramento	4,061543
9014150000860	Fazenda Jacamim	2914,36612
9014150000860	Fazenda Jacamim	5133,607284
9014150016510	Fazenda Posto Velho - Lote 157A, 157B, 171A E 171B	485,627684
9014150018300	Fazenda Posto Velho I - Lote 173A	125,73631
9012291051805	Fazenda Amalia-B Lote 186-B	64,646239
9014151026366	Fazenda Bhela	863,341846
9500335347302	Fazenda Garça Branca	570,013265
9014151013205	Fazenda Santa Inês	499,034979
9014151044771	Fazenda Bela Miragem	993,563262
9500503080139	Fazenda Fabiane II	103,1558
9014150038166	Fazenda São Francisco Lote 181-B	106,249118
9500503080139	Fazenda Fabiane II	41,210013
9014150011551	Fazenda D-2 Lote 175	231,818494
9014150021948	Fazenda Sao Miguel Unificaçao dos Lotes 155 A-B-C-D, 156-A	484,081402
9501497750611	Gleba Ranchão	24228,63962
9014150020380	Lote 152 B Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	112,572042
9014150020461	Lote 152 C Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	113,250092
9501069747223	Lote 152 A Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	109,124877
9501069747304	Lote 151 D Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	104,069253
9014150056148	Lote 151 C Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	110,161826
9014150022910	Lote 151 B Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	109,732135
9014150052312	Lote 142 D Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	112,840486
9014150052150	Lote 143 C Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	114,637721
9014150042783	Lote 143 D Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	116,07471
9014151044852	Fazenda Sonho Meu	245,45264
9014150021514	Lote 154 A Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	119,113988
9010670005826	Fazenda Fabiane I	63,986243
9500503080139	Fazenda Fabiane II	59,011444
9501069747495	Lote 03 da Secção A do Loteamento Rural Gleba Iracema	37,975566
9501571622051	Lote 04 da Secção A do Loteamento Rural Gleba Iracema	5,364424
9501571622051	Lote 04 da Secção A do Loteamento Rural Gleba Iracema	42,932111
9014151035519	Lote 06 da Secção A do Loteamento Rural Gleba Iracema	13,111561
9014151035519	Lote 06 da Secção A do Loteamento Rural Gleba Iracema	56,294541
9014150003885	Fazenda Vale Verde	822,822146
9014150029337	Fazenda Buriti Matrícula 3.461	401,000443
9014150029256	Fazenda Buriti - Matrícula 4.438	299,724359

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014070027120	Lote 24 do Setor 12-A	3,412071
9014150040497	Fazenda Brancalione Lote 180-C	111,205199
9013001026604	Fazenda Kauana	118,506015
9014150098657	Fazenda Mutum	68,995931
9010670268320	Fazenda Flor do Cerrado	42,675274
9010241398313	Lote N 06 do Setor 11	5,577393
9011301865389	Lote 01	0,020339
9014151031440	Fazenda Lobinho	229,794388
9014151031440	Fazenda Lobinho	128,128615
9011302291050	Fazenda Porta do Céu Lote 01	1015,138243
9500178406960	Fazenda Porta do Céu Lote I	305,440448
9014151023693	Fazenda Porta Do Céu Lote III	36,807669
9014150038670	Fazenda Viaduto	341,832012
9014150051421	Fazenda São Judas Tadeu I	315,140819
9020981209447	Fazenda dos Ipês	1503,186152
9020981209447	Fazenda dos Ipês	1199,002347
9014150123600	Lote Ribeira (Faz. Ecoplan)	7351,535288
9010670227560	Fazenda Dourados II	74,372155
9010670285845	Fazenda São José I	76,136583
9014150119247	Fazenda São José	112,706604
9010670227802	Fazenda Sete Irmãos	53,264785
9501144717980	Fazenda Novo Horizonte Parte A	1125,624736
9014150040730	Fazenda Buriti II - Matrícula 3.459	105,801794
9501905296304	Fazenda Águia Limpa	208,262294
9501905296304	Fazenda Águia Limpa	622,112242
9010400387336	Fazenda Odeon Lote 1-A	913,010961
9010400387336	Fazenda Odeon Lote 1-A	79,10165
9010401316602	Fazenda Água Limpa	187,005993
9014150044301	Fazenda Tupã Lote 26 Remanescente	201,402194
9014150044301	Fazenda Tupã - Matrícula 103	134,472604
9500503070095	Fazenda São José Lote B	305,798607
9013851002852	Fazenda São José Lote A	611,612678
9013851003077	Fazenda São José	448,629457
9010670244812	Fazenda Vovo Ernesto II	465,501965
9010670284369	Fazenda Zortea III	491,838969
9010670284440	Fazenda Zortea	457,987704
9040660098148	Fazenda Julieta	2692,554142
9040660098148	Fazenda Julieta	933,457199
9010400387336	Fazenda Odeon Lote 1-B	948,136429
9500503079394	Gleba Água Boa A1-L20	843,236078
9010911708360	Fazenda Água Limpa III	184,701184
9012700039308	Fazenda Nossa Senhora Aparecida (Lote N 15)	379,233658
9014150098657	Lote 20 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	24,162828
9014150098657	Lote 22 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	12,717713
9014150098657	Lote 22 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	15,415826

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9501571672156	Lote 23 da Secção A Do Loteamento Gleba Iracema	16,443197
9501571672156	Lote 23 da Secção A Do Loteamento Gleba Iracema	15,768381
9014150098657	Lote 22 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	21,087923
9014150098657	Lote 22 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	13,875377
9014150098657	Lote 25 da Seção A Loteamento Gleba Iracema	23,197837
9014150098657	Lote 25 da Seção A Loteamento Gleba Iracema	16,706008
9014150098657	Lote 26 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	23,580997
9014150098657	Lote 26 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	12,248596
9501578328205	Lote 27 da Secção A Do Loteamento Gleba Iracema	12,771626
9010400692724	Fazenda Pejuçara	99,507226
9014150028284	Fazenda Pejuçara	99,479717
9014151023774	Fazenda Porta do Céu II	641,429575
9011301983586	Fazenda Ribeiro do Céu	39,884811
9501905296304	Fazenda Ribeiro do Céu	2641,901431
9014150104215	Desmembramento 3 Da Faz. Sucuri Parcela 1	110,203693
9014150014062	Fazenda São José	398,635237
9014151032170	Chácara Esperança II	23,891024
9014150001165	Faz. Maracanas Desdobro 03	6,696058
9014150033440	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	131,013851
9999039517574	Fazenda Água Limpa	55,708703
9999039518031	Fazenda Água Limpa	54,804893
9511021692503	Fazenda Dr. Paulo	100,267329
9511021692503	Fazenda Dr. Paulo	529,555326
9010401461530	Fazenda Sossego	145,801609
9014150097766	Fazenda Presilha Do Rio Grande	50,612794
9999707327375	Fazenda Santa Lucia	92,483828
9500503080139	Fazenda Fabiane II	129,979472
9500503080139	Fazenda Fabiane II	71,271583
9500503080139	Fazenda Fabiane II	71,982414
9500503080139	Fazenda Fabiane II	103,400649
9500503080139	Fazenda Fabiane II	44,876742
9500503080139	Fazenda Fabiane II	64,394863
9010401461106	Fazenda LS	408,545737
9010161148553	Fazenda Aline I	666,349918
9010161148553	Fazenda Aline II	109,479515
9010321741906	Fazenda Mariana	181,553884
9501905296304	Fazenda Ribeiro Velho Gleba B	104,302124
9014150017592	Fazenda Seringueira	975,927554
9014150099971	Fazenda Meneguzzo	859,580095
9014150099971	Fazenda Priester	844,700791
9014150099971	Fazenda São Domingos II	244,244846
9014150099971	Fazenda Santa Terezinha II	505,264194
9014150099971	Fazenda Reserva São Domingos II	158,720717
9014150099971	Fazenda Prado Verde	4409,845356
9014150099971	Rodovia MT 235	10,453485

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
8540930455001	Fazenda São Marcos IV	514,911235
9014150099971	Fazenda Marruá	230,517427
9014150099971	Fazenda Gemelli	1534,612086
9013931031950	São Carlos	237,503983
9013931032175	São Carlos	210,127159
9500336356267	São Carlos	237,840615
9013931036839	São Carlos	229,227245
9010670005826	Fazenda Fabiane I	29,732448
9010670005826	Fazenda Fabiane I	76,933924
9010670005826	Fazenda Fabiane I	39,711579
9010670005826	Fazenda Fabiane I	222,953402
9010670005826	Fazenda Fabiane I	53,938382
9010670005826	Fazenda Fabiane I	113,929831
9010670005826	Fazenda Fabiane I	12,767749
9010670005826	Fazenda Fabiane I	47,399225
9010670005826	Fazenda Fabiane I	413,735945
9010670005826	Fazenda Fabiane I	21,345884
9010670005826	Fazenda Fabiane I	27,618991
9010670005826	Fazenda Fabiane I	60,338024
9010670005826	Fazenda Fabiane I	65,556305
9010670005826	Fazenda Fabiane I	35,933846
9010670005826	Fazenda Fabiane I	39,542204
9010670005826	Fazenda Fabiane I	27,000519
9010670005826	Fazenda Fabiane I	59,449873
9010670005826	Fazenda Fabiane I	2,030027
9010670005826	Fazenda Fabiane I	61,296351
9010670005826	Fazenda Fabiane I	87,15962
9010670005826	Fazenda Fabiane I	75,31734
9010670005826	Fazenda Fabiane I	38,065158
9010670005826	Fazenda Fabiane I	82,674063
9010670005826	Fazenda Fabiane I	21,598227
9010670005826	Fazenda Fabiane I	145,371874
9010670005826	Fazenda Fabiane I	33,109168
9510302841498	Fazenda Santo Expedito	403,338813
9510058410056	Fazenda Baldissera Mat. 15.051	10,229664
9012701076460	Fazenda Baldissera Mat 1.196	99,611975
9500171848291	Fazenda Baldissera Mat. 1.178	99,66009
9010241398313	Lote N 06 do Setor 11	82,943276
9014150063519	Lote 194 C Projeto de Colonização Mutum - 2 Etap	95,893872
9014150063519	Fazenda Arinos IV	397,229129
9500331295774	Fazenda Sertão Mat: 30.968	133,779853
9010321579297	Fazenda São Marcos Ii	567,286401
9011301988979	Fazenda São Francisco Lote 33	74,985783
9011301988979	Fazenda São Francisco Lote 32	75,565117
9011301988979	Fazenda São Francisco Lote 31	74,897771

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9011301988979	Fazenda São Francisco Lote 30	85,25244
9011301988979	Fazenda São Francisco Lote 29	70,038861
9014150101542	Fazenda São Francisco Lotes 20, 21, 50 E 51	216,036351
9011302165429	Fazenda São Francisco Lote 49	51,802089
9010401212408	Fazenda São Francisco Lote 22	60,747204
9040660177285	Fazenda São Francisco Lote 23	54,280824
9014150063519	Lote Nossa Senhora Aparecida	4323,961384
9010400704323	Fazenda Favero III	101,175861
9014150098738	Fazenda Alvorada Do Marape	229,806453
9011561390767	Fazenda Paranaense	500,181482
9014150034179	Faz. Sessi - Lote 48	16,187801
9020981209447	Fazenda Rio Tiete	824,475744
9500849525757	Fazenda Massapé II	3,265143
9014150104800	Fazenda Melina	9,579175
9014150104800	Fazenda Melina	817,568904
9014150104800	Fazenda Melina	6,045001
9014150104800	Fazenda Melina	4,425505
9014150104800	Fazenda Melina	4,93088
9014150123600	Lote Borboleta (Fazenda Ecoplan)	209,642906
9999541128956	Fazenda Ribeirao	332,894942
9014150098657	Fazenda Marina - Lote 76	53,367537
9014150098657	Fazenda Marina - Lote 74	66,813369
9014150098657	Fazenda Marina - Lote 78	197,301605
9500681968437	Faz. São Roquereman. Estradamatr. 11.754	1,171831
9500411469196	Fazenda Paranaense	952,636938
9014150011985	Sítio São Miguel	154,845393
9014150104215	Fazenda Sucuri	861,661293
9999034947805	Fazenda Tuiuiu	2425,179562
9011561330357	Fazenda Capão Redondo	277,466067
9011561330357	Fazenda Capão Redondo	446,941792
9010161082005	Fazenda São Jorge	418,74232
9014150109101	Fazenda Dr. Paulo	308,716998
9014150109101	Fazenda Dr. Paulo	262,721478
9014150123600	Lote Borboleta Parcela 1 (Remanescente)	660,885947
9010402714547	Fazenda Três Fronteiras	22,497413
9020801157894	Fazenda Santa Clara	49,875565
9014150100813	Fazenda Astro	1395,044086
9014150100813	Fazenda Astro	7265,909672
9011561268295	Fazenda São Francisco Lote 47	47,450133
9014150100813	Fazenda Esperança	4710,435587
9014150100813	Fazenda Esperança	133,356977
9014150100813	Fazenda Esperança	2857,02184
9014150123279	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	458,150339
9014150123279	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	105,109187
9010401043533	Fazenda Santo Antônio	412,546349

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9501068959707	Fazenda Mutum / Parte Remanescente Da Matrícula 21611	15157,57476
9014151010796	Fazenda São Felix/ Lote N 137	406,348666
9014150098657	Fazenda Mutum / Parte Remanescente Da Matrícula 21611	393,921792
9020121389677	Fazenda Buriti	291,083685
270927700	Fazenda Sinuelo II	132,473632
270927700	Fazenda Sinuelo II	192,621023
270927700	Fazenda Sinuelo II	465,3782
9011301861120	Fazenda Cella	53,06409
9011301861391	Fazenda Cella	399,32119
9500338176436	Chácara Verde Lote 45	35,592313
9011301988979	Fazenda São Francisco	17,821603
9010670239495	Fazenda Brizot III	1064,272661
9500503079556	Fazenda Pensando Nela I	100,580758
9014150008925	Fazenda São Francisco Lote 66	404,563213
9014150098657	Lotes 01 ao 24 do Projeto de Loteamento Mutum - Etapa A	453,688581
9014150098657	Lotes 01 ao 24 do Projeto de Loteamento Mutum - Etapa A	184,891723
9014150098657	Lotes 01 ao 24 do Projeto de Loteamento Mutum - Etapa A	136,403918
9014580001088	Fazenda Aleluia	494,796013
9014150013503	Fazenda Bom Principio Lote 174	253,293142
9014151027508	Império	1005,002596
9010401597601	Fazenda Maria Corina	966,799176
9010401319709	Fazenda São Francisco	73,345886
9020801197411	Fazenda Mutum da Amazonia	4133,824239
9999707326484	Fazenda Santa Lucia	91,628774
9999707323205	Fazenda Santa Lucia	200,429273
9014150097502	Fazenda Martinelli	217,755671
9014150097502	Fazenda Martinelli	695,439482
9014150097502	Fazenda Martinelli	131,35522
9014150097502	Fazenda Martinelli	64,489591
9014150058868	Fazenda Pai João II	194,450801
9014070025691	Fazenda Sapezal	3,987036
9010400871572	Fazenda Rio Nascente	12,763112
9010400919109	Fazenda Rio Nascente I	6,998064
9014150016944	Fazenda São Pedro Lote 03	6,103153
9014150016944	Fazenda São Pedro Lote 04	5,977412
9014150016944	Fazenda São Pedro Lote 05	5,149797
9014150016944	Fazenda São Pedro Lote 06	5,845945
9014150016944	Fazenda São Pedro Lote 07	5,49827
9014150016944	Fazenda São Pedro Lote 09	4,403613
9014150035655	Fazenda Espumoso Lote 222-A	103,892867
9014151005954	Fazenda Cella	385,020153
9012700040144	Fazenda Santo Antônio Parte Do Lote 05	146,903978
9012700040144	Fazenda Santo Antônio Lote 04	357,755512
9010751050745	Fazenda Brizot III	400,809364
9010750957968	Fazenda Santa Terezinha	796,971286

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9010750957968	Fazenda Santa Terezinha	798,704216
9500846081572	Gleba Agua Boa A1-L18	201,409713
9011301988979	Fazenda Sao Francisco	38,300179
9011301988979	Fazenda Sao Francisco	83,151003
9011301988979	Fazenda Sao Francisco	157,813051
9014150018564	Fazenda Diane	25,000356
9010401355004	Fazenda São Francisco Lote 46	33,451423
9010401355004	Fazenda São Francisco Lote 46	41,108147
9010401355004	Fazenda São Francisco Lote 46	40,77658
9010401355004	Fazenda São Francisco Lote 46	31,497701
9014150020895	Fazenda Cascavel Lote 110-A	81,501747
9014150012108	Fazenda Santo Antônio	249,450887
9014150052070	Lote 143 B Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	123,732786
9014150098908	Fazenda Piuva	1839,469717
9501303084390	Fazenda Santa Rosa V	241,172072
9014150050379	Lote 145 D Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	89,172565
9014150050107	Lote 145 C Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	91,130992
9014150050026	Lote 145 B Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	91,291781
9012700040063	Fazenda Conte Lote 05	202,087485
9012700072003	Fazenda Entre Rios	28,007421
9012700072003	Fazenda Entre Rios	58,570144
9014151044933	Fazenda do Vale	262,351312
9014151044933	Fazenda do Vale	56,270938
9014150016510	Fazenda Posto Velho - Lote 136	149,32193
9011301932400	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	1919,221969
9014150098657	Área II do Lote Irmandade (Parte I)	4,501819
9010670244812	Fazenda Vovô Ernesto	6045,398898
9014150072348	Fazenda Bem-Te-Vi I	49,894522
9014150072003	Fazenda Terra Santa I	151,319872
9014151003315	Fazenda Arara Azul	95,62496
9012530000355	Estância Crissiumal	55,592937
9014151016131	Chácara N 04 da Quadra A	24,553438
9014151021216	Chácara N 06 da Quadra B	25,018395
9011211190595	Chácara N 07 da Quadra B	24,994636
9011211201201	Chácara N 08 da Quadra B	33,864666
9011211187373	Chácara N 10 da Quadra B	25,2956
9011211186997	Chácara N 11 da Quadra B	25,132236
9014151016301	Chácara N 12 da Quadra B	25,129093
9014151017022	Chácara N 13 da Quadra B	25,12928
9014151019580	Chácara N 15 da Quadra B	25,082509
9014151019904	Chácara N 16 da Quadra B	25,068329
9014151019823	Chácara N 17 da Quadra B	27,723011
9011211200493	Chácara N 24 da Quadra C	25,093884
9014151016646	Chácara N 25 da Quadra D	27,765687
9014151025980	Chácara N 55 da Quadra F	25,032442

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014151022026	Chácara N 56 da Quadra F	24,912278
9014151025718	Chácara N 57 da Quadra F	34,206998
9014151022298	Chácara N 58 da Quadra F	26,934659
9014151023936	Chácara N 61 da Quadra F	26,084295
9011211198065	Chácara N 69 da Quadra F	33,308868
9014150040063	Fazenda Santo Antônio	83,179486
9999032665748	Lote 39 da Secção A do Loteamento Rural Gleba Iracema	84,699919
9014150110100	Fazenda Boa Esperança	211,800864
9014151005520	Fazenda San Diego	741,396646
9014151021801	Chácara N 73 da Quadra G	24,964265
9014151021720	Chácara N 74 da Quadra G	24,946914
9014151018770	Chácara N 75 da Quadra G	24,935695
9011211199622	Chácara N 89 da Quadra G	27,538381
9014151020759	Chácara N 90 da Quadra G	24,957364
9014151020910	Chácara N 92 da Quadra G	25,494828
9014151021305	Chácara N 93 da Quadra G	25,165666
9011211198812	Chácara N 95 da Quadra G	25,071651
9014151021135	Chácara N 96 da Quadra G	25,078701
9014151020163	Chácara N 97 da Quadra G	24,418566
9014151020244	Chácara N 98 da Quadra G	23,595386
9014151020082	Chácara N 99 da Quadra G	20,196091
9010670096872	Fazenda Sonomura Matr. 132	836,923952
9010670096872	Fazenda Sonomura Matr. 660	2032,885228
9014151016727	Chácara N 35 Da Quadra E	25,98337
9014151022700	Chácara N 36 Da Quadra E	26,566023
9501739885371	Fazenda Pedrassani III Lote 11-A Setor 11	2,257441
6210210018138	Fazenda Pedrassani II Lote 10-A Setor 11	13,894864
9510640882930	Fazenda Lago Azul	247,155238
9014151018185	Chácara N 67 Da Quadra F	25,000473
9010750658898	Lote N 19-B Da Quadra A	2,669734
9010750659002	Lote N 19-D Da Quadra A	2,661691
9010750659517	Lote N 21-A Da Quadra A	2,565581
9010750659789	Lote N 21-C Da Quadra A	2,603099
9010750661090	Lote N 23-D Da Quadra A	2,619212
9010401320987	Lote N 39-A Da Quadra A	2,535183
9010401321010	Lote N 39-B Da Quadra A	2,551558
9010401321100	Lote N 39-C Da Quadra A	2,56036
9010401321282	Lote N 39-D Da Quadra A	2,558239
9010401321363	Lote N 40-A Da Quadra A	2,586887
9010401321444	Lote N 40-B Da Quadra A	2,581033
9010401321525	Lote N 40-C Da Quadra A	2,582385
9010401321606	Lote N 40-D Da Quadra A	2,582393
9010401321959	Lote N 41-C Da Quadra A	2,576185
9010401326241	Lote N 52-B Da Quadra A	2,535003
9010401326594	Lote N 53-A Da Quadra A	2,559801

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9011301972207	Fazenda Bom Jesus Iii	163,190159
9500681968437	Faz. São Roque Reman. Estrada Matr. 736	1,232103
9500681968437	Fazenda São Roque Seção B Matr. 11.755	223,223004
9500411469196	Fazenda Paranaense	1,362939
9014150077650	Fazenda Rio Bonito	50,000724
9014150077650	Fazenda Rio Bonito	49,998992
9014150098657	Lote 01 da Seção B - Loteamento Gleba Iracema	0,393549
9014150098657	Lote 01 da Seção B - Loteamento Gleba Iracema	41,915711
9014150098657	Lote 12 da Secção B do Loteamento Gleba Iracema	101,224253
9501069738232	Lote 07 da Secção A do Loteamento Gleba Iracema	20,24646
9501069738232	Lote 07 da Secção A do Loteamento Gleba Iracema	61,344659
9012701095848	Lote Rural N 10 - Secção D - Gleba Iracema	29,712284
9014150098657	Lote 09 Seção A Loteamento Gleba Iracema	65,058996
9501069747061	Lote 10 da Secção A do Loteamento Gleba Iracema	24,933426
9501069747061	Lote 10 da Secção A do Loteamento Gleba Iracema	26,032413
9501069747061	Lote 10 da Secção A do Loteamento Gleba Iracema	47,671278
9014150098657	Lote 17 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	182,086317
9501571621756	Lote 31 da Secção A do Loteamento Gleba Iracema	50,636954
9501571621756	Lote 31 da Secção A do Loteamento Gleba Iracema	2,977993
9501069738070	Lote 29 da Seção A do Loteamento Gleba Iracema	7,177875
9501069738070	Lote 29 da Seção A do Loteamento Gleba Iracema	37,572103
9014150098657	Lote 28 da Secção A Gleba Iracema	9,288744
9014150098657	Lote 28 da Secção A Gleba Iracema	34,75085
9010670154406	Fazenda Santa Bárbara	4,103036
9010670154406	Fazenda Santa Bárbara	241,998275
9011302196812	Sítio Cascatinha	64,974607
9011301869880	Fazenda Beija Flor II	34,84512
9011301869880	Fazenda Beija Flor II	32,809521
9011301869880	Fazenda Beija Flor II	44,890753
9011301869880	Fazenda Beija Flor II	48,216776
9011301869880	Fazenda Beija Flor II	69,479732
9011301870200	Fazenda Peccin	49,724826
9011301870200	Fazenda Peccin	49,434436
9010321440965	Fazenda Peccin	28,919897
9010321441180	Fazenda Peccin	33,970126
9011301870200	Fazenda Peccin	33,977145
8152840503856	Fazenda Três Irmão	178,632552
9014151013892	Fazenda Estrela Dalva	281,31463
9999708065870	Gleba Rio Novo D	108,294651
9502035397165	Parte do Lote Irmandade	106,518677
9500503066900	Fazenda Passo da Onça I	93,159643
9061151045741	Fazenda Pouso das Araras	4,046827
9500503066900	Fazenda Passo da Onça I	84,803307
9500503066900	Fazenda Passo da Onça I	106,634275
9012701039425	Fazenda Santa Berta II	9,866507

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014150123600	Fazenda Riomel (Desmembramento)	456,404662
9014150098657	Lote 54 da Seção B Parte I - Loteamento Gleba Iracema	420,098441
9010670005826	Fazenda Fabiane I	65,960279
9014150073077	Lote de Terras Sob N 82, Situado no Projeto de Colonização Mutum Etapa A	50,126013
9014150073158	Lote de Terras Sob N 83, Situado no Projeto de Colonização Mutum, Etapaa	50,127258
9014150073239	Lote de Terras Sob N 84, Situado no Projeto de Colonização Mutum, Etapaa	50,427821
9014150073409	Lote de Terras Rurais Sob N 86 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,448259
9014150073581	Lote de Terras Rurais Sob N 87 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	49,985085
9014150073581	Lote de Terras Rurais Sob N 88 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,006829
9014150073581	Lote de Terras Rurais Sob N 89 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	49,996448
9014150073581	Lote de Terras Rurais Sob N 90 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,021899
9014150073581	Lote de Terras Rurais Sob N 91 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	49,970143
9014150073581	Lote de Terras Rurais Sob N 92 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,034616
9014150073581	Lote de Terras Rurais Sob N 93 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,008283
9014151007655	Fazenda Mata Azul	4020,139993
9040580492201	Fazenda Santo Andre	562,194574
9010401039269	Fazenda Nova Era	2930,323553
9500503080139	Fazenda Fabiane II	89,704228
9500172302438	Fazenda Santa Barbara (Lote 202 C)	156,582465
9500172302438	Fazenda Santa Barbara (Lote 202 B)	5,764682
9014150123600	Fazenda Maria José (Desmembramento)	5084,258256
9061071047360	Fazenda Mãe Tereza V	1,330283
9010670278202	Gleba Pilãozinho Lote N 06	370,0449
9010670277907	Gleba Pilãozinho Lote N 07	355,98011
9014150002480	Lote 29 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	45,464646
9014150098657	Lote 28 da Secção B do Loteamento Gleba Iracema	60,623304
9014150098657	Lote 15 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	46,678268
9014150098657	Lote 14 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	46,72248
9014150098657	Lote 13 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	29,269343
9014151002181	Fazenda Ipiranga II	125,231292
9014151006845	Fazenda Jatobá	313,514541
9010911683278	Gleba Matinhas	417,409347
9014150098657	Lote 10 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	34,074887
9501571635463	Lote 09 da Secção B do Loteamento Gleba Iracema	36,076834
9501578313526	Lote 08 da Secção B do Loteamento Gleba Iracema	46,469899
9014150098657	Lote 06 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	40,877367
9014150120504	Fazenda Dalla Libera	938,126435

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9501571635200	Lote 05 da Secção B do Loteamento Gleba Iracema	50,908359
9014150098657	Lote 03 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	41,410638
9014151034970	Lote 03 da Secção B do Loteamento Gleba Iracema	40,942849
9014150098657	Lote 02 da Secção B Loteamento Gleba Iracema	32,16023
9014150098657	Lote 01 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	29,665284
9014150098657	Lote 54 da Seção B - Loteamento Gleba Iracema	15,446437
9014150104215	Desmembramento 1 da Faz. Sucuri Parcela 1	188,356555
9014150104215	Desmembramento 5 da Faz. Sucuri Parcela 1	165,282897
9014150104215	Desmembramento 4 da Faz. Sucuri Parcela 1	150,590751
9014150104215	Remanescente da Faz. Sucuri Parcela 1	538,805002
9014150002137	Fazenda Sapezal Lotes 33 E 34	146,604728
9020121530442	Lote 15 Secção B	62,80648
9500336356771	Fazenda Peccin / Lote 41 - Secção B - Gleba Iracema	100,359944
9500258696510	Chácara TCM	54,691741
9014151032170	Chácara Esperança II	22,570872
9014150016782	Fazenda Arvoredo	249,056287
9014150117970	Fazenda São José	27,985043
9999039516500	Fazenda Água Limpa	53,474007
9999039513315	Fazenda Água Limpa	51,470799
9999039480557	Fazenda Água Limpa	51,19201
9014150063519	Lote Taquaralzinho e Quebra Anzol (Fazenda Retiro Arinos)	504,657819
9010400704323	Fazenda Fávero II	101,5159
9014150098738	Fazenda Alvorada do Marape	7548,705247
9014150098738	Fazenda Alvorada do Marape	5249,126248
9014150098738	Fazenda Alvorada do Marape	6341,917911
9500503068511	Gleba Porto Alegre B1B	94,111026
9014151032684	Sitio Carijó	32,900593
9014150063519	Lote 194 D Projeto de Colonização Mutum - 2 Etapa	68,063371
9014150063519	Fazenda Arinos II	402,647176
9014150063519	Fazenda Arinos III	403,697971
9014150063519	Fazenda Arinos I	245,839578
9014150063519	Fazenda Arinos I	124,457586
9014150063519	Lote Candango	1444,605756
9500331295774	Fazenda Corumbá III	17,389916
9500331295774	Fazenda Sertão Mat: 30.968	0,596214
9500331295774	Fazenda Corumbá I Mat. 30.970	419,506906
9014150063519	Fazenda Arinos V	407,056061
9014150063519	Fazenda Arinos V	6,561633
9014150063519	Lote Anchieta (Fazenda Retiro Arinos)	405,772207
9014150059759	Fazenda Fávero	100,116418
354811065	Fazenda Santa Berta I	10,343247
9014150109101	Fazenda Dr. Paulo	2742,048438
9014150109101	Fazenda Dr. Paulo	594,222219
9500681968437	Desmembramento 1 - Faz. São Roque-Seção A	79,338552
9500681968437	Desmembramento 2 - Faz. São Roque-Seção A	173,525473

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014150109101	Fazenda Dr. Paulo	261,91743
9014150109101	Fazenda Dr. Paulo	682,603838
9014150109101	Fazenda Dr. Paulo	264,282714
9014150123600	Fazenda Dietrich (Desmembramento)	3232,339332
9014150102190	Fazenda Ranchão	510,190883
9014150018483	Fazenda Propecus Gleba A	20,215033
9014150036708	Fazenda São Francisco (Lote 208 B)	124,274783
9010401597946	Lote 203 - A	120,12338
9010401264548	Fazenda Serra Azul	1090,9038
9999979955766	Parte V da Área I do Lote Irmandade	19,982457
9501303084390	Fazenda Santa Rosa III	709,971872
9011302207873	Fazenda Esmeralda	101,831167
9012700085245	Fazenda Maringá I	20,526102
9014150034683	Lote 147 Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	466,863795
9999893885480	Gleba Santana	5478,355231
9014070025853	Lote Rural N02 Setor-11 Gleba Lucas do Rio Verde-MT	2,429382
270984266	Fazenda União I	251,468215
270984266	Fazenda União II	255,896084
9014150018483	Fazenda Propecus Gleba D	4719,871463
9014150003613	Fazenda Mafra Gleba B	658,136124
9501494551804	Fazenda Santa Izabel I	159,140831
9010670253137	Fazenda Membeca	2191,616742
9014150111262	Fazenda Igarapé Grande III	1663,561351
9014150111262	Fazenda Igarapé Grande II	3294,367447
6410140137494	Fazenda Monte Alegre	1620,97764
354829002	Fazenda Varjão	637,157151
9014150111262	Fazenda Igarapé Grande I	2947,011381
9014150101038	Fazenda Passo do Lobo	987,140221
9014150018483	Fazenda Propecus Gleba A	9873,193307
9010679707432	Fazenda Iracema - Lote 34 da Secção A	312,611704
9014150048129	Lote 146 D Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	96,844311
9014150048048	Lote 146 C Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	88,143597
9014071011929	Fazenda Rancho Alegre	613,061049
9012451041089	Lote 154 D Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	121,936088
9014150034411	Lote 153 Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	462,071943
9010401264548	Fazenda Serra Azul	3973,838299
9014150050298	Lote 146 A Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	87,893558
9010401264548	Fazenda Serra Azul	7572,737079
9010402714547	Fazenda Santa Rita do Arinos	6,456907
9010402714547	Fazenda São Bento do Arinos	4,668981
9020981111552	Fazenda Água Santa II	142,944584
9020981111552	Fazenda Água Santa II	185,349577
9010670154406	Fazenda Santa Bárbara Rodovia MT-235	2,460511
9014071031105	Fazenda Santa Rosa	6,829791
9020471155091	Fazenda Estância Torpedo	263,696217

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9010670275700	Gleba Pilãozinho - Lote N 23	20,109578
9010401428915	Fazenda Minami	261,304234
9014150102190	Fazenda Ranchão	2500,633434
9014150102190	Fazenda Ranchão	32,459999
9014150102190	Fazenda Ranchão	371,433797
9014150102190	Fazenda Ranchão	684,53466
9014150102190	Fazenda Ranchão	482,910727
9014150102190	Fazenda Ranchão	466,841377
9010402714547	Fazenda São Pedro do Arinos	6,205285
9500503078827	Gleba Água Boa A1-L15	150,349026
9014150030939	Fazenda Cia Amazon	817,562025
9500411469196	Fazenda Paranaense	3,207201
9510304479516	Gleba Água Boa A1-L17	100,00916
9010670268169	Fazenda Aparecida Do Norte - Lote Mirandópolis	222,383616
9014150018483	Fazenda Propecus	604,848695
9014150003613	Fazenda Mafra	9118,947654
9014150018483	Fazenda Propecus Gleba D	13,884418
9014150018483	Fazenda Propecus Gleba D	1872,729527
9014150003613	Fazenda Mafra Gleba B	9158,737345
9014150003613	Fazenda Mafra Gleba B	873,82339
9014150003613	Fazenda Mafra Gleba B	32,384665
9014150003613	Fazenda Mafra Gleba B	10,993166
9010670119163	Fazenda Conte Lote -18	359,862349
9014150010156	Fazenda São Marcos (Lote 183)	248,765652
9014150010156	Fazenda São Marcos (Lote 197)	240,564376
9014150036627	Fazenda Água Fria	124,089474
9014150102000	Sítio Sapezal	51,453582
9014150043593	Fazenda Atacama I	83,154154
9014150032044	Fazenda Atacama II	83,484725
9012700039480	Fazenda Santa Rosa - Lote 17	354,144524
9999545317583	Fazenda Cajueiro Lote 19	351,115459
9010321406511	Fazenda Confins	4658,435332
9014150062466	Fazenda Saara II	83,249874
9014150062466	Fazenda Saara I	83,01453
9014150102190	Fazenda Ranchão-Rodovia Municipal	7,008986
9014150102190	Fazenda Ranchão-Rodovia Municipal	0,53792
9014150019102	Lote N 149-A	103,704145
9014150029680	Lote N 149-B	100,569389
9014150001165	Faz. Maracanas Desdobro 02	16,75592
9014150001165	Faz. Maracanas Desdobro 02	261,147456
9011720024106	Lote Sertão	3,000109
9500418588972	Fazenda Santa Rita	261,992119
9500331295774	Fazenda Corumba I Mat: 30.970	5,11208
9010670257396	Fazenda Carla (Estrada Vicinal)	1,253836
9010670257396	Fazenda Carla (Remanescente)	443,537277

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9010670257396	Fazenda Carla (Remanescente)	50,474016
9010670255423	Agropecuaria Tapiapó Ltda	1679,76231
9501068970603	Fazenda Picolli Lote 84	251,141364
9010400348519	Fazenda Água Branca	3129,105584
437137080	Fazenda Jequitiba	2646,031079
437137080	Fazenda Jequitibá	373,837227
9014150098657	Área II do Lote Irmandade (Parte Ii)	45,607524
9510483924306	Fazenda Ranchão II	948,31238
9500502691908	Gleba Porto Alegre A2	86,04873
9014150088180	Faz Santa Luzia Lote 315	54,779618
9014150088180	Faz Santa Luzia Lote 314	54,581338
9014150088180	Faz Santa Luzia Lote 313	50,425886
9014150095984	Faz Santa Luzia Lote 311	49,9879
9014150095801	Faz Santa Luzia Lote 310	49,953796
9014150095712	Fazenda Santa Luzia Lote 309	52,365749
9010402503929	Fazenda Dois Vizinhos II	621,611313
9021441008899	Fazenda Adriana I	189,259779
9014150098657	Parte IV Da Área I do Lote Irmandade (Remanescente da Parte IV)	150,009454
9014150098657	Parte IV da Área I Do Lote Irmandade (Remanescente da Parte IV)	919,917517
9011720024106	Fazenda Itaporã	2328,170507
9012700094236	Fazenda Santa Cândida Lote II	45,598405
9012700094236	Fazenda Santa Cândida Lote II	6,023765
437137080	Fazenda Jequitibá	6510,894256
9014151027338	Fazenda Alterosa	2048,833887
9500333545034	Fazenda Terra Boa	310,733553
9014151011334	Fazenda Barrinha	7322,929723
9014151027338	Fazenda Alterosa	385,471861
9500687199940	Gleba Agua Boa A1	1478,334476
9014150098738	Fazenda Alvorada do Marape	186,549808
9014150098738	Fazenda Alvorada do Marape	3,923933
9014150059910	Fazenda Brancalione Lote 168 B	103,5405
9014150010156	Parte I da Fazenda São Marcos (Lote 196)	50,001303
9014150010156	Parte II da Fazenda São Marcos (Lote 196)	144,202906
9014150010156	Remanescente da Fazenda São Marcos (Lote 196)	61,789099
9014150098657	Área I do Lote Irmandade (Parte I)	237,788705
9014150098657	Área I do Lote Irmandade (Parte III)	196,055561
9010400055414	Fazenda Dois Vizinhos IV	416,781006
9014150029507	Lote N 149-D	98,820023
9014150001165	Faz. Maracanas Desdobro 02	5,534681
9014150032125	Fazenda Atacama III	83,41491
9014070008258	Fazenda Sao Jorge	396,762094
9501816168939	Fazenda Guara Matricula 7.593	199,623508
9501308672680	Fazenda Encantada	2191,397174

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9500682140432	Gleba Água Boa A1-L16	824,817014
9500682140785	Gleba Água Boa A1-R1	587,652531
9510489440335	Fazenda Ranchão	88,358261
9510489440335	Fazenda Ranchão	10,620103
9014150021352	Gleba Água Boa B2c	167,415314
9500682140351	Gleba Porto Alegre A1	467,383894
9014150021352	Gleba Água Boa B-2b	198,019983
9500849524602	Gleba Água Boa A1-L1-R2	125,505627
9510309879997	Fazenda Colorado	198,064201
9014150044131	Fazenda Janete	83,247904
9014150027555	Fazenda Fávero II	125,607573
9014150012019	Fazenda Coopervale	400,574871
9014150031749	Reserva Boa Vista Lote 87-B	83,484758
9014151027338	Fazenda Alterosa	2190,525993
9500258169226	Chácara Xodó	32,949437
9999622209810	Fazenda Fabiana X	124,287997
9999622066360	Fazenda Fabiane X	87,984296
9014150013090	Fazenda Santo Antonio	416,475179
9011720047319	Fazenda São Francisco Parcela 2	1006,352225
9012611023937	Fazenda Ipiranga II	125,050752
9014150062202	Fazenda Lote 98- B,C	163,928141
9010670248052	Fazenda Progresso	78,378752
9014151034032	Fazenda Entre Rios II (Desdobro do Lote 212-B)	39,969572
9011302289233	Fazenda Água Limpa	300,089188
9010670095710	Fazenda Água Limpa	1325,267332
9010670095710	Fazenda Água Limpa	75,899992
9061151042807	Fazenda Rancho Mineiro	224,971032
437183600	Fazenda Conquista	138,914025
9014150106501	Fazenda São Paulo	414,870389
9014150106501	Fazenda São Paulo	76,115067
9303500066534	Fazenda Três Irmãos - Matr-818	62,706593
9303500066534	Fazenda Três Irmãos Matr-944	11,688003
9303500066534	Fazenda Três Irmãos Matr-944	67,943856
9303500066534	Fazenda Três Irmãos Matr-945	3,391844
9303500066534	Fazenda Três Irmãos Matr-945	76,942011
9502036915690	Fazenda Etelvino Gral Matr-943	127,134882
9012700105459	Fazenda Etelvino Gral Matr-949	130,541122
9012700105459	Fazenda Etelvino Gral Matr-949	67,766655
9500178518840	Fazenda Esperança	229,400956
9010670096872	Fazenda Sonomura Matr. 660	232,11753
9014150057039	Fazenda São Félix II / Lote 141 C	101,324057
9014150108989	Fazenda Novo Horizonte I	433,705294
9011721350970	Fazenda Rancho Alegre III	10,81244
9014150076173	Lote 113 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	123,793954
9014150077145	Lote 123 Do Projeto De Loteamento Mutum Etapa A	50,204408

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014150087108	Lote 223 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	47,781375
9010161043450	Fazenda Metamac	49,822507
9014150098657	Área II Do Lote Irmandade (Parte I)	1832,34492
9014150098657	Área II Do Lote Irmandade (Parte I)	35,962501
9014150098657	Área II Do Lote Irmandade (Parte I)	4,00024
9010161043450	Fazenda Metamac	65,753833
9014070000192	Fazenda Seis Estrelas	0,069014
9013261147588	Fazenda Fabiana XI	124,069395
9510212044041	Projeto de Assentamento Rio Verde	826,304833
9010670226245	Fazenda Sapucaia	1111,060684
9010670226245	Fazenda Sapucaia	226,108993
9014150087027	Lote 222 Do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,049475
9010241143595	Fazenda Guanabara	47,624477
9014150072690	Fazenda Terra Santa II	50,34372
9014150072690	Fazenda Terra Santa III	50,016429
9014150007287	Fazenda Santo Antônio II	247,708921
9014150007287	Fazenda Santo Antônio	248,261214
9014150040063	Fazenda Santo Antônio	82,95681
9014150040063	Fazenda Santo Antônio	83,095692
9010400459779	Fazenda Santo Antônio	199,53073
9014150096603	Fazenda Santa Luzia Lote 318	59,075299
9040660160552	Fazenda Sol Nascente II	65,739461
9040660160552	Fazenda Sol Nascente II	258,486732
9014150098657	Lote Mumbuco	299,999528
9014150096603	Fazenda Santa Luzia Lote 317	55,27116
9010400459779	Fazenda Santo Antônio	398,01371
9014150050700	Fazenda Nova	250,186554
9011302292889	Lote Jararaca	344,976036
9050621167693	Lote São Domingos III	120,985383
9010321579610	Fazenda Santo Antônio	399,553218
9014150080103	Lote 153 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	58,099761
9014150080286	Lote 154 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	59,258591
9014150080014	Lote 152 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	68,286247
9014150079946	Lote 151 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	65,751504
9014150079865	Lote 150 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	63,572422
9014150079784	Lote 149 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	133,629159
9011720013171	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	237,990143
9500682140866	Gleba Porto Alegre A3	537,042022
9014151013388	Fazenda Lagoa Azul	398,971448
9014150101623	Fazenda Lagoa Azul	48,928534
9014151013388	Fazenda Lagoa Azul	750,287636
9014151013388	Fazenda Lagoa Azul	956,270999
9040660178176	Fazenda Lagoa Azul	178,555178
9010670284369	Fazenda Zortea II	441,640195
9011561318578	Fazenda Lagoa Azul	786,266402

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9500177976348	Fazenda Lagoa Azul	51,381204
9500503080139	Fazenda Fabiane II	14,087105
9010670274304	Fazenda Flor de Maio I	336,406647
9014150110703	Faz. Santa Cecília-Lugar Treze	247,540839
9014150027806	Fazenda Matão Lotes 47	247,928797
9010403388775	Fazenda Rancho Alegre	274,786372
9500503069674	Gleba Água Boa - B4	151,181574
9500503069674	Gleba Água Boa - B4	232,506488
9500503069674	Gleba Água Boa - B4	184,677274
9011720013171	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	130,586284
9510309880499	Fazenda Colibri	149,551359
9011302283464	Fazenda Bom Futuro	8,066897
9011302283464	Fazenda Bom Futuro	139,06399
9014151001886	Fazenda Arvoredo	125,554283
9014150017916	Fazenda Ranchinho Matricula 824	249,323559
9012881024234	Fazenda Ranchinho Matricula 825	40,073435
9014151013620	Fazenda Ranchinho Matricula 826	84,932065
9014151011768	Fazenda Ranchinho Matricula 11380	99,77103
9500840252405	Gleba Água Boa B2A	295,339615
9014150096875	Fazenda Santa Clara Lote 319,322	221,406805
9014150107745	Fazenda Marialva	287,233522
9014150098657	Fazenda Mutum	1339,50244
9014150098657	Lote 13 da Seção A Morada dos Nobres Loteamento Gleba Iracema	15,57389
9014150098657	Lote 13 da Seção A Morada dos Nobres Loteamento Gleba Iracema	58,391371
9014150098657	Lote 14 da Seção A Loteamento Gleba Iracema	54,836469
9014150004857	Lote 12 da Secção A do Loteamento Gleba Iracema	12,786567
9014150004857	Lote 12 da Secção A do Loteamento Gleba Iracema	28,24546
9014151036086	Parte do 12 e Lote 11da Seção A Loteamento Gleba Iracema	27,588979
9014151036086	Parte do 12 e Lote 11da Seção A Loteamento Gleba Iracema	78,75742
9999706309934	Lote 15 e 16 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	104,133582
9014151008546	Fazenda Águia Branca	398,347725
9010401400239	Fazenda Margiã	297,05726
9014151049650	Fazenda Descanso	164,068862
9014151049650	Fazenda Descanso	235,533532
9999033779372	Fazenda Igarapé Grande	526,540475
9014150046509	Fazenda São Félix Lote 141 B	101,254089
9011301983586	Fazenda Descanso	225,545151
9014150036970	Faenda 201 Lote 85-B	83,021231
9014150060099	Fazenda Ancelmo I	125,234289
9014150060099	Fazenda Ancelmo II	50,103735
6410140137575	Fazenda Monte Alegre	1501,683618
9014151009003	Fazenda Dalla Libera III	94,809247
9014151009003	Fazenda Dalla Libera III	213,463372

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014151009003	Fazenda Dalla Libera III	193,028968
9040660160633	Fazenda Sol Nascente I	273,476912
9014150020119	Fazenda Cascavel Matricula 2.046	122,630691
9011301983586	Fazenda Liberdade	1055,943447
9014150078974	Lote 141 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	49,853843
9500682140190	Gleba Porto Alegre A4	432,407417
9500847494781	Fazenda Santa Rosa	920,918721
9500503064796	Gleba Água Boa B3a	97,822524
9999706007334	Fazenda Pérola Do Norte	206,630011
9510218702180	Fazenda Ventania	261,316622
9014150098657	Lotes 01 ao 24 do Projeto de Loteamento Mutum - Etapa A	340,488903
9014150098657	Lotes 01 ao 24 do Projeto de Loteamento Mutum - Etapa A	85,116871
9020981237491	Cargill Agrícola S/A	6,04144
9999706707662	Gleba Porto Alegre A4-L28A	40,010027
271062320	Fazenda Sinuelo III	598,202063
270927629	Fazenda Sinuelo I	739,523052
9014150120768	Fazenda Adriana I	186,768122
9014150021352	Granja Copermutum	136,326229
9050621210700	Fazenda Minuano I	7,918021
9011301932329	Fazenda Pai Coragem	685,059394
9014151036086	Parte do 12 e Lote 11da Seção A Loteamento Gleba Iracema	59,260879
9014150005829	Fazenda Pioneira	392,386547
9014150098657	Lote 13 da Seção A Morada Dos Nobres Loteamento Gleba Iracema	29,660086
9014150059830	Fazenda Brancalione Lote 168 C	104,351319
9014150088180	Faz Santa Luzia Lote 316	55,037634
9014150078621	Lote 138 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	49,945762
9014150101895	Fazenda Aparecida do Norte - Lote Mirandópolis	6740,559693
9010670268169	Fazenda Aparecida do Norte - Lote Mirandópolis	257,098517
9014150061656	Fazenda Beira Rio 2	84,213854
9014150043917	Fazenda Beira Rio	79,510869
9014150061575	Fazenda Beira Rio 3	81,564543
9014150118780	Fazenda São José I	75,120102
9010670229937	Fazenda São José I	73,742701
9014150107400	Fazenda São José	243,619785
9014150107583	Fazenda São José	235,094885
9014070023990	Faz: Santo André Lote N 21	1,083284
4310520057890	Fazenda Pontal dos Patos Matrícula 7.600	1324,017856
9014150098657	Unificação da Parte II dos Lotes 11, 12, 13, 14, 15 e 16 da Secção A do Loteamento Gleba Iracema	122,361236
9010750611581	Gleba Pilãozinho Lote N 01	338,638599
9014150034330	Fazenda São Roque	229,659173
9999899454049	Parte Da Fazenda Mata Azul	1818,882685
9014150118518	Fazenda Dois Irmãos	75,412319
8100610368895	Fazenda Mãe Gecila	37,013282

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014150032982	Fazenda Matão	83,252653
9010400543486	Fazenda Santa Marta	299,348281
9510489009405	Fazenda Coxilha	96,302508
9500682140513	Gleba Água Boa B2	541,854159
9999035709231	Gleba Pilãozinho	8193,55564
9014150033954	Fazenda 123	166,20293
9014150009140	Fazenda Boiadeiro	316,605654
9014150025773	Fazenda Favero IV	37,48637
9999622209810	Fazenda Fabiana X	57,658418
9010400669234	Fazenda Rio Piúva	416,472778
9011301918687	Fazenda Boiadeiro I	101,58268
9012700108717	Fazenda Sapucaia I	460,085301
9014150106501	Fazenda São Paulo	8,038254
9303500066534	Fazenda Três Irmãos - Matr-818	17,157815
9012881035279	Fazenda Dois Vizinhos III	18,164389
9014150108989	Fazenda Novo Horizonte I	626,933841
9014150078893	Lote 140 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,250753
9010161043450	Fazenda Metamac II	56,761853
9061151044508	Fazenda Baldissera - Mat. 5.458	25,041741
9010400459779	Fazenda Santo Antônio	200,01889
9014151013388	Fazenda Lagoa Azul	25,352574
9010670284369	Fazenda Zortea IV	451,633329
9011801174803	Fazenda Fabiane XI	65,388106
9014150005586	Fazenda Dois Irmão	211,053321
9014150102190	Fazenda Ranchão	3455,597961
9010400450046	Lote N 57	248,886594
9014151009003	Fazenda Dalla Libera III	321,160674
9014151009003	Fazenda Dalla Libera III	98,248952
9014151013388	Fazenda Lagoa Azul	5,618303
9014150098657	Lote 14 da Seção A Loteamento Gleba Iracema	1,51207
9010750843792	Fazenda Guri I	299,825097
9014150057110	Lote 141 A Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	106,42586
9014150078702	Lote 139 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,027933
9014151001967	Fazenda Arvoredo	125,762049
9014150079008	Lote 142 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	49,950784
9040660160633	Fazenda Sol Nascente I	42,857623
9014151013620	Fazenda Ranchinho Matricula 828	24,999673
9014150060846	Fazenda Porteira do Rio Grande II	401,521589
9014150075525	Postinho Velho	31,153366
9014150004857	Lote 12 da Secção A do Loteamento Gleba Iracema	15,269443
9014150098657	Lote 14 da Seção A Loteamento Gleba Iracema	50,061541
9014150018130	Fazenda Uirapuru	599,294987
9510998399220	Lote 42 (Cantina Da Uva)	403,437418
9014150018130	Fazenda Uirapuru	890,95321
9999032664342	Lote 36 da Secção A do Loteamento Gleba Iracema	65,825715

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014150075606	Lote 108 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	119,169381
9014150079512	Lote 147 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	122,179073
9011301983586	Fazenda Ribeiro Velho	252,955188
9501653352826	Lote 39 - Desdobro 1, Secção B	23,390527
9014150034500	Lote 148 Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	476,487144
9014150098657	Lote 05 da Secção A do Loteamento Rural Gleba Iracema	56,21569
9040660074206	Fazenda Santa Cecília	245,588224
9040660074206	Fazenda Santa Cecília	247,414907
9014150118275	Fazenda Dourados IV	69,184434
9014151002009	Fazenda Amizade	125,716759
9011301983586	Fazenda Ribeiro do Céu	97,566724
9040660177285	Fazenda São Francisco Lote 24	54,988274
9014150104800	Fazenda Melina	683,749639
9014150016430	Lote 52 A	199,952067
9014150034179	Faz. Sessi - Lote 48	87,146832
9014150051693	Fazenda Sertaneja II	100,503317
9014150021000	Fazenda Colorado II	83,336919
9014150087701	Fazenda Santa Luzia Lote 234	52,170899
9014150087701	Fazenda Santa Luzia Lote 279	51,915078
9014150087612	Fazenda Porto Seguro Lote 278	51,71824
9014150087612	Fazenda Porto Seguro Lote 278	53,057376
9502036915690	Fazenda Etelvino Gral Matr-943	71,381974
9014150045375	Fazenda Santa Bárbara	83,633547
9010403108160	Fazenda Matrinxã Lote 31	63,362649
9510993432939	Fazenda Sertão	1252,018652
9014150087612	Fazenda Porto Seguro Lote 274	51,881277
9014150097251	Fazenda Água Limpa II	193,790897
9010403108160	Fazenda Matrinxã Lote 30	61,497671
9014150015700	Estância Aparecida	127,123909
9014150015700	Estância Aparecida	127,126737
9014150038166	Fazenda São Francisco Lote 169-C	98,960904
9010401597865	Faz Cachoeira Bonita I	123,620884
9510993432939	Fazenda Sertão	200,243616
9010670262390	Fazenda Santa Rita De Cássia II	77,713468
9010670228965	Fazenda Santa Rita De Cássia IV	76,950276
9014150114288	Sítio Porteira do Rio Grande	62,849247
9510307534089	Fazenda Aurora IV	38,57709
9500336363042	Fazenda Jardim Novo II	500,755931
9014150107664	Fazenda São Pedro III	190,739934
9014150108121	Fazenda São Pedro	223,143955
9014150100813	Fazenda Musical	2672,087325
9999039497603	Fazenda Água Limpa	53,811964
9014150061060	Fazenda Gauramalote 24-B	81,777416
9500411476303	Fazenda Peccin Mat.: 1.056	8,540297
9011301983586	Lote 15 A	14,668333

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9011301983586	Lote 15 -B	13,934164
9021101045668	Fazenda Mariana	300,296498
9011720024106	Lote Sertão	173,292115
9011720047408	Fazenda Saporiti I	73,333019
9014150077650	Fazenda Rio Bonito	53,384571
9011301870200	Fazenda Peccin	31,363589
9013930009730	PCH Nova Mutum	117,179795
9011301870200	Fazenda Peccin Lote 01 Secção B	37,02647
9011301870200	Fazenda Peccin Lotes 69, 70 e 71 Secção B	170,570198
9014151046715	Fazenda Porteira do Rio Grande I	95,243613
902020250660	Fazenda Santa Rita	417,846759
9011301869961	Fazenda Niva	49,31118
9011301869961	Fazenda Niva	179,336037
9010401507629	Fazenda Paulista I	484,932172
9010670177449	Lote 16	289,747833
9014151285035	Fazenda Metamac	44,728698
9999032664776	Lote 37 Da Secção A do Projeto de Loteamento Gleba Iracema	53,640651
9014071045238	Fazenda Estância Amazônia	76,897007
9014150074804	Lote 100 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,517922
9014150038247	Lote 135-C Fazenda Harmonia 2	103,475361
9012881046807	Lote 134 Fazenda Boa Ventura 1	249,555032
9014150076092	Lote 112 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	125,604324
9014150076505	Lote 117 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	49,929219
9014150076840	Lote 120 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	50,109365
9014150077064	Lote 122 do Projeto de Loteamento Mutum Etapa A	49,888944
9014150016863	Fazenda Santa Marta	4179,35633
9010241166293	Lote 22-C- Setor 12	7,750028
9014151015755	Fazenda Carandá	1070,612871
9510304307065	Fazenda Aparecida do Norte	2075,801434
9501069738151	Lote 21 da Secção B do Loteamento Gleba Iracema	59,21943
9014150098657	Lote 24 E 25 da Seção B Loteamento Gleba Iracema	127,744863
9014150041540	Fazenda Amalia-D	66,432285
9501905296304	Fazenda Ribeiro Velho	950,534955
9501905296304	Fazenda Ribeiro do Céu	11,822597
9014150000860	Fazenda Jacamim	40,369668
9014150023649	Lote 142 B Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	115,393965
9014150021786	Lote 154 C Projeto de Colonização Mutum 2 Etapa	117,612497
9011720047319	Remanescente Faz. São Francisco Parcela 1	389,991584
9010401615278	Fazenda Amalia-A Lote 186-A	64,580742
9014150010075	Fazenda Tupã - Matrícula 6.997	417,671667
9014151049226	Fazenda Santa Helena	206,642402
9999541980644	Fazenda Maracanãs Remanescente	735,254986
9014150116221	Fazenda Dourados IV	69,51332
9011301860662	Fazenda Missões I	139,354729
9014150040730	Fazenda Buriti II Mat 3460	103,885746

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9501225727645	Fazenda Tupã Lote 27 Parte I	50,028107
9014150013767	Fazenda Cervi	198,801478
9014150098657	Lote 20 da Secção A Loteamento Gleba Iracema	24,356325
9501578328205	Lote 27 da Secção A do Loteamento Gleba Iracema	32,877123
9010401461530	Fazenda Sossego	241,279037
9500256731105	Fazenda Porta do Céu Lote 1	697,994037
9011301983586	Fazenda Ribeiro do Céu	110,72653
9014150031900	Fazenda Cascavel- Lote 119-C	150,663865
9999707321920	Fazenda Santa Lucia	98,881073
9999707324600	Fazenda Santa Lucia	309,86697
9010670005826	Fazenda Fabiane I	10,322721
9500926477728	Fazenda Dois Irmãos	202,112351
9014151031017	Fazenda São Francisco Lote 37	65,20886
9014151030983	Fazenda São Francisco Lotes 35 E 36	148,695944
9011561268295	Fazenda São Francisco Lote 48	55,106904
9014150058868	Fazenda Fávero I	200,537815
9014150054013	Fazenda Céu Azul	100,023907
9011720047319	Faz. São Francisco Estrada	14,237764
9014150104800	Fazenda Melina	484,925665
9014150104800	Fazenda Melina	314,4063
9014150098657	Fazenda Marina - Lote 77	219,682635
9014150098657	Fazenda Marina - Lote 75	55,458045
8060720115338	Fazenda Paranaense	1001,241649
9012700040497	Fazenda Sucuri Lote 01	361,4885
9014150104215	Fazenda Sucuri	733,842543
9014150109101	Fazenda Dr. Paulo	420,370314
9014150109101	Fazenda Dr. Paulo	292,258394
9014151035276	Fazenda Brizot Ii - Area Desmembrada	275,027747
9014150045707	Fazenda Pai João	293,254723
9014151004206	Fazenda Amalia C	62,344814
9014150054790	Fazenda Junior	85,741167
9010401608816	Fazenda Fatima	261,700586
9500177938926	Fazenda Brasil VI	188,671761
9014151035276	Fazenda Brizot II - Area Remanescente	828,01017
9011302170856	Fazenda São Marcos	418,457336
9012701130694	Fazenda Monte Sião	72,462348
9500410128239	Fazenda Arinos	3431,06854
9014150020895	Fazenda Cascavel I	164,676846
9010670154074	Fazenda Leyton	1067,396448
9014150006710	Fazenda Dilema	270,282319
9011301865389	Estância Oeste E Oriente	4260,4803
9014150040659	Fazenda Stefanello	109,718661
9014150062385	Fazenda São Jorge IV	82,614626
9010400397641	Fazenda Amozonia (Remanescente)	7593,616512
9011642166071	Fazenda Rio Do Prata	520,56852

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014150015620	Fazenda Santo Antônio	402,431652
9500173546608	Fazenda Santa Lúcia III	667,893844
9061151038885	Fazenda São Roque III	430,953258
9010321406430	Parte1 Da Faz. Ecoplan	530,986384
9014150064914	Fazenda Mutum - Lote II	100,890966
9014150100309	Fazenda Matrinxã	2400,462712
9014150101623	Fazenda Peccin	95,546289
9020981185912	Fazenda Peccin	139,493786
9011720047238	Fazenda Santa Lucia I	1171,042685
9014150005071	Fazenda Água Limpa	2019,045189
9014151034890	Fazenda Brizot I - Area Desmembrada	454,704263
9500258684503	Fazenda Rio Arinos	12258,86661
9500502692041	Gleba Rubafo	6816,370347
9011301860824	Fazenda Tucano	1500,133322
9014150060501	Fazenda Toca da Onça	647,254327
9014150108474	Fazenda Boa Esperança	407,370492
9014150033792	Fazenda I J C	165,549769
9500682144772	Fazenda Santa Lúcia I	666,178092
9014150028365	Projeto De Colonização Mutum 2º Etapa-Fusão Dos Lotes Nº 123C, 123D, 125B, 125C, 125D, 127C, 130A e 130B.	953,911253
9500336369911	Fazenda Bortoluzii II	245,93584
9014150103839	Fazenda Japuíra	2430,724376
9014150019455	Fazenda Gaivota	200,945245
9014151010524	Fazenda São João	289,453504
9014150005403	Fazenda Santa Dulce	8910,397785
9014150124240	Fazenda Simmenthal	6772,802578
9014150010237	Fazenda Bom Princípio	95,654987
9061151039261	Fazenda São Roque II	553,061017
9014151006330	Fazenda Das Águas	351,867998
9014150055338	Fazenda Presilha Do Rio Grande II	105,951271
9014150007368	Fazenda Palotina III	406,279702
9014150040578	Fazenda São Miguel	109,151108
9500171969404	Fazenda Brasil V	339,237389
9014150063438	Fazenda Facão Velho	141,793321
9010401055469	Fazenda Tamburi III	2354,591421
9013930009730	Fazenda Agroverde "III"	2253,46147
9010400023300	Fazenda Barão de Mauá	1128,184451
9012700008330	Fazenda Carandá II	943,321197
9014150047238	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	111,311772
9010670220980	Fazenda Santa Rita de Cássia	744,735234
9012701091184	Sitio São José	631,647654
9014580011393	Fazenda Boa Amizade	1009,267052
9014150023304	Fazenda Alto Da Serra	202,685012
9010403388775	Fazenda São Vicente	1012,125228
9011301972703	Fazenda Brasil II	100,683455

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9014150041388	Fazenda Coqueirinho	212,176624
9501903913365	Fazenda Maracanãs	1052,964891
9500171848100	Fazenda Brasil I	413,015038
9014151007221	Fazenda Boa Esperança	417,269847
9500177938926	Fazenda Brasil VII	319,920405
9014150108636	Fazenda Canta Galo	2320,410532
9014151034890	Fazenda Brizot I - Area Remanescente	649,247854
9010321376779	Fazenda Barra Mansa	121,253953
9011301928135	Fazenda Olho d'Agua	1057,571905
9011301874965	Fazenda Santa Paula	1500,083514
9012700085326	Fazenda Agropecuária Vale do Rio Verde I e II	2993,96043
9014151012730	Fazenda Água Azul	2420,975491
9500508475425	Fazenda Filadelfia II	143,821924
9011721101082	Fazenda Explanada do Arinos	6495,773099
9500503078746	Fazenda São Jose	207,258433
9010321579025	Fazenda Santa Luzia	257,311578
9061151046551	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	751,508021
9050621146262	Fazenda Dois Irmãos II	248,293526
9011720047238	Fazenda Santa Lucia I	392,573071
9500172665310	Fazenda Filadelfia	990,910497
9014150117384	Fazenda Boa Esperança	432,799956
9061151038451	Fazenda São Roque	434,397992
9500410128158	Fazenda Córrego da Onça	2350,835327
9500681007305	Fazenda Recanto Azul	1210,439048
9014151012730	Fazenda Água Azul	1210,536443
9020981194580	Fazenda Boa Vista	2372,427988
9500681968437	Fazenda São Roque	502,845805
9014150102603	Fazenda Rancho Alegre	2478,762041
9014151009607	Fazenda São José	37,449599
9014151048416	Fazenda Mãe Tereza	963,063648
9061071045740	Fazenda Mãe Tereza III	136,198462
9014150039057	Fazenda São Roque I, II e III	296,898317
354838184	Fazenda Vô Angelin - Area Remanescente	950,98685
9500506331434	Fazenda Mãe Gecila I	344,539942
9014150043240	Fazenda Favero	203,136217
9012701140819	Gleba Arinos João de Barros e Odeon	5311,254636
9013850087455	Fazenda Buriti III	1081,535317
9014070024539	Fazenda Lagoa Vermelha	598,358726
9014071024745	Fazenda Divisão	9533,902603
9501490704088	Armazém Novo Horizonte	7,902734
9014150008178	Fazenda Santa Lúcia "II"	500,754708
9011720046690	Fazenda Agromar	25446,95094
9013930098229	Fazenda Barra do Papagaio	520,166669
9014150001084	Fazenda Ouro Verde	871,051101
9014150106340	Fazenda Bortoluzzi	501,890159

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9030781038619	Fazenda Agroverde II	1531,093277
9501229535716	Fazenda Matrinxã II	3309,040415
9014150104134	Fazenda São Roque I	687,728837
9014150098142	Fazenda Amalia III	37,636895
354795353	Fazenda Santa Rita	504,400233
9014150089747	Fazenda Granja Ilha dos Passáros	692,916992
9010670199680	Fazenda Bom Deus - Area Remanescente	132,074615
9010670199680	Fazenda Bom Deus - Area Desmembrada	539,961257
9500505376248	Fazenda Distancia	630,052301
9010670271895	Fazenda Lagoa 01, 02, 03, 04, e Santa Amália	3251,313721
9500252473594	Fazenda Nova Buriti	2973,01431
9010400397641	Gleba Matinhas	53,100906
9013850048042	Fazenda São Paulo do Arinos	2705,711215
9010670285926	Fazenda Canta Galo 01, 03, 05 e 06	1799,718463
9014150053041	Fazenda São Miguel III	108,049518
9014151005105	Fazenda Diamante	1306,396029
9010321376426	Fazenda São Miguel	660,461765
354838184	Fazenda Vô Angelin - Area Desmembrada	146,102998
9050701032098	Fazenda Santo Onofre	558,672274
9010400397641	Fazenda Amazonia V.	43,469239
9010400397641	Fazenda Amazônia (Remanescente)	1696,745638
9014151038453	Fazenda Noili	199,101747
9500258696943	Fazenda Verde e Amarelo	2170,8412
9501305129153	Fazenda Peccin II	62,180135
9014150013171	Fazenda Sinuelo	2353,013111
9040660100819	Fazenda Estalo	1058,802424
9014150014143	Três Gaúchos	199,830444
9061071046127	Fazenda Mãe Tereza IV	120,931754
9010670267510	Fazenda Lote Nº 6	310,000681
9010400527014	Fazenda Sertaneja	399,770986
9014151010281	Fazenda Mãe Tereza II	582,243848
9010670286060	Fazenda Canta Galo 02,04/ Água Santa/ Sguarezi	1615,068966
9010670257205	Claudir Onghero e Eva Flores Onghero	264,693202
9040660160633	Fazenda Sol Nascente "I"	328,964771
9010670217254	Fazenda Gaspar I, II, IV E V	4997,282975
9501813178453	Fazenda Pimenta	82,373662
9012700030009	Fazenda Santin	362,299593
9501229535805	Fazenda Matrinxã III	3424,304547
9501574691810	Fazenda Ipê e Jatobá	3313,299206
9014151049226	Fazenda Santa Helena	206,641971
9011801151854	Fazenda Bela Vista	1402,223618
9500849523894	Fazenda Luz Divina II	778,466961
9014150086055	Fazenda São Marcos	199,999334
9500172994305	Faz. Lote Nº 07, 08 e 09 - Gleba Ribeirão Grande	955,789526
9020981185831	Fazenda Peccin	150,522313

Código do Imóvel	Nome do Imóvel	Área (ha)
9010750981672	Fazenda Profeta	767,601495
9014150098657	Fazenda Bacaba L	100,890966
9500173546780	Fazenda Santa Lúcia II	667,853881
9014150007520	Fazenda Cristalina	396,603901
9040901040278	Fazenda Dom José II	1063,606417
9014151049064	Fazenda Mãe Tereza VI	247,244835
9500502692203	Gleba Parolandia	1508,46331
9030781038295	Fazenda Agroverde I	684,24728
9014150098223	Fazenda Amalia C II	50,023961
9011301860743	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	405,91645
9014151048505	Fazenda Zandoná	595,088692
9501141482108	Gleba Ribeirão Grande	19147,78286
9500335143570	Lote - 24 (Projeto de Assentamento Maria de Oliveira)	487,765759
9014150004180	Projeto de Assentamento Pontal do Marape	27634,39141

Anexo 21 – Projeto para Implantação de Acesso Rodoviário

Cliente

INPASA BIOENERGIA S.A.

Objeto

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PARA IMPLANTAÇÃO DE ACESSO RODOVIÁRIO BR163/MT km 601+120 A 603+850

VOLUME 1 – RELATÓRIO DE PROJETO

Revisão

R012: 29/09/2021

1. ÍNDICE

2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO 4

3. DESCRIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO 5
3.1 MAPA DE LOCALIZAÇÃO 6
3.2 REFERENCIAMENTO À QUILOMETRAGEM 7

4. CADASTRO E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO EXISTENTE 8
4.1 CARACTERÍSTICA DA RODOVIA EXISTENTE 8
4.2 CARACTERÍSTICA DA MARGINAL EXISTENTE 9
4.2 CARACTERÍSTICA DO EMPREENDIMENTO 9
4.3 CARACTERIZAÇÃO DE VIZINHANÇA 10
4.4 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO 13

5. PRINCIPAIS PARÂMETROS 16
5.1. PARÂMETROS E PREMISSAS ADOTADAS POR BASE 16
5.2. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DO PROJETO 17
5.3. GEOMETRIA PROJETADA 17
5.4. RAMO 100 – MARGINAL NORTE 18
5.5. RAMO 200 – ALÇA DE RETORNO PISTA SUL 20
5.6. RAMO 300 – ALÇA DE RETORNO PISTA NORTE 20
5.7. DEFINIÇÃO DA PLANTA BAIXA 21
5.8. DEFINIÇÃO DO PERFIL LONGITUDINAL 22
5.9. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS 22
5.10. ESTUDO DE TRÁFEGO 22
5.11. LEVANTAMENTO GEOTÉCNICO – ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DO SOLO 70

6. NOTAS DE SERVIÇO 73
6.1. MEMORIAIS DESCRITIVO 73
ALINHAMENTO VERTICAL: GREIDE RAMO 100 80
ALINHAMENTO VERTICAL: GREIDE RAMO 200 81
ALINHAMENTO VERTICAL: GREIDE RAMO 300 82
6.2 PROJETO DE PAVIMENTO 82
6.3. DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO 84
6.4 PROJETO DE DRENAGEM 89

6.5. PROJETO DE TERRAPLENAGEM 105
6.6. PROJETO DE SINALIZAÇÃO 110
6.7. DESAPROPRIAÇÃO/ANUÊNCIA 113

7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 114

8. ESTUDO LUMINOTÉCNICO 116
8.1. INTRODUÇÃO 116
8.2. GENERALIDADES 116
8.3. PROJETO 116
8.4. NORMAS TÉCNICAS 121
8.5. ESTUDO LUMINOTÉCNICO 121

9. PAISAGISMO 151
9.1. PREPARO DO TERRENO 151
9.2. PLANTIO DE GRAMÍNEAS (GRAMADOS) 152

10. ARTs 154

11. CRONOGRAMA DE OBRA 155

2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O projeto apresentado nesse documento refere-se à implantação de um acesso rodoviário na BR-163/MT no km 602+800, na pista Sul e Norte, no município de Nova Mutum/MT.

Tem como escopo as etapas abaixo relacionadas:

- Estudo de Traçado (funcional)
- Estudos: Hidrológico, Geológico, Geotécnico, Ambiental e de Tráfego
- Projeto Geométrico
- Projeto de Terraplenagem
- Projeto de Drenagem e Obras de Arte Corrente
- Projeto de Pavimentação
- Projeto de Sinalização

São citados na sequência os volumes que integram o presente Projeto de Engenharia Rodoviária:

Volume 1 - Relatório do Projeto: Contém a apresentação do projeto, informações gerais do projeto do ACESSO RODOVIÁRIO, cadastro topográfico da área, memória de cálculo e relatórios do projeto, componente ambiental do projeto, planilha de quantidades, preço e especificações técnicas.

Volume 2 - Projeto Executivo: Reúne a apresentação do projeto, folha de convenções, o mapa de localização da obra, cadastro topográfico e os desenhos de detalhamento do projeto executivo.

Volume 3 - Esquema Construtivo: apresenta o cronograma de execução de obras, o esquema construtivo, plano básico ambiental, licença ambiental, ART – Anotação de Responsabilidade Técnica e reúne em um CD-Rom o conjunto de arquivos eletrônicos que compõem a íntegra do projeto, organizados em diretórios de acordo com a estrutura de apresentação do trabalho.

3. DESCRIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO

O trabalho em questão envolve o desenvolvimento do projeto executivo para a implantação do acesso rodoviário na BR-163/MT no km 602+800, na pista Sul e Norte, no município de Nova Mutum/MT.

O Acesso rodoviário irá contribuir com o Sistema Viário Federal, interligando com facilidade e segurança a entrada e saída da área da INPASA com a BR-163, o espaço concentrador de Expansão Industrial no trecho em projeto, irá conter uma via marginal partindo da interseção do km 601+120 sentido Norte denominada ramo 100 contemplando a coleta e acumulo de veículos gerados pela Inpasa e Bunge, a mesma terá duias alças de retorno do sentido norte e sul da rodovia respectivamente ramo 200 e 300, onde os mesmos irá exercer a função de caixa de acumulo para travessia em nível da BR-163 no km 603 em ambas as pistas.

Basicamente, o desenvolvimento do projeto compreendeu a elaboração dos seguintes itens principais:

- ✓ Projeto Geométrico;
- ✓ Projeto de Terraplenagem;
- ✓ Projeto de Drenagem;
- ✓ Projeto de Sinalização e Obras Complementares;
- ✓ Projeto de Pavimentação;

3.1 MAPA DE LOCALIZAÇÃO

A seguir o mapa de localização da referida obra:

Figura 01: Localização e acesso rodoviários

Figura 02: Situação

3.2 REFERENCIAMENTO À QUILOMETRAGEM

O trabalho em questão envolve o desenvolvimento do projeto executivo do acesso rodoviário na BR-163/MT no km 601+120 ao 603+850, na pista Sul e Norte, no município de Nova Mutum em Mato Grosso.

Os principais alinhamentos do projeto estão localizados entre os KM 601+120 ao KM 603+850 da BR163 em Nova Mutum-MS. O traçado seguirá com duas alças de retorno na pista Sul o acesso rodoviário principal ao empreendimento via lateral na pista do lado Norte.

4. CADASTRO E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO EXISTENTE

4.1 CARACTERÍSTICA DA RODOVIA EXISTENTE

A BR-163/MT encontra-se em quase sua totalidade, em pista simples dentro do Estado do Mato Grosso. Apesar de predominantemente rural, a via apresenta condições urbanas em diversos segmentos onde os municípios se desenvolveram principalmente pela passagem dos usuários.

A rodovia representa importante rota de escoamento de produtos do agronegócio (predominantes grãos) tanto para o consumo interno quanto para exportações, além de importante conexão entre o Norte e Sul do país. A duplicação da rodovia aumentará consideravelmente a velocidade de escoamento do tráfego, aumentando também a segurança viária e diminuindo consideravelmente o tempo de viagem, beneficiando todos usuários da via.

Para padronização da rodovia é necessário primeiramente classificar o terreno onde a mesma o acesso rodoviário provisório a ser implantado irá se encontrar. De acordo com o Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais (Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER, 1999), pode ser considerado “Terreno plano: qualquer combinação de alinhamentos horizontais e verticais que permita aos veículos pesados manter aproximadamente a mesma velocidade que os carros de passeio. Normalmente inclui rampas curtas de até 2% de greide”. Baseado nesta premissa fez-se uma análise global de todas as rampas identificadas na rodovia existente (rampas úteis), considerando a média ponderada da inclinação, limitando a 2% para classificação em terreno plano.

O trecho onde irá ser implantado o acesso rodoviário encontra-se em terreno plano com declividade da pista principal a 2%.

Por esse motivo e para se adotou-se um acesso rodoviário em via marginal com alças de acesso rodoviário, assim coletando todo trânsito provido das indústrias que se situa em seu domínio.

4.2 CARACTERÍSTICA DA MARGINAL EXISTENTE

A via marginal existente pista norte, localiza-se entre os km 593 ao km 601+200 margeando toda área urbana de Nova Mutum da Rodovia BR163, direcionando todo fluxo urbano para si e liberando o fluxo de veículos na rodovia, garantindo assim segurança e fluxo livre.
No trecho da marginal há 9 acessos de entrada e saída a rodovia BR163 e quatro retorno em nível de passagem de pista de rodovia. A marginal encontra-se em mão dupla km 593 até o km 598+700, onde se torna mão única até o km 601+200, onde termina em um acesso rural.

4.2 CARACTERÍSTICA DO EMPREENDIMENTO

O grupo mato-grossense O+ Participações e a multinacional paraguaia Inpasa têm previsão de iniciar no ano de 2020 as obras da INPASA Bioenergia, em Nova Mutum (238 km de Cuiabá-MT), reafirmando os investimentos no estado. Juntos, os dois grupos econômicos preveem dobrar a capacidade de produção da usina de etanol de milho no município, com a expectativa de atingir 800 milhões de litros por ano, tornando-se um dos maiores players do segmento no país.

Além do etanol de milho, a previsão da INPASA Bioenergia é produzir cerca de 9200 toneladas de óleo de milho por ano, farelos com altos teores de fibra e proteína para ração animal (DDGS e DDG) e energia elétrica com a biomassa utilizada nas caldeiras.

Um dos grandes diferenciais da empresa, conforme o diretor de Projetos Paulo Rangel, será a utilização do capim Brachiaria como matriz energética, plantado em áreas de lavoura e pasto degradado da própria empresa. “Com isso garantimos a auto-suficiência da INPASA Bioenergia, já que a sustentabilidade é uma das nossas grandes preocupações, sem falar na utilização de matéria-prima e mão de obra locais para fomentar o desenvolvimento da região”

4.2.1. Dados Complementares

- Razão Social: INPASA BIOENERGIA S.A.
- Produção: Etanol de milho.
- Horário de funcionamento da indústria – 24 horas/dia inclusive finais de semana
- Horários dos turnos – 06h00min às 14h30min, 14h20min às 22h45min e 22h30 às 6h00min
- Estimativa de caminhões - 623 distribuídos ao longo de 16 h
- Horário da logística (carga e descarga) – 16 horas/dia

4.3 CARACTERIZAÇÃO DE VIZINHANÇA

Levantamento dos usos e volumetria de todos os imóveis e construções existentes para avaliação de impactos sobre paisagem, sobre atividades humanas instaladas, e sobre os recursos naturais. Extensão das vias públicas que circunscrevem o empreendimento considerado, para avaliação de impactos sobre as redes de serviços públicos e rodoviários. Indicação dos equipamentos públicos de infraestrutura urbana disponível na vizinhança.

O acesso projetado encontra-se a 1,2 km de distância do dispositivo de retorno em nível ao sul na BR163 no km 601+800, limite da área urbana da cidade de Nova Mutum, garantindo assim uma distância segura entre dispositivos e sem interferência direta a rodovia.

Ao Norte o acesso mais próximo é o da BRF Sadia a 1,9 km sentido Sinop pela BR-163.

Não há cadastro de imóveis lindeiros a rodovia na pista sul entre o km 601+800 ao km 608+600, na pista norte não há identificação de residências, apenas um acesso rural já beneficiado pela marginal existente no km 601+200 sem acesso direto a rodovia.

No km 602+550 a pista é existente de acesso da Bunge Alimentos, com acesso direto a rodovia, após a abertura da interseção o mesmo terá seu fluxo de veículos direcionado a marginal projetada.

Os operários serão trazidos pela empresa contratada da cidade de Nova Mutum, sendo a mesma responsável por esse transporte, deixando os operários diretamente nos empreendimentos, não sendo necessária a utilização do transporte coletivo da cidade ou ciclovia. O atendimento desses operários no sistema público do município ocorrerá em caso de emergência no hospital municipal.

Logo a baixo a declaração de ambas as empresas , onde está disponibilizando pontos de ônibus dentro de suas unidades para locomoção de deus funcionários

INPASA

Nova Mutum (MT), 09 de setembro de 2021.

DECLARAÇÃO

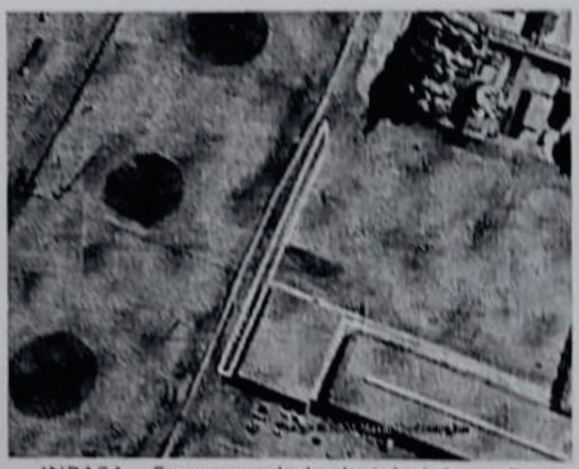
A INPASA BIOENERGIA S.A., empresa agroindustrial com planta de produção de Etanol, inscrito no CNPJ n. 27.026.451/0001-54, localizada na Rodovia BR-163, no km 603, no município de Nova Mutum - MT, a BUNGE S.A., empresa agroindustrial com planta de produção de Biodiesel, cujo CNPJ é o de número 84.046.101/0543-66, localizada na rodovia BR-163, no km 602, no município de Nova Mutum, estado do Mato Grosso;

Vem, conjuntamente, por meio desta, declarar que possuem local exclusivo de estacionamento de ônibus, para embarque e desembarque de passageiros, e ambas possuem programa de transporte de funcionários ao local de trabalho, consideradas as condições de não atendimento de linha pública de ônibus urbano no local.

Outrossim, não incentivam a utilizar o trajeto da cidade até o local de trabalho através de bicicletas ou de tráfego de pedestres, considerados os riscos de acidentes no trecho residência-trabalho.

Os locais de estacionamento dos ônibus estão devidamente marcados nos dois sites, conforme indicadas nas aerofotos abaixo:

BUNGE – 7 vagas em frente à Administração



INPASA – 5 vagas ao lado da Administração

Sem mais, firmamo-nos

Atenciosamente.

BUNGE S.A

Álvaro Hostins Junior
Bunge Alimentos S/A
Gerente de Unidade
CPF 028.860.959-07

INPASA BIOENERGIA S.A

Figura 03: Distância 1,2 km entre o retorno em nível e acesso projetado

Figura 04: Distância de 1,9 km entre a BRF e acesso projetado

Figura 05: Localização dos retornos após duplicação

Conforme informações recebidas da concessionária Rota do Oeste, está previsto a implantação de dois dispositivos de retorno próximos a Inpasa, o primeiro se trada de um retorno com passagem inferior localizado no KM 509+100 dentro da área urbana de Nova Mutum e outro é um retorno em nível com faixas de aceleração no km 509+450 ao norte próximo a BRF.

4.4 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

4.4.1 Introdução

Os estudos de topografia desenvolveram-se seguindo as orientações do Corpo Técnico da Zênite Engenharia LTDA, e se direcionaram nas seguintes etapas:

4.4.2 Amarração de todos os pontos de interesse do projeto

Consiste no levantamento de pontos que trazem informações inerentes à elaboração do projeto em questão, tais como posicionamento de postes, existência de bocas de lobo, tubulações, rios, ruas, enfim, tudo aquilo que interfere diretamente na concepção adotada pelo projetista na elaboração do projeto.

4.4.3 Cadastramento dos imóveis

De maneira a verificar os níveis dos imóveis lindeiros à via objeto de projeto.

4.4.4 nivelamento e contranivelamento do eixo

Tem por finalidade a verificação das cotas e a conferência deste cálculo na determinação dos níveis da via.

4.4.5 Nivelamento das seções transversais

Processo utilizado para a determinação das cotas dos diversos pontos que darão origem às curvas de nível e conseqüentemente o conhecimento da situação atual do trecho em projeto.

4.4.6 Detalhamento das interseções

Com o objetivo de, posteriormente, efetuar-se as devidas concordâncias de greide projetado da via.

4.4.7 Implantação de rn's

A implantação de RN's constitui-se na concretização de pontos no campo que possibilitam a orientação dos serviços de topografia para a execução da obra.

4.4.8 Detalhamento do trecho

O detalhamento do trecho constitui-se no conjunto de todas as informações descritas acima, além da apresentação de todos os pontos que possam caracterizar a região em estudo.

4.4.9 Desenvolvimento dos serviços

Os estudos realizados foram coordenados por um engenheiro responsável, um técnico em topografia, todos com larga experiência profissional, desenhistas, técnicos em Autocad e dois auxiliares de campo. Foi utilizada uma Estação total Leica System 1200, acompanhada de dois prismas ópticos, bastões, tripés e acessórios. A TPS1200 da LeicaGeosystems permite medir pontos com desempenho excepcional que atende as exigências do mercado com mais precisão e produtividade. Este aparelho possibilita a medição de distância sem prisma em distâncias superiores a 300m e com precisão de 2mm. Além disso, a precisão linear com prisma é de 1mm + 1ppm tornando-se a Estação Total com

alto desempenho. Os elementos e dados coletados no campo foram processados no escritório, em computadores, através de programas específicos para a área de projetos, nas suas versões mais atuais do Autocad e Posição. Foi elaborada uma planta do levantamento planialtimétrico conforme padronização requerida pela concessionária e padronização da empresa Zênite Engenharia LTDA. O desenho foi formatado e apresentado em pranchas nas escalas compatíveis e adequadas à qualidade gráfica e visual para os estudos e projetos realizados.

5. PRINCIPAIS PARÂMETROS

5.1. PARÂMETROS E PREMISSAS ADOTADAS POR BASE

Para o presente projeto foram considerados:

Pista expressa: 80 km/h (segmento Plano) BR 163

Agregado às velocidades foi estabelecido a superelevação máxima de 2%, o que possibilita a parametrização das distâncias de visibilidade e raios mínimos de curvatura, considerando as instruções do Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER, publicação de 1999.

Já para as faixas de mudança de velocidade, independente da velocidade diretriz do segmento, o DNIT estabelece que o dimensionamento tanto para desaceleração, quanto para aceleração deverá ser utilizado como referência a velocidade de 80 km/h. Desta forma, transcrevemos a seguir as características adotada previstas no Manual de Projeto de Interseções (Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes – DNIT, 2005) para a velocidade de segurança de 40 km/h.

Velocidade Diretriz (km/h)	Taper (m)	Comprimento da Faixa de **Desaceleração**, inclusive taper (m)							
		Velocidade de segurança da curva de saída (km/h)							
		0	20	30	40	50	60	70	80
80	70	130	125	115	100	90	80	70	00

Obs. O comprimento mínimo da faixa de desaceleração rodoviário será sempre o do taper

Velocidade Diretriz (km/h)	Taper (m)	Comprimento da Faixa de **Aceleração**, inclusive taper (m)							
		Velocidade de segurança da curva de entrada (km/h)							
		0	20	30	40	50	60	70	80
80	70	230	210	200	180	140	100	70	00

Obs. O comprimento mínimo da faixa de aceleração rodoviário será sempre o do taper

5.2. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DO PROJETO

O projeto de acesso rodoviário no km 601+200 ao 603+600 na pista Norte e Sul, atende a todos os paramentos e premissas adotados de acordo com sua característica.

Características **ACESSO RODOVIÁRIO km 601+200 ao 603+600 na pista Sul**	**Pista Simples** Região Plana
Velocidade diretriz da Rodovia	80 km/h
Rampa máxima	2,000%
Rampa mínima	0,300%
Valor mínimo de K para curvas verticais convexas	50,000
Valor mínimo de K para curvas verticais côncavas	98,000
Largura da faixa de rolamento	3,60m
Largura do acostamento externo	2,00

5.3. GEOMETRIA PROJETADA

O Projeto Geométrico foi desenvolvido com base em um eixo geométrico principal da interseção com os acessos rodoviários, Br-163 Km 601+200 ao 603+600, pista Sul e Norte, complementado por três Ramos, nomeados de Ramo 100 da via marginal , Ramo 200 e Ramo 300 de apoio geométrico das alças de retorno para o acesso rodoviário.

Eixo	Estaca Inicial	Estaca Final	Extensão (m)
Ramo 100	0 PP	80+009,279PF	1.609,279
Ramo 200	0 PP	19+004,58PF	384,584
Ramo 300	0 PP	20+004,342PF	404,342
		Total	**2.398,205m**

Portanto, a soma total de todos os estaqueamentos projetados corresponde a aproximadamente 2,4km.

Com base no Manual do DNIT de Acesso rodoviário de Propriedades Marginais a Rodovias Federais (2006), estabeleceram-se as seguintes considerações na geometria projetada:

5.4. RAMO 100 – MARGINAL NORTE

Foi projetada com a extensão de 1.609,279 m e largura na faixa de acesso à rodovia a faixa de aceleração com 3,60 m de largura, pista principal com largura de 7,00m, para o Ramo 100 da interseção e utilizou-se tabelas do Manual do DNIT de Projeto de Interseções (2005), dispostas na página 262, foi verificada a seguinte configuração para o comprimento da faixa de acesso rodoviário:

- Velocidade diretriz: 60 km/h
- Velocidade de segurança na curva de entrada: 50 km/h
- Inclinação do perfil longitudinal: inferior a 2%
- Comprimento da faixa de acesso rodoviário, inclusive taper: 140 m
- Comprimento do taper: 70,00 m

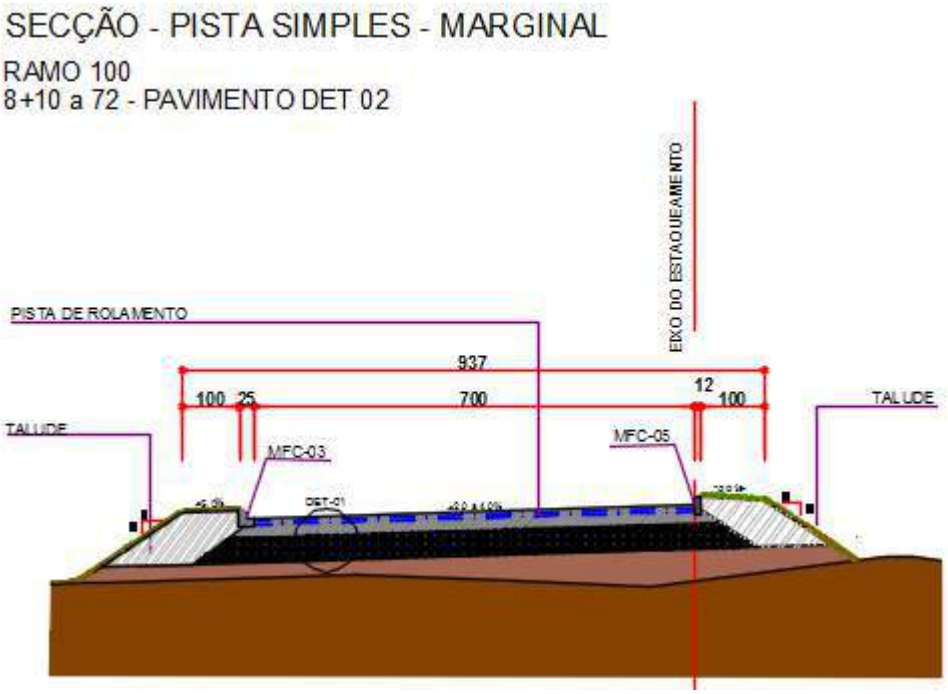


Figura 6: SEÇÃO TIPO RAMO “100”

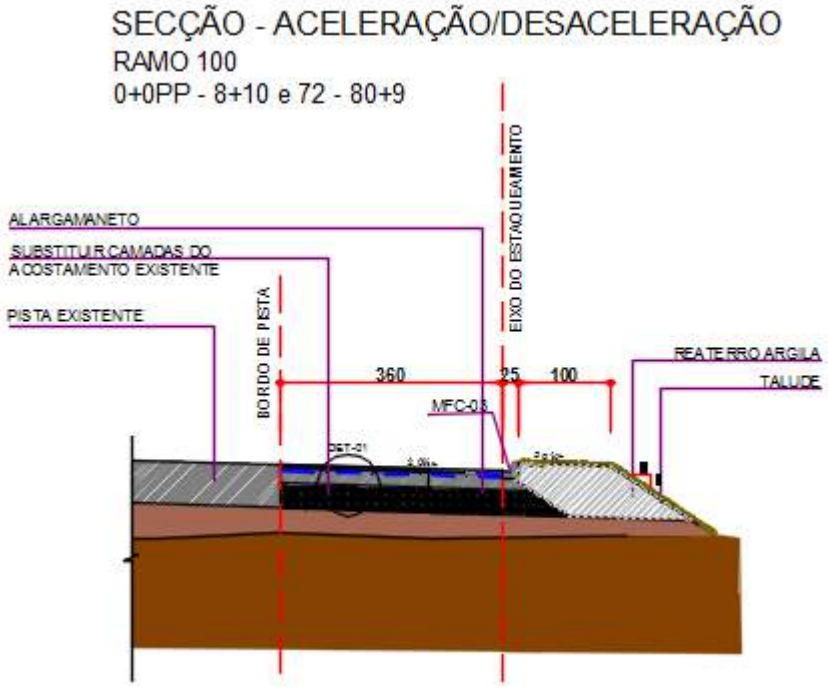


Figura 7: SEÇÃO TIPO RAMO “100” FAIXA DE ACELERAÇÃO E DESACELERAÇÃO

5.5. RAMO 200 – ALÇA DE RETORNO PISTA SUL

Foi projetada com a extensão de 384,584m e largura de 3,60 m de pista e 1,00 m de plancha e utilizou-se tabelas do Manual do DNIT de Projeto de Interseções (2005), dispostas na página 262, foi verificada a seguinte configuração para o comprimento da faixa de desaceleração:

- Velocidade diretriz: 60 km/h
- Velocidade de segurança na curva de entrada: 50 km/h
- Inclinação do perfil longitudinal: inferior a 2%
- Comprimento da faixa de desaceleração rodoviário, inclusive taper: 100 m
- Comprimento taper: 70 m

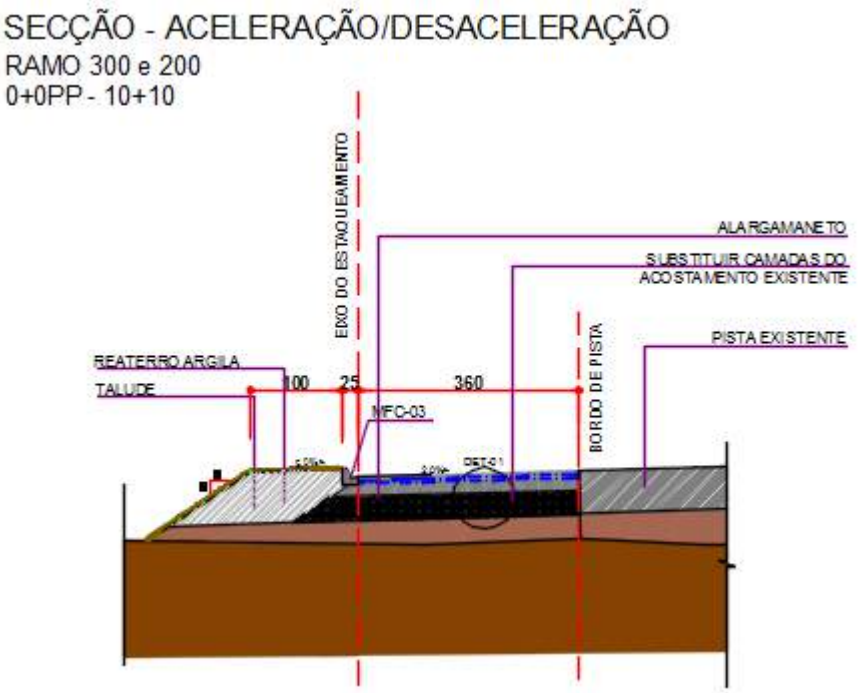


Figura 8: SEÇÃO TIPO RAMO “200”

5.6. RAMO 300 – ALÇA DE RETORNO PISTA NORTE

Foi projetada com a extensão de 404,342m e largura de 3,60 m de pista e 1,00 m de plancha e utilizou-se tabelas do Manual do DNIT de Projeto de Interseções (2005), dispostas

na página 262, foi verificada a seguinte configuração para o comprimento da faixa de desaceleração rodoviário:

- Velocidade diretriz: 80 km/h
- Velocidade de segurança na curva de entrada: 50 km/h
- Inclinação do perfil longitudinal: inferior a 2%
- Comprimento da faixa de desaceleração rodoviário, inclusive taper: 180 m
- Comprimento taper: 70 m

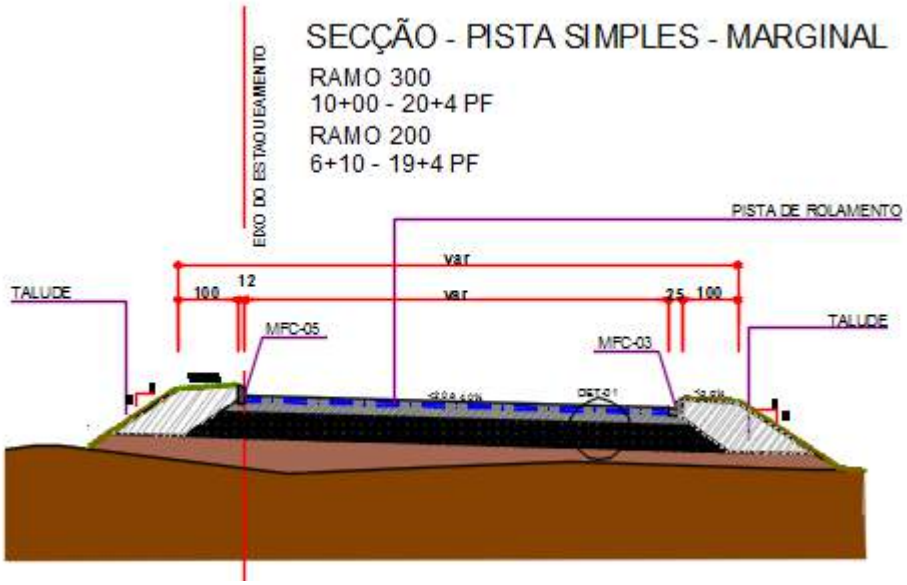


Figura 9: SEÇÃO TIPO RAMO “300”

5.7. DEFINIÇÃO DA PLANTA BAIXA

Com a definição da implantação, com os dados obtidos no levantamento topográfico e com o emprego do software CIVIL 3D, foram geradas as plantas planialtimétricas. Essas plantas definiram o traçado em planta com a determinação do eixo de locação e a implantação do estaqueamento de 20 em 20 metros, além dos pontos notáveis.

5.8. DEFINIÇÃO DO PERFIL LONGITUDINAL

Com o perfil do terreno gerado pelo CIVIL 3D e as limitações dos níveis existentes do pavimento e edificações, definiram-se as rampas e concordâncias verticais do greide acabado de pavimentação. Esse greide forneceu subsídios ao desenvolvimento das Notas de Serviço e do Projeto de Terraplenagem.

5.9. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

O Projeto Geométrico, disposto no Volume 2 deste relatório, traz a geometria do projeto rodoviário projetado, no que se refere à planta baixa, perfis longitudinais e seções transversais para cada estaca. Tanto o alinhamento do eixo como as notas de serviço para locação das seções transversais e os parâmetros relativos ao traçado horizontal e vertical estão apresentados nos Anexos deste relatório. As planilhas dispostas nos Anexos referem-se ao greide acabado de pavimentação, com exceção para as planilhas de volumes que se referem ao volume de terraplenagem.

5.10. ESTUDO DE TRÁFEGO

5.10.1. Introdução

O Estudo de Tráfego visa determinar o valor do número “N”, parâmetro necessário ao dimensionamento do pavimento. O número “N” corresponde ao número de aplicações do eixo padrão de 8,27 t, calculado de acordo com fatores de equivalência de carga e derivados do U.S. Corps of Engineers. A contagem de veículos que irão trafegar no segmento projetado não é passível da obtenção de valores precisos, pois a extensão projetada refere-se, em sua maior parte, a implantação de uma via lateral e um acesso rodoviário da BR-163 à INPASA / BUNGE. Mesmo assim, em entrevista com a com a mesma, consideradas as capacidades de produção de veículos utilitários por dia, pode-se chegar a números definitivos.

5.10.2 Premissas

Os Estudos de Tráfego, ora apresentados, objetivaram a determinação de volumes de tráfego e nível de serviço da via projetada que, por sua vez, utilizarão o acesso rodoviário.

O VMD final será expressa única e exclusivamente pelo TG.

Onde:

- **VMD:** Volume Médio Diário
- **TG - Tráfego Gerado**: composto pelos veículos que demandarão a via lateral e o acesso rodoviário via inferior por conta da implantação ao acesso rodoviário da Bunge/INPASA.

O Estudo de Tráfego, por sua vez, foi feito com base em informações fornecidas pela própria INPASA / BUNGE que estão contidas abaixo.

5.10.3 Volume de Hora Pico BR163 sem interseção

Para a futura interseção foram efetuadas contagens durante 3 dias, para cada corrente de tráfego no sentido Sul e Norte da rodovia BR-163 Km 601+200 ao 603+600 nos períodos de pico, totalizadas para intervalos de 15 minutos. Esses períodos foram entre 6 e 10 horas e entre 16 e 20 horas. Procedeu-se da seguinte maneira:

Tabela 16 - Contagem de Tráfego Hora Pico na BR-163-PN-Km 602+800- 29/08/2021

Rodovia BR163/MT

Km 602+800

Posto: Pista Sul sentido Nova Mutum

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
06:00	06:15	0	13	1	0	2	2	3	0	5	8	0	27	60	13	**60**	
06:15	06:30	1	8	1	1	1	2	3	0	6	8	2	34	39	8	**99**	
06:30	06:45	1	11	0	2	2	2	3	0	5	7	0	31	61	11	**160**	
06:45	07:00	0	19	0	2	2	2	2	0	7	6	0	36	70	19	**230**	
07:00	07:15	1	18	1	0	2	2	1	1	6	8	0	28	65	18	**235**	
07:15	07:30	1	11	0	1	2	2	1	2	8	1	0	22	53	11	**249**	
07:30	07:45	1	13	0	1	2	2	1	1	5	2	0	27	55	13	**243**	
07:45	08:00	1	7	0	1	1	1	1	1	2	4	0	15	40	7	**213**	
08:00	08:15	0	23	1	0	5	1	0	0	7	1	0	32	66	23	**214**	
08:15	08:30	1	41	0	2	6	3	1	0	6	2	0	25	75	41	**236**	
08:30	08:45	2	19	0	0	2	3	0	0	4	4	0	26	60	19	**240**	
08:45	09:00	0	12	0	0	3	2	0	0	4	6	0	20	51	12	**252**	
09:00	09:15	1	30	1	0	4	2	2	2	7	3	0	18	65	30	**251**	305
09:15	09:30	1	35	1	0	5	4	3	4	6	1	0	25	74	35	**250**	
09:30	09:45	1	15	1	0	2	1	0	1	4	1	0	16	49	15	**239**	
09:45	10:00	1	13	0	0	2	1	1	1	3	3	0	14	47	13	**234**	
10:00	10:15	0	22	0	0	2	2	1	1	4	4	0	21	58	22	**228**	
10:15	10:30	0	42	0	1	2	4	1	1	3	2	0	30	75	42	**228**	
10:30	10:45	1	21	1	0	2	2	1	1	6	6	0	26	64	21	**244**	
10:45	**11:00**	**1**	**17**	**0**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**4**	**3**	**0**	**17**	**52**	**17**	**249**	
11:00	11:15	0	23	0	1	3	3	2	2	6	0	0	27	64	23	**255**	
11:15	11:30	1	18	1	0	7	5	2	2	8	2	0	36	74	18	**254**	
11:30	11:45	1	34	0	2	4	4	2	2	9	6	0	41	86	34	**276**	
11:45	12:00	0	35	0	0	3	3	2	2	6	5	0	39	81	35	**305**	
TOTAL		**15**	**498**	**8**	**14**	**67**	**57**	**32**	**25**	**133**	**94**	**2**	**633**	**1578**			

Tabela 17 – Contagem de Tráfego Hora Pico na BR-163-PS-Km 602+800- 29/08/2021

Rodovia BR163/MT

Km 602+800

Posto: pista Sul sentido Nova Mutum

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
12:00	12:15	1	28	1	0	1	3	0	2	5	7	0	26	67	28	**67**	
12:15	12:30	0	21	0	1	1	1	0	1	2	5	0	38	66	21	**133**	
12:30	12:45	0	31	2	0	2	1	1	0	1	3	0	38	72	31	**206**	
12:45	13:00	1	19	0	2	1	2	1	1	1	5	0	43	70	19	**276**	
13:00	13:15	1	16	1	0	1	2	2	0	3	2	0	38	64	16	**272**	
13:15	13:30	0	12	1	1	0	2	1	0	1	2	0	24	49	12	**255**	
13:30	13:45	1	16	0	1	2	2	2	0	2	2	0	29	58	16	**240**	
13:45	14:00	1	13	1	0	0	2	0	0	2	3	0	31	55	13	**225**	
14:00	14:15	1	24	0	1	3	4	1	1	6	8	0	17	63	24	**224**	
14:15	14:30	3	58	2	2	6	9	3	3	14	20	2	26	99	58	**275**	
14:30	14:45	1	19	0	1	3	3	1	1	4	6	0	15	56	19	**273**	
14:45	15:00	1	13	0	1	1	2	1	1	3	4	0	12	46	13	**264**	
15:00	15:15	0	13	0	0	3	4	1	0	6	4	0	15	51	13	**252**	
15:15	15:30	0	30	1	1	7	9	2	1	15	10	1	22	80	30	**233**	
15:30	15:45	0	10	0	0	2	3	1	0	5	3	0	13	44	10	**222**	321
15:45	16:00	0	6	0	0	2	2	1	0	3	2	0	10	36	6	**212**	
16:00	16:15	0	24	0	0	3	2	1	2	11	8	0	15	63	24	**224**	
16:15	16:30	2	61	2	2	6	6	3	5	27	19	0	23	101	61	**244**	
16:30	16:45	0	20	0	0	2	2	1	2	9	6	0	14	57	20	**257**	
16:45	17:00	0	13	0	0	1	1	1	1	6	4	0	11	47	13	**268**	
17:00	17:15	5	39	6	0	2	7	1	0	8	11	0	15	77	39	**282**	
17:15	17:30	11	93	15	2	7	17	4	2	21	26	0	22	120	93	**302**	
17:30	17:45	3	31	5	0	2	5	1	0	7	8	0	13	68	31	**313**	
17:45	18:00	3	20	3	0	2	3	1	0	4	6	0	10	56	20	**321**	
18:00	18:15	2	35	0	0	2	5	0	0	7	14	0	15	70	35	**315**	
18:15	18:30	7	82	0	0	7	13	0	2	12	34	0	22	109	82	**303**	
18:30	18:45	2	29	0	0	2	5	0	0	5	12	0	13	64	29	**298**	
18:45	19:00	2	18	0	0	2	3	0	1	3	7	0	10	52	18	**294**	
19:00	19:15	2	33	1	0	4	2	1	3	5	10	0	7	64	33	**288**	
19:15	19:30	5	76	2	2	9	6	3	6	11	23	0	12	98	76	**277**	

19:30	19:45	2	26	1	0	3	2	1	3	4	8	0	7	57	26	**271**
19:45	20:00	1	16	1	0	2	1	1	1	2	5	0	6	45	16	**265**
TOTAL		**56**	**946**	**44**	**15**	**91**	**132**	**36**	**38**	**213**	**288**	**3**	**610**	**2472**		

Tabela 18 - Contagem de Tráfego Hora Pico na BR-163-PN-Km 602+800- 29/08/2021

Rodovia BR163/MT

Km 602+800

Posto: Pista Sul sentido Sinop

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
06:00	06:15	0	18	1	0	1	2	1	0	2	2	0	21	47	18	**47**	
06:15	06:30	0	27	0	2	1	3	1	0	3	3	0	22	55	27	**102**	
06:30	06:45	0	23	0	1	1	4	1	0	2	5	0	18	51	23	**152**	
06:45	07:00	0	13	0	0	1	1	0	0	1	3	1	28	47	13	**200**	
07:00	07:15	2	17	0	0	2	2	1	1	4	2	0	21	49	17	**202**	
07:15	07:30	3	25	1	0	3	4	1	2	7	3	0	19	59	25	**207**	
07:30	07:45	2	15	0	1	2	2	1	3	3	2	1	16	47	15	**202**	
07:45	08:00	1	19	0	0	2	2	1	4	3	2	0	18	49	19	**204**	
08:00	08:15	0	25	1	1	3	3	3	1	4	2	0	23	58	25	**213**	
08:15	08:30	1	31	0	1	1	1	4	4	5	6	1	29	67	31	**222**	
08:30	08:45	2	21	1	0	3	3	1	0	3	2	3	30	61	21	**236**	
08:45	09:00	1	26	1	1	2	2	2	1	3	3	0	24	58	26	**245**	
09:00	09:15	1	40	1	0	4	1	2	0	5	4	5	27	69	40	**256**	256
09:15	09:30	2	22	1	0	3	1	2	1	2	0	1	16	48	22	**237**	
09:30	09:45	1	15	1	0	2	1	2	0	3	1	2	21	47	15	**223**	
09:45	10:00	1	11	0	1	2	0	2	0	2	0	0	22	42	11	**207**	
10:00	10:15	1	15	0	0	4	2	4	2	6	4	0	17	51	15	**189**	
10:15	10:30	1	16	1	0	2	0	2	2	4	1	2	15	47	16	**187**	
10:30	10:45	0	26	2	0	1	2	3	2	3	3	0	24	58	26	**198**	
10:45	**11:00**	**0**	**14**	**0**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**1**	**0**	**0**	**20**	**39**	**14**	**195**	
11:00	11:15	0	31	1	1	0	2	1	1	1	1	0	32	62	31	**206**	
11:15	11:30	1	30	0	0	0	1	3	0	2	2	1	25	57	30	**217**	
11:30	11:45	1	27	0	0	1	2	3	2	3	0	0	29	60	27	**218**	
11:45	12:00	0	18	0	0	2	2	0	2	1	0	2	24	49	18	**228**	
TOTAL		**20**	**523**	**12**	**9**	**42**	**43**	**41**	**27**	**74**	**50**	**19**	**542**	**1402**			

Tabela 19 - Contagem de Tráfego Hora Pico na BR-163-PN-Km 602+800- 29/08/2021

Rodovia BR163/MT
Km 602+800
Posto: pista Sul sentido Sinop

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
12:00	12:15	0	27	0	0	1	1	2	2	4	6	1	37	67	27	**67**	
12:15	12:30	0	38	1	0	4	8	3	8	1	3	0	29	72	38	**139**	
12:30	12:45	1	33	1	0	8	3	4	5	5	3	3	32	74	33	**213**	
12:45	13:00	1	26	0	0	2	7	2	6	2	6	2	32	70	26	**283**	
13:00	13:15	0	26	1	0	4	6	1	2	5	6	0	30	66	26	**282**	
13:15	13:30	1	53	1	0	7	6	1	4	7	10	1	26	80	53	**290**	
13:30	13:45	1	25	0	0	3	4	1	2	3	4	1	25	60	25	**276**	
13:45	14:00	0	18	0	0	2	3	1	1	1	3	2	21	49	18	**255**	
14:00	14:15	2	39	0	0	4	5	1	1	6	7	0	7	59	39	**248**	
14:15	14:30	6	93	0	0	9	13	4	4	13	17	2	12	93	93	**261**	
14:30	14:45	2	32	0	0	3	4	1	1	4	6	0	9	55	32	**256**	
14:45	15:00	1	21	0	0	2	3	1	1	3	4	0	11	46	21	**253**	
15:00	15:15	0	38	0	0	4	5	3	0	8	11	1	16	65	38	**260**	
15:15	15:30	2	87	2	2	10	14	6	2	9	18	0	27	98	87	**265**	
15:30	15:45	0	32	0	0	4	5	2	0	6	10	2	14	61	32	**271**	
15:45	16:00	0	20	0	0	2	3	2	0	4	6	0	11	47	20	**271**	
16:00	16:15	1	31	0	0	5	3	5	1	9	12	3	14	65	31	**271**	290
16:15	16:30	4	76	2	2	12	6	12	2	23	27	9	22	103	76	**275**	
16:30	16:45	1	25	0	0	3	2	3	1	8	9	0	13	57	25	**272**	
16:45	17:00	1	17	0	0	3	2	3	1	5	6	5	10	51	17	**276**	
17:00	17:15	2	27	3	1	5	2	3	0	6	10	0	7	56	27	**267**	
17:15	17:30	7	67	9	2	11	6	7	4	15	26	10	10	93	67	**257**	
17:30	17:45	2	25	4	1	4	2	2	2	6	9	0	12	58	25	**259**	
17:45	18:00	2	21	2	1	4	1	2	2	5	8	4	18	60	21	**268**	
18:00	18:15	0	14	1	0	2	1	2	1	4	3	1	9	41	14	**253**	
18:15	18:30	1	34	3	0	4	1	4	3	9	9	1	15	65	34	**224**	
18:30	18:45	0	12	1	0	2	1	2	1	3	3	1	10	39	12	**205**	
18:45	19:00	0	7	1	0	1	1	1	1	2	2	1	7	31	7	**175**	
19:00	19:15	0	10	1	0	1	1	0	1	3	6	0	5	35	10	**169**	
19:15	19:30	0	26	2	0	5	3	1	2	7	15	1	7	58	26	**162**	
19:30	19:45	0	9	1	0	1	1	0	1	2	5	0	5	33	9	**156**	
19:45	20:00	0	6	1	0	1	1	0	1	2	3	1	4	28	6	**153**	
TOTAL		**42**	**##**	**37**	**9**	**132**	**124**	**85**	**63**	**189**	**272**	**54**	**508**	**2530**			

Tabela 20 - Contagem de Tráfego Hora Pico na BR-163-PS-Km 602+800- 30/08/2021

Rodovia BR163/MT
Km 602+800
Posto: Pista Sul sentido Nova Mutum

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
06:00	06:15	0	15	1	0	2	2	3	0	6	9	0	32	70	15	**70**	
06:15	06:30	1	14	1	2	2	3	5	0	11	14	3	40	46	14	**116**	**358**
06:30	06:45	1	12	0	2	2	2	3	0	6	8	0	36	72	12	**188**	

06:45	07:00	0	19	0	2	2	2	2	0	7	6	0	42	82	19	**270**
07:00	07:15	1	19	1	0	2	2	1	1	7	9	0	33	76	19	**276**
07:15	07:30	1	14	0	1	3	3	1	2	10	1	0	26	62	14	**292**
07:30	07:45	1	16	0	1	2	2	1	1	6	3	0	32	65	16	**285**
07:45	08:00	1	13	0	1	2	1	1	1	4	7	0	18	47	13	**250**
08:00	08:15	0	25	1	0	5	1	0	0	7	1	0	37	77	25	**251**
08:15	08:30	1	38	0	2	6	3	1	0	6	2	0	29	88	38	**277**
08:30	08:45	2	22	0	0	2	4	0	0	5	5	0	30	70	22	**282**
08:45	09:00	0	17	0	0	4	3	0	0	5	8	0	23	60	17	**295**
09:00	09:15	1	32	1	0	4	2	2	2	8	3	0	21	76	32	294
09:15	09:30	1	33	1	0	5	4	3	4	6	1	0	29	87	33	293
09:30	09:45	1	21	1	0	3	2	0	2	6	2	0	19	57	21	280
09:45	10:00	1	20	0	0	3	2	1	2	4	5	0	17	55	20	275
10:00	10:15	0	26	0	0	2	3	1	1	5	5	0	25	68	26	267
10:15	10:30	0	39	0	1	2	4	1	1	3	2	0	35	88	39	268
10:30	10:45	1	23	1	0	2	2	1	1	7	7	0	30	75	23	286
10:45	11:00	1	23	0	1	3	2	1	1	5	4	0	20	61	23	292
11:00	11:15	0	25	0	1	3	3	2	2	7	0	0	32	75	25	299
11:15	11:30	1	17	1	0	7	5	2	2	8	2	0	42	87	17	298
11:30	11:45	1	28	0	2	3	3	2	2	7	5	0	48	101	28	324
11:45	**12:00**	**0**	**30**	**0**	**0**	**3**	**3**	**2**	**2**	**5**	**4**	**0**	**46**	**95**	**30**	**358**
TOTAL		**17**	**541**	**9**	**16**	**74**	**63**	**36**	**27**	**151**	**113**	**3**	**742**	**1792**		

Tabela 21 - Contagem de Tráfego Hora Pico na BR-163-PS-Km 602+800- 30/08/2021

Rodovia BR163/MT
Km 602+800
Posto: pista Sul sentido Nova Mutum

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
12:00	12:15	1	29	1	0	1	3	0	2	5	6	1	30	79	29	79	
12:15	12:30	0	22	0	1	1	1	0	2	2	5	0	44	78	22	157	
12:30	12:45	0	30	2	0	2	1	1	0	1	3	0	45	85	30	241	
12:45	13:00	1	19	0	2	1	2	1	1	1	4	4	50	86	19	327	
13:00	13:15	1	18	1	0	1	3	2	0	3	2	0	44	75	18	322	
13:15	13:30	0	17	2	1	0	3	2	0	1	3	0	28	57	17	302	
13:30	13:45	1	19	0	1	2	3	3	0	2	3	0	34	68	19	285	
13:45	14:00	1	17	1	0	0	3	0	0	3	4	0	36	65	17	264	
14:00	14:15	1	27	0	1	3	4	1	1	7	9	0	20	74	27	263	
14:15	14:30	2	41	1	1	4	7	2	2	10	14	1	30	116	41	322	
14:30	14:45	1	24	0	1	3	3	1	1	5	8	0	17	65	24	320	
14:45	15:00	1	20	0	1	2	3	1	1	4	7	0	14	54	20	309	
15:00	15:15	0	17	0	0	4	5	1	0	9	5	0	17	60	17	295	
15:15	15:30	0	26	1	1	7	8	2	1	13	9	1	26	94	26	273	
15:30	15:45	0	15	0	0	3	4	1	0	8	5	0	15	52	15	260	
15:45	16:00	0	12	0	0	3	3	1	0	7	4	0	12	42	12	248	
16:00	16:15	0	27	0	0	3	2	1	2	12	9	1	17	75	27	264	376
16:15	16:30	1	42	1	1	4	4	2	3	18	11	0	27	116	42	285	
16:30	16:45	0	25	0	0	2	2	1	2	11	8	2	16	69	25	303	
16:45	17:00	0	20	0	0	2	2	1	2	9	7	0	13	55	20	316	
17:00	17:15	0	36	5	0	2	7	1	3	8	10	1	17	90	36	331	
17:15	17:30	2	54	9	1	4	10	2	5	12	13	1	26	139	54	354	
17:30	17:45	3	31	5	0	2	5	1	3	8	9	0	15	83	31	367	
17:45	**18:00**	**2**	**25**	**4**	**0**	**2**	**4**	**1**	**0**	**5**	**8**	**0**	**12**	**64**	**25**	**376**	
18:00	18:15	2	35	0	0	2	5	0	0	7	14	0	17	82	35	369	
18:15	18:30	4	53	0	0	4	9	0	1	8	21	1	26	128	53	357	
18:30	18:45	2	31	0	0	2	5	0	0	5	13	0	15	75	31	349	
18:45	19:00	2	25	0	0	2	4	0	1	4	8	2	12	61	25	346	
19:00	19:15	2	36	1	0	4	2	1	3	5	11	0	9	75	36	338	
19:15	19:30	3	54	1	1	7	4	2	4	8	14	1	14	114	54	324	
19:30	19:45	2	31	1	0	3	2	1	3	4	10	1	9	68	31	318	
19:45	20:00	1	25	1	0	3	2	1	2	3	8	0	7	53	25	310	
TOTAL		**39**	**904**	**38**	**14**	**89**	**127**	**36**	**47**	**207**	**262**	**17**	**716**	**2496**			

Tabela 22 - Contagem de Tráfego Hora Pico na BR-163-PN-Km 602+800- 30/08/2021

Rodovia BR163/MT
Km 602+800
Posto: Pista Sul sentido SINOP

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
06:00	06:15	0	22	1	0	1	2	1	0	2	2	0	25	56	22	**56**	
06:15	06:30	0	27	0	2	1	3	1	0	3	3	0	26	66	27	**122**	
06:30	06:45	0	25	0	1	1	4	1	0	2	5	0	22	61	25	**183**	307
06:45	07:00	0	15	0	0	1	1	0	0	1	4	1	34	57	15	**240**	
07:00	07:15	2	19	0	0	2	2	1	1	5	2	0	25	59	19	**243**	

07:15	07:30	3	24	1	0	3	4	1	2	7	3	0	23	71	24	**248**
07:30	07:45	2	18	0	1	2	2	1	4	4	2	1	19	56	18	**243**
07:45	08:00	1	22	0	0	2	2	1	4	3	2	0	22	59	22	**245**
08:00	08:15	0	24	1	1	3	3	3	1	4	2	0	28	70	24	**256**
08:15	08:30	1	26	0	1	1	1	3	3	4	5	1	35	81	26	**266**
08:30	08:45	2	19	1	0	3	3	1	0	3	2	3	36	73	19	**283**
08:45	09:00	1	25	1	1	2	2	2	1	3	3	0	29	70	25	**294**
09:00	**09:15**	**1**	**32**	**1**	**0**	**3**	**1**	**2**	**0**	**4**	**3**	**4**	**32**	**83**	**32**	**307**
09:15	09:30	2	25	1	0	4	1	2	1	2	0	1	19	58	25	**284**
09:30	09:45	1	18	1	0	2	1	2	0	4	1	2	25	57	18	**268**
09:45	10:00	1	15	0	1	2	0	2	0	3	0	0	27	51	15	**249**
10:00	10:15	1	16	0	0	4	2	4	2	7	4	0	21	61	16	**227**
10:15	10:30	1	19	1	0	3	0	3	2	5	1	3	18	56	19	**225**
10:30	10:45	0	25	2	0	1	2	3	2	3	3	0	29	70	25	**238**
10:45	11:00	0	20	0	0	0	1	1	0	1	0	0	24	47	20	**234**
11:00	11:15	0	28	1	1	0	2	1	1	1	1	0	38	74	28	**247**
11:15	11:30	1	29	0	0	0	1	3	0	2	2	1	30	69	29	**260**
11:30	11:45	1	25	0	0	1	2	3	2	3	0	0	35	72	25	**262**
11:45	12:00	0	21	0	0	2	2	0	2	1	0	2	29	59	21	**274**
TOTAL		**21**	**539**	**12**	**9**	**44**	**44**	**42**	**28**	**77**	**50**	**19**	**651**	**1536**		

Tabela 23 - Contagem de Tráfego Hora Pico na BR-163-PN-Km 602+800- 30/08/2021

Rodovia BR163/MT

Km 602+800

Posto: Pista Sul sentido SINOP

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
12:00	12:15	0	22	0	0	1	1	2	2	3	5	1	44	81	22	**81**	
12:15	12:30	0	30	1	0	3	6	2	6	1	2	0	35	86	30	**167**	
12:30	12:45	1	25	1	0	6	2	3	4	4	2	2	39	89	25	**256**	
00:00	13:00	1	21	0	0	2	6	2	5	2	5	2	38	84	21	**340**	
13:00	13:15	0	22	1	0	3	5	1	2	4	5	0	36	79	22	**338**	
13:15	**13:30**	**1**	**37**	**1**	**0**	**5**	**4**	**1**	**3**	**5**	**7**	**1**	**31**	**96**	**37**	**348**	
13:30	13:45	1	23	0	0	3	4	1	2	3	4	1	30	72	23	**331**	
13:45	14:00	0	21	0	0	2	3	1	1	1	3	2	25	59	**21**	**306**	
14:00	14:15	2	37	0	0	3	5	1	1	6	7	0	9	71	37	**298**	
14:15	14:30	3	56	0	0	6	8	2	2	8	10	1	15	111	56	**313**	
14:30	14:45	2	33	0	0	3	5	1	1	5	6	0	11	66	33	**307**	
14:45	15:00	1	26	0	0	2	3	1	1	3	5	0	13	56	26	**304**	
15:00	15:15	0	33	0	0	3	5	2	0	7	9	1	19	79	33	**312**	
15:15	15:30	1	50	1	1	6	8	3	1	5	10	0	32	118	50	**318**	
15:30	15:45	0	29	0	0	3	5	2	0	6	9	2	17	73	29	**325**	
15:45	16:00	0	24	0	0	2	3	2	0	5	7	0	14	56	**24**	**326**	
16:00	16:15	1	27	0	0	5	2	5	1	8	10	3	17	78	27	**325**	348
16:15	16:30	2	42	1	1	7	3	7	1	12	15	5	27	123	42	**331**	
16:30	16:45	1	25	0	0	3	2	3	1	8	9	0	16	69	25	**326**	
16:45	17:00	1	19	0	0	3	2	3	1	6	7	6	12	61	19	**331**	
17:00	17:15	2	27	3	1	5	2	3	0	6	10	0	8	68	27	**320**	
17:15	17:30	5	41	6	1	7	3	5	2	9	16	6	12	112	41	**309**	
17:30	17:45	2	24	3	1	3	2	2	2	6	9	0	15	70	24	**311**	
17:45	18:00	2	19	2	1	3	1	2	2	5	8	4	22	72	**19**	**322**	
18:00	18:15	0	19	1	0	2	1	2	1	6	5	1	11	49	19	**303**	
18:15	18:30	1	29	2	0	3	1	3	2	8	8	1	18	78	29	**269**	
18:30	18:45	0	17	1	0	2	1	2	1	5	5	1	12	47	17	**246**	
18:45	19:00	0	14	1	0	1	1	2	1	3	3	2	8	37	14	**211**	
19:00	19:15	0	16	1	0	2	2	0	1	5	9	0	6	42	16	**203**	
19:15	19:30	0	25	2	0	5	3	1	2	7	15	1	9	70	25	**195**	
19:30	19:45	0	15	1	0	2	2	0	1	3	9	0	6	39	15	**188**	
19:45	20:00	0	11	1	0	2	1	0	1	3	7	2	5	34	**11**	**184**	
TOTAL		**32**	**856**	**32**	**7**	**111**	**104**	**70**	**54**	**164**	**238**	**45**	**610**	**2323**			

Tabela 24 - Contagem de Tráfego Hora Pico na BR-163-PS-Km 602+800- 31/08/2021

Rodovia BR163/MT

Km 602+800

Posto: Pista Sul sentido Nova Mutum

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
06:00	06:15	0	13	1	0	2	2	3	0	5	8	0	28	62	13	62	
06:15	06:30	1	8	1	1	1	2	3	0	6	8	2	35	41	8	103	316
06:30	06:45	1	11	0	2	2	2	3	0	5	7	0	32	64	11	166	

06:45	07:00	0	20	0	2	2	2	2	0	7	6	0	37	72	20	239	
07:00	07:15	1	18	1	0	2	2	1	1	7	9	0	29	67	18	244	
07:15	07:30	1	11	0	1	2	2	1	2	8	1	0	23	55	11	258	
07:30	07:45	1	13	0	1	2	2	1	1	5	2	0	28	57	13	252	
07:45	08:00	1	8	0	1	1	1	1	1	2	4	0	16	42	8	221	
08:00	08:15	0	24	1	0	5	1	0	0	7	1	0	33	68	24	222	
08:15	08:30	1	42	0	2	7	3	1	0	7	2	0	26	78	42	245	
08:30	08:45	2	19	0	0	2	4	0	0	4	4	0	27	62	19	249	
08:45	09:00	0	13	0	0	3	2	0	0	4	6	0	20	53	13	261	
09:00	09:15	1	31	1	0	4	2	2	2	8	3	0	19	67	31	260	
09:15	09:30	1	36	1	0	5	4	3	4	7	1	0	26	77	36	259	
09:30	09:45	1	15	1	0	2	1	0	1	4	1	0	17	50	15	247	
09:45	10:00	1	14	0	0	2	1	1	1	3	3	0	15	49	14	243	
10:00	10:15	0	22	0	0	2	3	1	1	4	4	0	22	60	22	236	
10:15	10:30	0	43	0	1	2	4	1	1	3	2	0	31	78	43	237	
10:30	10:45	1	22	1	0	2	2	1	1	7	7	0	27	66	22	253	
10:45	11:00	1	18	0	1	2	2	1	1	4	3	0	18	54	18	258	
11:00	11:15	0	24	0	1	3	3	2	2	7	0	0	28	66	24	264	
11:15	11:30	1	19	1	0	8	5	2	2	9	2	0	37	77	19	263	
11:30	11:45	1	36	0	3	4	4	3	3	9	6	0	42	89	36	286	
11:45	**12:00**	**0**	**36**	**0**	**0**	**4**	**4**	**2**	**2**	**6**	**5**	**0**	**41**	**84**	**36**	**316**	
TOTAL		**15**	**516**	**8**	**15**	**70**	**59**	**33**	**26**	**138**	**98**	**2**	**656**	**1635**			

Tabela 25 - Contagem de Tráfego Hora Pico na BR-163-PS-Km 602+800- 31/08/2021

Rodovia BR163/MT

Km 602+800

Posto: pista Sul sentido Nova Mutum

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
12:00	12:15	1	26	1	0	2	3	0	2	4	6	0	27	70	26	**70**	
12:15	12:30	0	19	0	1	1	1	0	1	2	4	0	39	69	19	**138**	
12:30	12:45	0	27	1	0	3	1	1	0	1	3	0	40	75	27	**213**	
12:45	13:00	1	17	0	2	2	1	1	1	1	4	0	44	73	17	**286**	
13:00	13:15	1	13	1	0	1	2	1	0	2	1	0	32	54	13	**270**	
13:15	13:30	0	12	1	1	0	2	1	0	1	2	0	20	41	12	**243**	
13:30	13:45	1	14	0	1	2	2	2	0	1	2	0	25	49	14	**217**	
13:45	**14:00**	**1**	**12**	**1**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**2**	**3**	**0**	**26**	**47**	**12**	**191**	
14:00	14:15	1	23	0	1	4	4	1	1	5	7	0	16	62	23	**199**	
14:15	14:30	2	35	1	1	9	5	2	2	8	12	1	26	98	35	**256**	
14:30	14:45	1	20	0	1	4	3	1	1	5	6	0	15	55	20	**262**	387
14:45	15:00	1	16	0	1	2	3	1	1	4	5	0	12	46	16	**261**	
15:00	15:15	0	12	0	0	4	4	1	0	6	4	0	12	40	12	**239**	
15:15	15:30	0	18	1	1	9	5	1	1	9	6	1	18	64	18	**205**	
15:30	15:45	0	10	0	0	3	3	1	0	5	4	0	10	35	10	**186**	
15:45	16:00	0	8	0	0	2	2	1	0	4	3	0	8	29	8	**169**	
16:00	16:15	0	23	0	0	4	2	1	2	10	7	0	15	63	23	**191**	
16:15	16:30	1	36	1	1	10	4	2	3	16	11	0	23	102	36	**229**	
16:30	16:45	0	21	0	0	3	2	1	2	9	7	0	14	58	21	**252**	
16:45	17:00	0	17	0	0	2	2	1	2	7	6	0	11	48	17	**270**	
17:00	17:15	4	37	6	0	4	7	1	0	8	10	0	18	93	37	**300**	
17:15	17:30	7	56	9	1	14	10	2	1	12	16	0	27	145	56	**343**	

17:30	17:45	3	32	6	0	4	6	1	0	8	9	0	16	83	32	**368**
17:45	18:00	3	26	4	0	3	4	1	0	6	8	0	12	67	26	**387**
18:00	18:15	2	33	0	0	4	5	0	0	6	13	0	16	78	33	**372**
18:15	18:30	4	50	0	0	11	8	0	1	8	20	0	25	120	50	**347**
18:30	18:45	2	30	0	0	3	5	0	0	5	12	0	14	71	30	**335**
18:45	19:00	2	24	0	0	3	4	0	1	4	9	0	11	57	24	**326**
19:00	19:15	2	30	1	0	6	2	1	3	5	9	0	7	63	30	**311**
19:15	19:30	3	46	1	1	14	4	2	4	6	14	0	12	97	46	**289**
19:30	19:45	2	27	1	0	4	2	1	3	4	8	0	7	57	27	**275**
19:45	20:00	1	21	1	0	3	2	1	2	3	6	0	6	45	21	**263**
TOTAL		**45**	**790**	**36**	**11**	**140**	**110**	**30**	**32**	**177**	**240**	**2**	**603**	**2217**		

Tabela 26 - Contagem de Tráfego Hora Pico na BR-163-PN-Km 602+800- 31/08/2021

Rodovia BR163/MT

Km 602+800

Posto: Pista Sul sentido Sinop

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
06:00	06:15	0	19	1	0	1	2	1	0	2	2	0	21	47	19	47	
06:15	06:30	0	27	0	2	1	3	1	0	3	3	0	22	56	27	103	
06:30	06:45	0	23	0	1	1	4	1	0	2	5	0	19	51	23	154	
06:45	07:00	0	13	0	0	1	1	0	0	1	3	1	29	48	13	202	
07:00	07:15	2	17	0	0	2	2	1	1	4	2	0	21	50	17	205	
07:15	07:30	3	26	1	0	3	4	1	2	7	3	0	19	60	26	209	
07:30	07:45	2	15	0	1	2	2	1	3	3	2	1	16	47	15	205	
07:45	08:00	1	20	0	0	2	2	1	4	3	2	0	19	50	20	207	
08:00	08:15	0	25	1	1	3	3	3	1	4	2	0	24	59	25	216	
08:15	08:30	1	32	0	1	1	1	4	4	5	6	1	30	68	32	224	
08:30	08:45	2	21	1	0	3	3	1	0	3	2	3	30	62	21	239	
08:45	09:00	1	26	1	1	2	2	2	1	3	3	0	24	59	26	248	
09:00	**09:15**	**1**	**40**	**1**	**0**	**4**	**1**	**3**	**0**	**5**	**4**	**5**	**27**	**70**	**40**	**259**	259
09:15	09:30	2	22	1	0	3	1	2	1	2	0	1	16	49	22	240	
09:30	09:45	1	15	1	0	2	1	2	0	3	1	2	21	48	15	226	
09:45	10:00	1	12	0	1	2	0	2	0	2	0	0	23	43	12	210	
10:00	10:15	1	15	0	0	4	2	4	2	6	4	0	18	51	15	192	
10:15	10:30	1	16	1	0	3	0	3	2	4	1	3	15	47	16	190	
10:30	10:45	0	26	2	0	1	2	3	2	3	3	0	24	59	26	201	
10:45	11:00	0	14	0	0	0	1	1	0	1	0	0	20	40	14	197	
11:00	11:15	0	31	1	1	0	2	1	1	1	1	0	32	62	31	208	
11:15	11:30	1	30	0	0	0	1	3	0	2	2	1	25	58	30	219	
11:30	11:45	1	27	0	0	1	2	3	2	3	0	0	30	61	27	221	
11:45	12:00	0	19	0	0	2	2	0	2	1	0	2	24	50	19	231	
TOTAL		**21**	**530**	**12**	**9**	**42**	**43**	**42**	**27**	**75**	**50**	**19**	**549**	**1420**			

Tabela 27 - Contagem de Tráfego Hora Pico na BR-163-PN-Km 602+800- 31/08/2021

Rodovia BR163/MT

Km 602+800

Posto: Pista Sul sentido Sinop

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
12:00	12:15	0	19	0	0	1	1	2	2	3	4	1	37	68	19	68	
12:15	12:30	0	25	1	0	3	5	2	5	1	2	0	30	73	25	141	
12:30	12:45	1	21	1	0	7	2	3	3	3	2	2	33	75	21	216	
12:45	**13:00**	**1**	**18**	**0**	**0**	**2**	**5**	**2**	**4**	**2**	**4**	**2**	**32**	**71**	**18**	**287**	
13:00	13:15	0	17	1	0	3	4	1	2	3	4	0	27	60	17	279	
13:15	13:30	1	28	1	0	6	3	1	2	4	5	1	24	73	28	279	
13:30	13:45	1	17	0	0	2	3	1	2	2	3	1	23	55	17	258	
13:45	14:00	0	16	0	0	1	2	1	1	1	2	2	19	45	16	232	
14:00	14:15	2	28	0	0	3	3	1	1	4	5	0	7	53	28	226	
14:15	14:30	3	42	0	0	7	6	2	2	6	8	1	11	84	42	237	
14:30	14:45	2	25	0	0	3	3	1	1	3	4	0	8	50	25	232	
14:45	15:00	1	20	0	0	1	3	1	1	3	3	0	10	42	20	230	
15:00	15:15	0	26	0	0	3	4	2	0	5	7	1	15	64	26	240	
15:15	15:30	1	40	1	1	8	6	3	1	4	8	0	26	95	40	251	
15:30	15:45	0	24	0	0	3	4	2	0	5	7	2	14	59	24	260	
15:45	16:00	0	19	0	0	2	3	2	0	4	5	0	11	45	19	263	
16:00	16:15	1	22	0	0	4	2	4	1	6	8	2	14	64	22	264	287
16:15	16:30	2	34	1	1	10	3	6	1	10	12	4	22	101	34	270	
16:30	16:45	1	20	0	0	3	2	3	1	6	7	0	13	56	20	267	
16:45	17:00	1	16	0	0	3	2	3	1	5	6	5	10	50	16	272	
17:00	17:15	2	22	3	1	4	2	3	0	4	8	0	6	54	22	262	
17:15	17:30	4	32	4	1	9	3	4	2	7	13	5	10	89	32	250	
17:30	17:45	2	19	3	1	3	2	2	2	4	7	0	12	56	19	249	
17:45	18:00	2	15	2	1	3	1	2	2	4	6	3	18	58	15	256	
18:00	18:15	0	10	1	0	1	1	1	1	3	2	1	6	26	10	228	
18:15	18:30	1	15	1	0	2	1	2	1	4	4	1	9	40	15	180	
18:30	18:45	0	9	1	0	1	1	1	1	2	2	1	6	24	9	148	
18:45	19:00	0	7	1	0	0	1	1	1	2	2	1	4	19	7	110	
19:00	19:15	0	7	1	0	1	1	0	1	2	4	0	3	19	7	103	
19:15	19:30	0	11	1	0	2	2	1	1	3	7	0	4	32	11	95	
19:30	19:45	0	7	1	0	1	1	0	1	2	4	0	3	18	7	88	
19:45	20:00	0	5	1	0	1	1	0	1	2	3	1	2	15	5	84	
TOTAL		**25**	**637**	**22**	**5**	**102**	**78**	**54**	**40**	**119**	**171**	**34**	**468**	**1755**			

5.10.4. Variações Dentro da Fator de Hora Pico – FHP BR163

Os fluxos de tráfego apresentam mutações contínuas em seus volumes ao longo de um dia de 24 horas. Nas vias urbanas, normalmente, mais de 70% das viagens diárias ocorrem no intervalo de 12 horas, compreendido entre sete da manhã e sete da noite. Os volumes horários variam de 1 a 12% do volume diário. O volume horário médio é de 4.2% do diário, sendo os valores de pico da ordem de três vezes o médio.

Quando há restrições de capacidade, os períodos de pico têm duração maior e intensidade menor (achatamento dos picos). Nas vias rurais, normalmente existem dois horários de pico, um de manhã e outro à tarde, embora o pico da tarde tenha valores maiores que o da manhã.

O fator **K** foi definido como sendo a média entre os fatores horários de projeto disponibilizados pelo DNIT igual a K = 8,6% para a região centro conforme a tabela 12 do manual de estudos de trafego do DNIT.

O volume de veículos que passa por uma seção de uma via não é uniforme no tempo. A comparação de contagens de quatro períodos consecutivos de quinze minutos, mostra que são diferentes entre si. Essa variação leva ao estabelecimento do “Fator Horário de Pico” (FHP), que mede justamente esta flutuação e mostra o grau de uniformidade do fluxo.

$$FHP = \frac{Vhp}{4V15\,max}$$

onde:

- FHP = fator horário de pico
- Vhp = volume da hora de pico
- V15max = volume do período de quinze minutos com maior fluxo de tráfego dentro da hora de pico
- Teoricamente FHP oscila entre 0.25 a 1.00 mas, em geral, é da ordem de 0.85
- (Volume dos 15 minutos correspondente a 30% do Volume da hora de pico)

5.10.5. Cálculo do Fator de Hora Pico (FHP)

Pista Sul

$$FHP = \frac{376}{4 \times 139}$$
$$FHP = 0{,}675$$

Pista Norte

$$FHP = \frac{348}{4 \times 96}$$
$$FHP = 0{,}906$$

5.10.6. Estimativa de Velocidade de Fluxo Livre BR163

Conforme norma, para valores até 1.400 cp/h /f foi obtido a velocidade de fluxo livre no campo:

VFL=90km/h

5.10.7. Estimativa da Demanda de Fluxo (taxa de fluxo) BR163

Devem ser feitos ajustamentos nos fluxos de tráfego para levar em conta três fatores: FHP (fator de hora de pico), f_G (fator de greide), f_{VP} (fator de veículos pesados).

$$v_p = \frac{V}{FHP \cdot f_G \cdot f_{VP}}$$

Onde:

- v_p = volume horário nos 15 minutos mais carregados da hora de pico, em carros de passeio equivalentes (ucp/h)
- V = volume da hora de pico em tráfego misto (veic/h)
- FHP = fator de hora de pico
- f_G = fator de ajustamento de greide
- f_{VP} = fator de ajustamento de veículos pesados

5.10.7.1. Fator de Ajuste para Veículos Pesados BR163

Este fator varia em função dos fatores de equivalência para caminhões / ônibus (Et) e veículos recreacionais (Er) para cada do tipo de terreno: plano, ondulado ou montanhoso, assim definidos para o segmento:

- Terreno plano - pequenos greides de até 2%

$$f_{HV,PTSF} = \frac{1}{1 + P_T \times (E_T - 1) + P_R \times (E_R - 1)}$$

Onde:

- f HV - fator de ajustamento para veículos pesados
- PT - percentual de caminhões e ônibus no fluxo de tráfego
- PR – percentual de veículos de recreio
- E_T : equivalente veicular para caminhões e ônibus (Tabela 22);
- E_R : equivalente veicular para veículos recreacionais (Tabela 22)

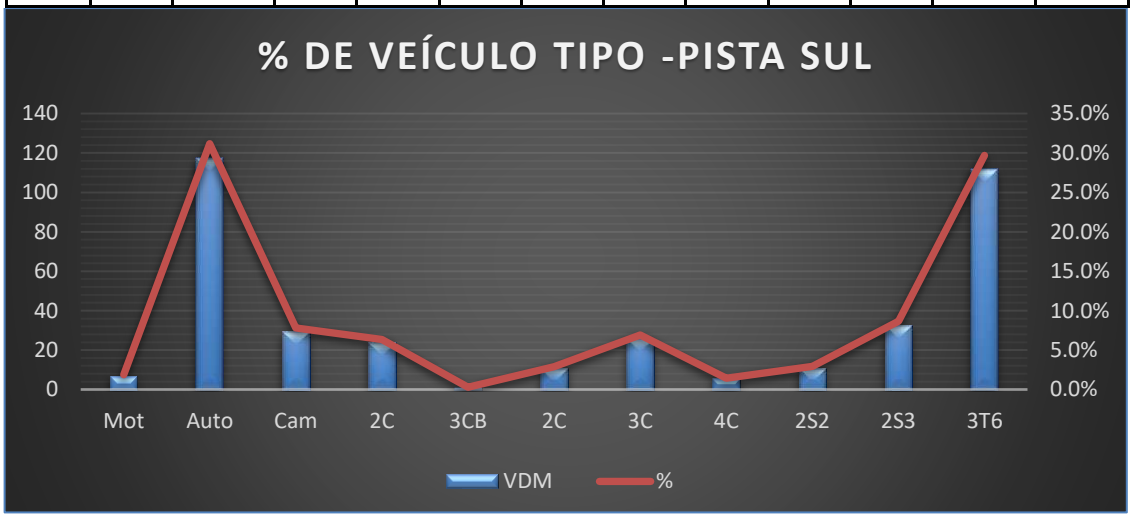
Tabela 22 - Fatores de equivalência de veículos pesados (E_T) e RVs (E_R) para o cálculo de ATS

Tipo de veículo	Demanda (veíc/h)	Tipo de terreno	
		Plano	Ondulado
Caminhões, E_T	≤100	1,1	1,9
	200	1,1	1,8
	300	1,1	1,7
	400	1,1	1,6
	500	1,0	1,4
	600	1,0	1,2
	700	1,0	1,0
	800	1,0	1,0
	900	1,0	1,0
RVs, E_R	-	1,0	1,0

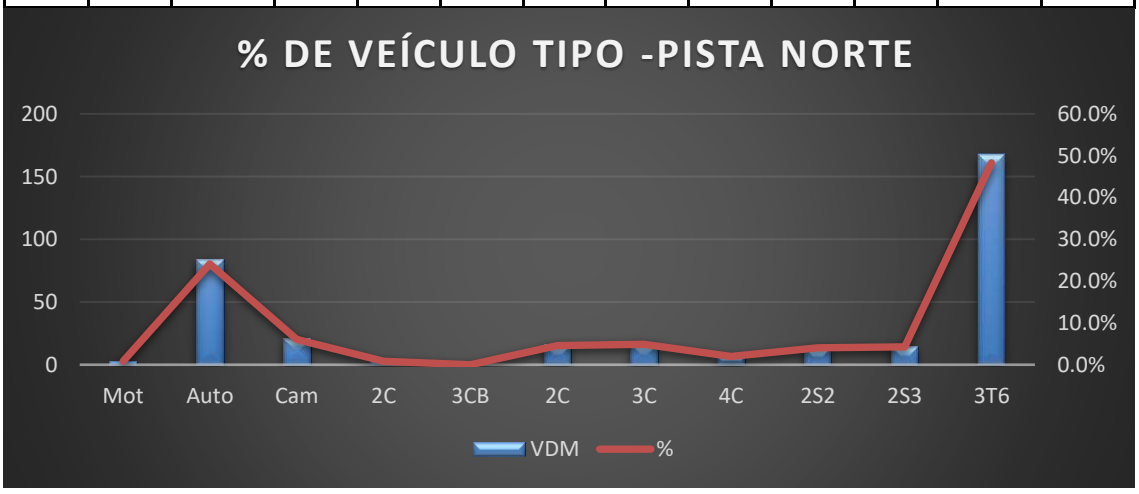
Fonte: TRB (2010)

5.10.7.2 Percentual de Veículos hora pico BR163

PISTA SUL												
ANO	Veículos Leves			Ônibus		Caminhões						Total
	Mot	Auto	Cam	2C	3CB	2C	3C	4C	2S2	2S3	3T6	
2020	7	117	29	24	1	11	26	5	11	33	112	376
%	1.9%	31.2%	7.8%	6.4%	0.3%	2.9%	6.9%	1.4%	2.9%	8.7%	29.7%	100%



PISTA NORTE												
ANO	Veículos Leves			Ônibus		Caminhões						Total
	Mot	Auto	Cam	2C	3CB	2C	3C	4C	2S2	2S3	3T6	
2020	3	84	21	3	0	16	17	7	14	15	168	348
%	0.9%	24.1%	6.0%	0.9%	0.0%	4.6%	4.9%	2.0%	4.0%	4.3%	48.3%	100%



5.10.7.3 Fator de Ajuste Pista Sul BR163

$$f_{HV,ATS} = \frac{1}{1 + 0{,}6696(1{,}1 - 1) + 0{,}3304(1{,}0 - 1{,}0)}$$

$$f_{HV} = 0{,}944$$

5.10.7.3 Fator de Ajuste Pista Norte BR163

$$f_{HV,ATS} = \frac{1}{1 + 0{,}750(1{,}1 - 1) + 0{,}250(1{,}0 - 1{,}0)}$$

$$f_{HV} = 0{,}935$$

5.10.8. Fator de Ajustamento para População de Motoristas BR163

Este fator reflete o conhecimento do motorista quanto à rodovia. Motoristas habituais que usam a via para viagens casa-trabalho têm um conhecimento da via maior do que aqueles que a usam esporadicamente. Assim, tem-se que conhecer a característica da via, se ela é utilizada diariamente ou apenas em fins de semana pela grande maioria dos usuários. De acordo com esta característica este fator pode variar entre 0,85 e 1,00.

5.10.9. Cálculo da Demanda de Fluxo (taxa de fluxo) BR163

Para fins de cálculo se utilizou o maior fator de veículos pesados.

5.10.9.1 Memória de Cálculo $V_{i,ATS}$ Sul BR163

$$V_{i,ATS} = \frac{376}{0{,}944 \times 1 \times 0{,}675}$$

$$V_{i,ATS} = 590{,}01\ ucp/h/f$$

5.10.9.2 Memória de Cálculo $V_{i,ATS}$ Pista Norte BR163

$$V_{i,ATS} = \frac{348}{0{,}935 \times 1 \times 0{,}906}$$

$$V_{i,ATS} = 410{,}48\ ucp/h/f$$

5.10.10. Estimativa da velocidade de fluxo livre BR163

Neste caso as amostras obtiveram os volumes > 200 veic/h, então será usada a equação:

$$FFS = BFFS - f_{ls} - f_a$$

Onde:

- FFS - Velocidade em fluxo livre (mi/h)=90Km/h;
- BFFS - Velocidade em fluxo livre base (mi/h);
- fls - Ajuste devido à largura das faixas e dos acostamentos -faixa =3,6m, acostamento =0,0m;
- f_a - Ajuste devido aos pontos de acesso

5.10.10.1 Memória de Cálculo de FFS Pista Sul BR163

$$FFS = 55{,}92 - 4{,}7 - 0{,}0$$
$$FFS = 51{,}22 mi/h$$
$$FFS = 82{,}43 km/h$$

5.10.10.2 Memória de Cálculo de FFS Pista Norte BR163

$$FFS = 55{,}92 - 4{,}7 - 0{,}0$$
$$FFS = 51{,}22 mi/h$$
$$FFS = 82{,}43 km/h$$

5.10.11. NÍVEIS DE SERVIÇO DA BR-163 Km 602+800 sem interseção

O manual de capacidade (HCM, 2010) apresenta um procedimento para avaliar o nível de serviço destas vias, utilizando como variáveis básicas a velocidade de fluxo livre, as características físicas da via e a composição do tráfego.

O nível de serviço de uma rodovia pode variar ao longo do dia em função do volume de tráfego, além disso, o nível de serviço também pode ser diferente para diferentes segmentos de via. Para tanto, ao se fazer a análise de uma via, deve-se previamente dividi-la em segmentos homogêneos e analisar cada segmento separadamente.

A característica do segmento da Rodovia no Km 602+800 é:

- Largura de faixa maior ou igual a 3,60 m
- Acostamento ou afastamento lateral maior ou igual a 1,80 m
- Inexistência de faixas de não ultrapassagem
- Somente carros de passeio (automóveis) no tráfego
- Nenhum tipo de impedimento ao fluxo de tráfego
- Divisão direcional de tráfego 50/50

O conceito de Nível de Serviço refere-se a uma avaliação qualitativa das condições de operação de uma corrente de tráfego, tal como é percebida por motoristas e passageiros. Indica o conjunto de condições operacionais que ocorrem em uma via, faixa ou interseção, considerando-se os fatores velocidade, tempo de percurso, restrições ou interrupções de trânsito, liberdade de manobra, segurança, conforto, economia e outros.

O Manual de Capacidade Rodoviária - HCM estabelece como caráter geral 6 (seis) Níveis de Serviço para serem aplicados nas rodovias, sob diversos regimes de velocidade e volume de tráfego.

Os níveis de serviço vão de A (menos congestionado) a F (mais congestionado). A Tabela apresenta as definições gerais desses níveis de serviço. As definições específicas de nível de serviço diferem com o tipo da rodovia. O HCM discute este conceito com maior profundidade.

A descrição de cada um dos níveis de serviço, em termos de densidade, velocidade média de viagem e razão volume/capacidade (V/C) ou, no caso de interseções em nível, em termos de tempos de espera, ajuda ao planejador e o engenheiro projetista a determinar o nível de serviço adequado. Os limites dos níveis de serviço foram determinados subjetivamente. O HCM não apresenta recomendações para a aplicação dos níveis de serviço no planejamento

de rodovias. A escolha do nível de serviço é, com muita propriedade, deixada ao usuário do HCM.

Tabela 28 - Nível de Serviço em rodovias pista simples

LOS (Nível de Serviço)	Rodovias da Classe I ATS (mi/h)	Rodovias da Classe I PTSF (%)	Rodovias da Classe II PTSF (%)	Rodovias da Classe III PFFS (%)
A	>55	≤35	≤40	>91,7
B	>50-55	>35-50	>40-55	>83,3-91,7
C	>45-50	>50-65	>55-70	>75,0-83,3
D	>40-45	>65-80	>70-85	>66,7-75,0
E	≤40	>80	>85	≤66,7

Fonte: TRB (2010)

5.10.12. Volumes de Serviço BR163 sem interseção

Os fluxos de tráfego que podem ser acomodados nos diversos níveis de serviço são chamados de Volumes de Serviço. Quando um nível de serviço é selecionado para um projeto, o volume de tráfego desse nível é o volume de serviço do projeto. Ou seja, se o fluxo de tráfego na via exceder aquele valor, as condições operacionais ficam situadas abaixo das previstas para a rodovia. Quando um nível de serviço for selecionado, é desejável que todos os elementos da rodovia sejam projetados especificamente para esse nível. Essa consistência no volume de serviço resultará na garantia da velocidade de operação e ausência de interrupções dos fluxos.

5.10.13 Determinação da velocidade média de percurso - ATS

A velocidade média de percurso é obtida a partir da expressão:

$$ATS_d = FFS - 0.0076(v_{d,ATS} - V_{o,ATS}) - f_{np,ATS}$$

Onde:

- ATS_d - Velocidade média de percurso (mi/h);
- FFS - Velocidade em fluxo livre (mi/h);
- $V_{d,\,ATS}$ - Demanda para o sentido de análise;
- $V_{0,\,ATS}$ - Demanda para o sentido oposto;
- $F_{np,ATS}$ - Ajuste devido à porcentagem de zonas de não ultrapassagem.

5.10.13.1 Memória de Cálculo pista Sul

$$ATS_d = 51{,}22 - 0{,}0076 \times (54 - 37) - 3{,}5$$

$$ATS_d = 47{,}60\ mi/h$$

$$ATS_d = 76{,}59 km/h$$

5.10.13.2 Memória de Cálculo pista Norte

$$ATS_d = 51{,}22 - 0{,}0076 \times (37 - 54) - 305$$

$$ATS_d = 47{,}86\ mi/h$$

$$ATS_d = 77{,}01 km/h$$

5.10.14 Determinação da Percentagem de Tempo Gasto Seguindo (PTSF)

Para determinar a Percentagem de Tempo Gasto Seguindo deve-se inicialmente estimar o valor básico $PTSF_d$, a partir da fórmula

$$PTSF_d = BPTSF_d + f_{np,PTSF} \times \left(\frac{v_{d,PTSF}}{v_{d,PTSF} - v_{o,PTSF}} \right)$$

Onde:

- $PTSF_d$ - Tempo de percurso com atraso;
- $BPTSF_d$ - Tempo de percurso com atraso base;
- $F_{np,PTSF}$ - Ajuste devido ao efeito combinado da repartição do tráfego e da porcentagem de zonas de não ultrapassagem;
- $V_{d,PTSF}$ - Demanda no sentido de análise (veíc/h);
- $V_{0,PTSF}$ - Demanda no sentido contrário ao de análise (veíc/h).

A expressão que permite calcular o tempo de percurso com atraso base é:

$$BPTSF_d = 100 \times [1 - e^{(a \times v_d^b)}]$$

Onde:

- V_d, - Demanda no sentido de análise (veíc/h);
- A e b – constantes Tabela

Demanda no sentido oposto, vo (veíc/h)	a	b
≤200	-0,0014	0,973
400	-0,0022	0,923
600	-0,0033	0,870
800	-0,0045	0,833
1000	-0,0049	0,829
1200	-0,0054	0,825
1400	-0,0058	0,821
≥1600	-0,0062	0,817

Fonte: TRB (2010)

5.10.14.1 Memória de Cálculo de Nível de Serviço Pista Sul BR163

$$BPTSF_d = 100 \times [1 - e^{(-0{,}0014 \times 376^{0{,}973})}]$$

$$BPTSF_d = 36{,}13$$

$$PTSF_d = 36.13 + 61{,}6 \times \frac{376}{376 + 348}$$

$$PTSF_d = 32{,}35$$

5.10.14.2 Memória de Cálculo de Nível de Serviço Pista Norte BR163

$$BPTSF_d = 100 \times [1 - e^{(-0{,}0014 \times 348^{0{,}973})}]$$

$$BPTSF_d = 34{,}03$$

$$PTSF_d = 34{,}03 + 61{,}6 \times \frac{348}{348 + 3728}$$

$$PTSF_d = 29{,}95$$

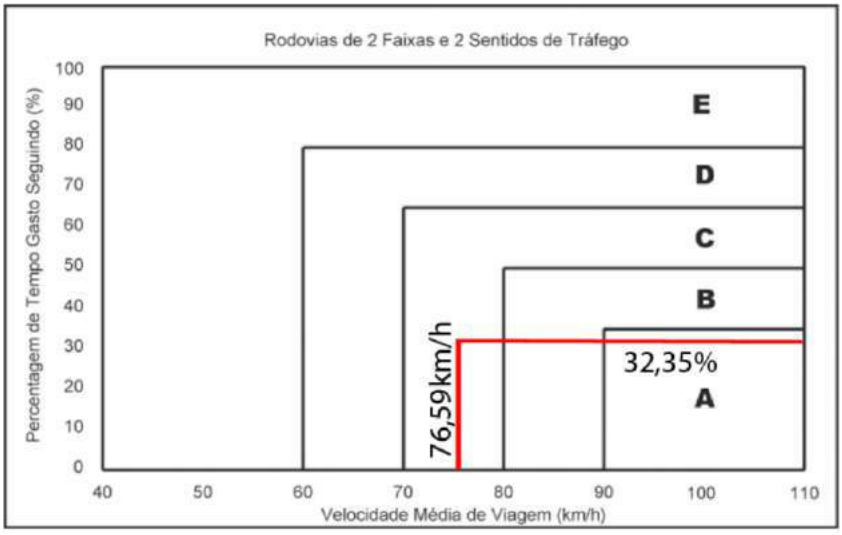
5.10.15. Resultado dos Níveis BR163 sem interseção

Conforme tabela os níveis de serviço são definidos através da densidade, velocidade e fluxo máximo obtidos través dos cálculos já mostrados

5.10.14.1 Nível de Serviço Pista Sul sem Interseção

O nível de serviço da pista Sul ficou no nível A

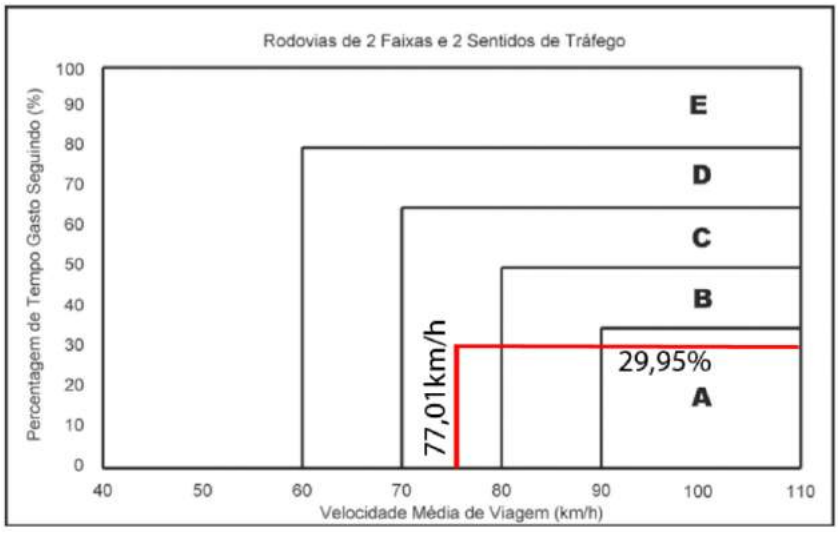
Figura 30 - Determinação do nível de serviço pista Sul



5.10.14.2 Nível de Serviço Pista Norte sem Interseção

O nível de serviço da pista Sul ficou no nível A.

Figura 31 - Determinação do nível de serviço pista Norte



5.10.15 Nível de serviço da BR-163 KM 602+800 sem Interseção

Tabela 31 – Nível de Serviço Futuro da BR 163 km 602+800 (sem interseção BUNGE/INPASA)

PISTA SUL																						
ANO	TX	Veículos Leves			Ônibus		Caminhões						Total	UCP MAX	VHA ant	FHP	ATS	VCP	FFS	BPTSFd	PTSFd	NÍVEL
		Mot	Auto	Cam	2C	3CB	2C	3C	4C	2S2	2S3	3T6										
2021	0	7	117	29	24	1	11	26	5	11	33	112	376	54	285	0.67	76.60	590.02	51.24	36.13%	32.35	A
2022	3%	7	121	30	25	1	11	27	6	11	34	115	388	56	294	0.67	76.59	609.08	51.24	37.03%	32.41	A
2023	3%	7	125	31	26	1	11	28	6	11	35	118	399	58	302	0.67	76.58	626.34	51.24	37.82%	32.38	A
2024	3%	7	129	32	27	1	11	29	6	11	36	122	411	59	311	0.67	76.57	645.18	51.24	38.68%	32.39	A
2025	3%	7	133	33	28	1	11	30	6	11	37	126	423	61	321	0.67	76.56	664.02	51.24	39.53%	32.41	A
2026	3%	7	137	34	29	1	11	31	6	11	38	130	435	63	330	0.67	76.55	682.86	51.24	40.36%	32.38	A
2027	3%	7	141	35	30	1	11	32	6	11	39	134	447	65	340	0.67	76.54	701.69	51.24	41.18%	32.36	A
2028	3%	7	145	36	31	1	11	33	6	11	40	138	459	67	351	0.67	76.53	720.53	51.24	41.99%	32.33	A
2029	3%	7	149	37	32	1	11	34	6	11	41	142	471	69	361	0.67	76.52	739.37	51.24	42.79%	32.28	A
2030	3%	7	153	38	33	1	11	35	6	11	42	146	483	71	372	0.67	76.50	758.21	51.24	43.58%	32.22	A
2031	3%	7	158	39	34	1	11	36	6	11	43	150	496	73	383	0.67	76.49	778.61	51.24	44.42%	32.17	A
PISTA NORTE																						
ANO	TX	Veículos Leves			Ônibus		Caminhões						Total	UCP MAX	VHA ant	FHP	ATS	VCP	FFS	BPTSFd	PTSFd	NÍVEL
		Mot	Auto	Cam	2C	3CB	2C	3C	4C	2S2	2S3	3T6										
2021	0	3	84	21	3	0	16	17	7	14	15	168	348	37	331	0.91	77.02	406.72	51.24	34.03%	29.95	B
2022	3%	3	87	22	3	0	16	18	7	14	15	173	358	38	341	0.91	77.02	418.41	51.24	34.79%	29.91	B
2023	3%	3	90	23	3	0	16	19	7	14	15	178	369	39	351	0.91	77.03	431.26	51.24	35.62%	29.95	B
2024	3%	3	93	24	3	0	16	20	7	14	15	183	380	40	362	0.91	77.04	444.12	51.24	36.44%	29.96	C
2025	3%	3	96	25	3	0	16	21	7	14	15	188	391	41	373	0.91	77.05	456.98	51.24	37.24%	29.96	C
2026	3%	3	99	26	3	0	16	22	7	14	15	194	403	42	384	0.91	77.06	471.00	51.24	38.11%	30.00	D
2027	3%	3	102	27	3	0	16	23	7	14	15	200	415	43	396	0.91	77.07	485.03	51.24	38.97%	30.05	D
2028	3%	3	105	28	3	0	16	24	7	14	15	206	427	44	408	0.91	77.08	499.05	51.24	39.81%	30.09	D
2029	3%	3	108	29	3	0	16	25	7	14	15	212	440	45	420	0.91	77.10	514.24	51.24	40.71%	30.16	D
2030	3%	3	111	30	3	0	16	26	7	14	15	218	453	46	433	0.91	77.11	529.44	51.24	41.59%	30.23	D
2031	3%	3	114	31	3	0	16	27	7	14	15	225	467	47	446	0.91	77.12	545.80	51.24	42.53%	30.30	D

5.10.16 Conclusão sobre o nível de serviço da BR-163 KM 602+800 sem Interseção

Conforme apresentado nos cálculos de densidades de nível de serviço a velocidade média de viagem da Sul norte ficou em *76,59 Km/h e* Percentagem de tempo seguido de *32,35% onde para o primeiro ano o nível de serviço entrou na categoria A. Na pista Norte* a velocidade média de viagem da Sul norte ficou em *77,01 Km/h e* Percentagem de tempo seguido de *29,95% onde para o primeiro ano o nível de serviço entrou na categoria A.*

5.10.17 Composição de tráfego da INPASA / BUNGE para a interseção

A INPASA / BUNGE terá grande participação no uso desta intersecção, conforme os dados recebidos pelo grupo a sua composição de trafego gerará uma quantia baixa distribuída em 24 horas de operação da unidade.

Produto	Veículo Tipo	INPASA	Bunge	MAX/ dia
Farelo (48 e 46)	BITREM	90	108	108
Casca	BITREM	6	6	6
Soja (Descarga)	BITREM	216	121	216
Milho ou Soja(Export.)	BITREM	120	50	120
Óleo	CARRETA 5 EIXOS	25	25	25
Glicerina	CARRETA 5 EIXOS	2	2	2
Biodiesel	CARRETA 5 EIXOS	20	20	20
Ácido Graxo	CARRETA 5 EIXOS	0	0	0
Insumo	CARRETA 5 EIXOS	4	3	4
Biomassa	CARRETA 5 EIXOS	25	25	25
Estacionamento	CARRO	115	50	115
	TOTAL	623	410	641

Conforme apresentado na tabela acima a composição do tráfego para a intersecção varia de acordo com as empresas que a utilizarão, a INPASA trabalhara com a sua logística toda voltada para o período de safra da região e a Bunge trabalha com a sua logística no período entre safra.

Portanto para a composição do tráfego utilizou-se a média máxima que cada polo irá gerar.

5.10.17.1 Tráfego com Intervalos de 15 min para a interseção

Tabela 32 - Tráfego gerado pela INPASA / BUNGE para o acesso rodoviário após abertura período Matutino - Nova Mutum para BUNGE/INPASA/ INPASA / BUNGE para Nova Mutum

Rodovia	BR163/MT
Km	602+800

Posto: Interseção sentido Sul - Nova Mutum

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Mat.
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
06:00	06:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:15	06:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:30	06:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:45	07:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	
07:00	07:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:15	07:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:30	07:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07:45	08:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	5	0	5	
08:00	08:15	0	2	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	7	2	12	
08:15	08:30	0	2	2	0	0	0	0	1	0	4	0	0	9	2	21	
08:30	08:45	0	2	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	7	2	28	
08:45	09:00	0	2	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	7	2	30	
09:00	**09:15**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**4**	**0**	**0**	**7**	**2**	**30**	**30**
09:15	09:30	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	6	2	27	
09:30	09:45	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	6	2	26	
09:45	10:00	0	2	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	7	2	26	
10:00	10:15	0	2	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	7	2	26	
10:15	10:30	0	2	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	7	2	27	
10:30	10:45	0	2	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	7	2	28	
10:45	11:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	**6**	**2**	**27**	
11:00	11:15	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	6	2	26	
11:15	11:30	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	6	2	25	
11:30	11:45	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	6	2	24	
11:45	12:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	6	2	24	
TOTAL		**0**	**32**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**11**	**0**	**68**	**0**	**0**	**113**			

Tabela 33 - Tráfego gerado pela INPASA / BUNGE para o acesso rodoviário após abertura período Vespertino - Nova Mutum para BUNGE/INPASA/ INPASA / BUNGE para Nova Mutum

Rodovia BR163/MT
Km 602+800
Posto: Interseção sentido Sul - Nova Mutum

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
12:00	12:15	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	22	
12:15	12:30	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	21	
12:30	12:45	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	20	
12:45	13:00	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	19	
13:00	13:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
13:15	13:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
13:30	13:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
13:45	14:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	
14:00	14:15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	4	0	5	
14:15	14:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	9	
14:30	14:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	13	
14:45	15:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	5	0	17	
15:00	15:15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	5	0	18	
15:15	15:30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	5	0	19	
15:30	15:45	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	5	0	20	
15:45	16:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	5	0	20	
16:00	16:15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	5	0	20	**85**
16:15	16:30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	5	0	20	
16:30	16:45	0	4	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	9	4	24	
16:45	17:00	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	9	5	28	
17:00	17:15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	5	0	28	
17:15	17:30	4	5	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	13	5	36	
17:30	17:45	4	15	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	23	15	50	
17:45	18:00	4	15	2	0	0	0	0	1	0	4	0	0	26	15	67	
18:00	**18:15**	**4**	**15**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**23**	**15**	**85**	
18:15	18:30	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	81	
18:30	18:45	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	62	
18:45	19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	
19:00	19:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
19:15	19:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
19:30	19:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19:45	20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL		**24**	**83**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12**	**0**	**67**	**0**	**0**	**188**			

Tabela 34 - Tráfego gerado pela INPASA / BUNGE para o acesso rodoviário após abertura período Matutino - Lucas do rio Verde para BUNGE/INPASA/ INPASA / BUNGE para Lucas do rio Verde

Rodovia BR163/MT

Km 602+800

Posto: Pista Norte sentido Lucas do Rio Verde

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Mat.
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
06:00	06:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:15	06:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:30	06:45	2	10	0	0	0	0	0	2	0	7	0	0	21	10	21	
06:45	07:00	2	10	0	0	0	0	0	2	0	7	0	0	21	10	42	
07:00	07:15	2	10	2	0	0	0	0	2	0	7	0	0	23	10	65	
07:15	07:30	4	10	1	0	0	0	0	2	0	7	0	0	24	10	89	
07:30	07:45	4	10	0	0	0	0	0	2	0	7	0	0	23	10	91	
07:45	**08:00**	**4**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**7**	**0**	**0**	**23**	**10**	**93**	
08:00	08:15	2	2	0	0	0	0	0	2	0	7	0	0	13	2	82	
08:15	08:30	2	2	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	12	2	71	
08:30	08:45	2	2	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	12	2	60	
08:45	09:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	45	
09:00	09:15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	40	**93**
09:15	09:30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	36	
09:30	09:45	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
09:45	10:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
10:00	10:15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
10:15	10:30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
10:30	10:45	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
10:45	11:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
11:00	11:15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
11:15	11:30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
11:30	11:45	0	5	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	13	5	37	
11:45	12:00	0	5	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	13	5	42	
TOTAL		**24**	**76**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**29**	**0**	**154**	**0**	**0**	**285**			

Tabela 35 - Tráfego gerado pela INPASA / BUNGE para o acesso rodoviário após abertura período Vespertino - Lucas do rio Verde para BUNGE/INPASA/ INPASA / BUNGE para Lucas do rio Verde.

Rodovia BR163/MT

Km 602+800

Posto: pista Norte sentido Lucas do Rio Verde

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
12:00	12:15	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	39	
12:15	12:30	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	36	
12:30	12:45	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	28	
12:45	13:00	0	5	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	13	5	28	
13:00	13:15	0	5	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	13	5	36	
13:15	13:30	0	5	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	13	5	44	
13:30	13:45	0	5	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	13	5	52	
13:45	14:00	0	4	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	12	4	51	
14:00	14:15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	46	
14:15	14:30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	41	
14:30	14:45	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	36	
14:45	15:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
15:00	15:15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
15:15	15:30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
15:30	15:45	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
15:45	16:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
16:00	16:15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	52
16:15	16:30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
16:30	16:45	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
16:45	17:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
17:00	17:15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
17:15	17:30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
17:30	17:45	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
17:45	18:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
18:00	18:15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
18:15	18:30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	8	0	32	
18:30	18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	
18:45	19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
19:00	19:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
19:15	19:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19:30	19:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19:45	20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL		**0**	**39**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**23**	**0**	**161**	**0**	**0**	**223**			

Gráfico 01 – Hora pico do Tráfego INPASA / BUNGE para a Interseção Matutino

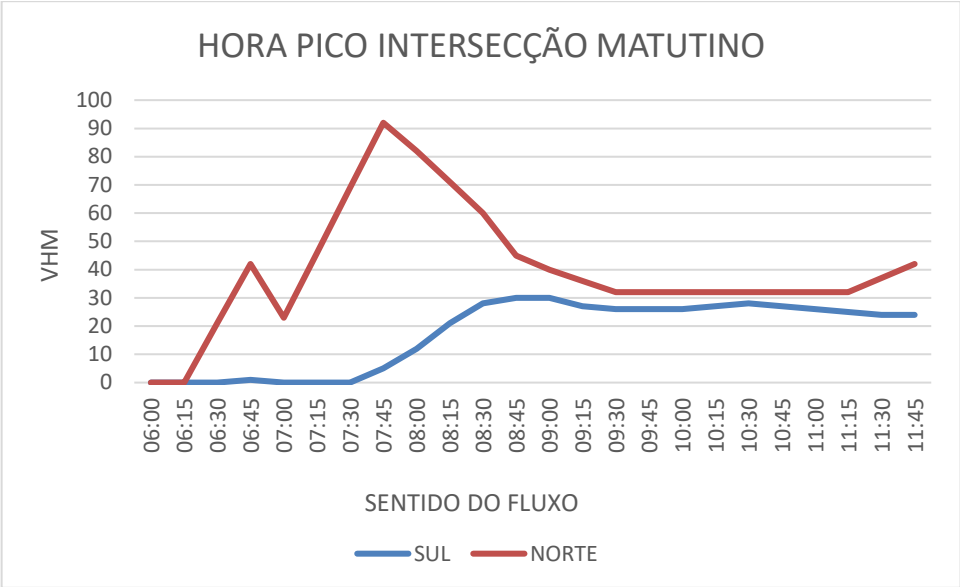
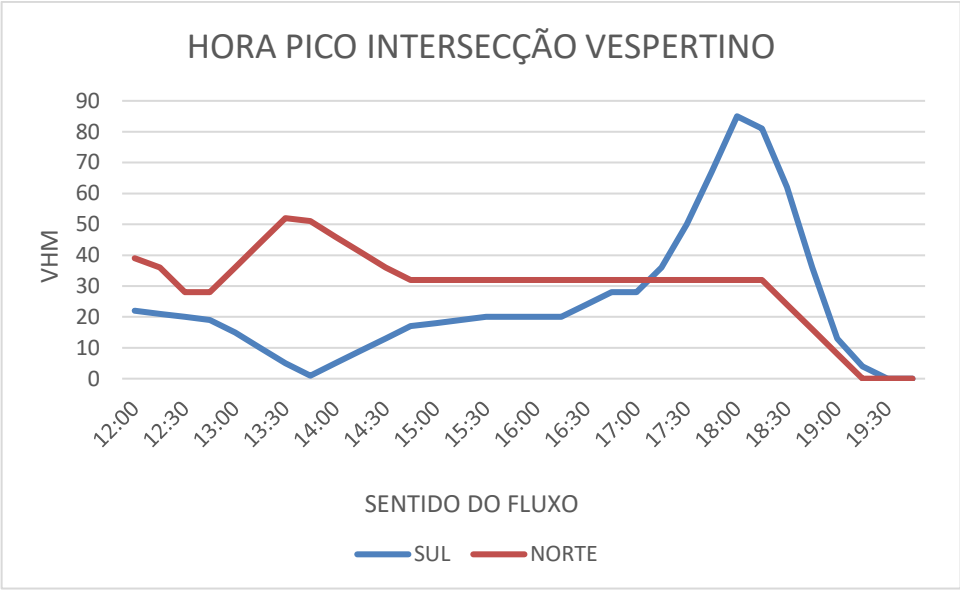


Gráfico 02 – Hora pico do Trafego INPASA / BUNGE para a Interseção Vespertino



5.10.18. Nível de serviço da intersecção projetada

Na interseção as condições básicas compreendem:

- Largura das faixas de tráfego maior ou igual a 3,50 m;

- Terreno plano;
- Proibição de estacionamento nas aproximações;
- O local não se situa em um centro industrial;
- Ausência de pedestres.

A análise bidirecional significa que o nível de serviço é analisado considerando em conjunto os dois sentidos da intersecção.

A avaliação do nível de serviço numa rodovia rural de duas faixas/ dois sentidos segue as seguintes etapas:

- Estimativa da Velocidade do Fluxo Livre
- Demanda de Fluxo (taxa de fluxo)
- Determinação da Velocidade média de Viagem (VMV)
- Determinação da Percentagem
- Definição do Nível de serviço

5.10.19 Volume Horário de Projeto (VHP)

Com os dados de logística e horário de entrada e saída de funcionários da UNIDADE e conforme indicado na tabela anterior, haverá dois Horários de Pico na Intersecção projetada para este caso foram adotados os valores padrão fornecidos pelo HCM. Assim, para rodovias de pista simples rurais recomenda-se FHP = 0,88 e para rodovias de pista simples urbanas FHP = 0,92.

Fator de Hora Pico Intersecção Projetada

$$FHP = 0{,}92$$

5.10.19.1 Estimativa de Velocidade de Fluxo Livre

Conforme norma, para valores até 1.400 cp /h /f foi obtido a velocidade de fluxo livre no campo:

VFL=60 km/h

5.10.19.2 Fator de Ajuste Pista Sul para a interseção

$$f_{HV,ATS} = \frac{1}{1 + 0{,}223(1{,}1 - 1) + 0{,}3304(1{,}0 - 1{,}0)}$$

$$f_{HV} = 0{,}978$$

5.11019.3 Fator de Ajuste Pista Norte para a interseção

$$f_{HV,ATS} = \frac{1}{1 + 0{,}4194 \times (1{,}1 - 1) + 0{,}5806 \times (1{,}0 - 1)}$$

$$f_{hv} = 0{,}959$$

5.10.19.4 Fator de Ajustamento para População de Motoristas para a interseção

Este fator reflete o conhecimento do motorista quanto à rodovia. Motoristas habituais que usam a via para viagens casa-trabalho têm um conhecimento da via maior do que aqueles que a usam esporadicamente. Assim, tem-se que conhecer a característica da via, se ela é utilizada diariamente ou apenas em fins de semana pela grande maioria dos usuários. De acordo com esta característica este fator pode variar entre 0,85 e 1,00.

5.10.20. Cálculo da Demanda de Fluxo (taxa de fluxo) para a interseção

Para fins de cálculo se utilizou o maior fator de veículos pesados.

5.10.20.1 Memória de Cálculo Vcp Sul Interseção

$$V_{cp} = \frac{85}{0{,}978 \times 1 \times 0{,}92}$$

$$V_{cp} = 94{,}456\ ucp/h/f$$

5.10.20.2 Memória de Cálculo Vcp Norte Interseção

$$V_{cp} = \frac{93}{0{,}959 \times 1 \times 0{,}92}$$

$$V_{cp} = 105{,}32\ ucp/h/f$$

5.10.20.3 Determinação da Velocidade de Fluxo Livre (VFL) para a interseção

Neste caso as amostras não obtiveram os volumes< 200 veic/h, portanto não será usada a equação de velocidade de fluxo.

5.11.21 Determinação da Percentagem de Tempo Gasto Seguindo (PTGS)

Para determinar a Percentagem de Tempo Gasto Seguindo deve-se inicialmente estimar o valor básico $PTSF_d$, a partir da fórmula

$$PTSF_d = BPTSF_d + f_{np,PTSF} \times \left(\frac{v_{d,PTSF}}{v_{d,PTSF} - v_{o,PTSF}}\right)$$

Onde:

- $PTSF_d$ - Tempo de percurso com atraso;
- $BPTSF_d$ - Tempo de percurso com atraso base;
- $F_{np,PTSF}$ - Ajuste devido ao efeito combinado da repartição do tráfego e da porcentagem de zonas de não ultrapassagem;
- $V_{d,PTSF}$ - Demanda no sentido de análise (veíc/h);
- $V_{0,PTSF}$ - Demanda no sentido contrário ao de análise (veíc/h).

A expressão que permite calcular o tempo de percurso com atraso base é:

$$BPTSF_d = 100 \times [1 - e^{(a \times v_d^b)}]$$

Onde:

- V_d, - Demanda no sentido de análise (veíc/h);
- A e b – constantes Tabela

5.10.21.1 Memória de Cálculo de Nível de Serviço Interseção Sul

$$BPTSF_d = 100 \times [1 - e^{(-0{,}0014 \times 85^{0{,}973})}]$$

$$BPTSF_d = 10{,}02$$

$$PTSF_d = 10{,}02 + 52{,}6 \times \frac{85}{85 + 93}$$

$$PTSF_d = 25{,}22$$

5.10.21.2 Memória de Cálculo de Nível de Serviço Interseção Norte

$$BPTSF_d = 100 \times [1 - e^{(-0{,}0014 \times 93^{0{,}973})}]$$

$$BPTSF_d = 10{,}88$$

$$PTSF_d = 10{,}88 + 52{,}6 \times \frac{93}{93 + 85}$$

$$PTSF_d = 27{,}59$$

5.10.22 Determinação da Velocidade Média de Viagem (VMV)

5.10.22.1 Memória de Cálculo (ATS_d) interseção Sul

$$ATS_d = 32{,}59 - 0{,}0076 \times (15 - 20) - 2{,}8$$

$$ATS_d = 29{,}75\ mi/h$$

$$ATS_d = 47{,}87 km/h$$

5.10.22.2 Memória de Cálculo (ATS_d) interseção Norte

$$ATS_d = 32{,}59 - 0{,}0076 \times (10 - 15) - 2{,}8$$

$$ATS_d = 29{,}82\ mi/h$$

$$ATS_d = 47{,}99 km/h$$

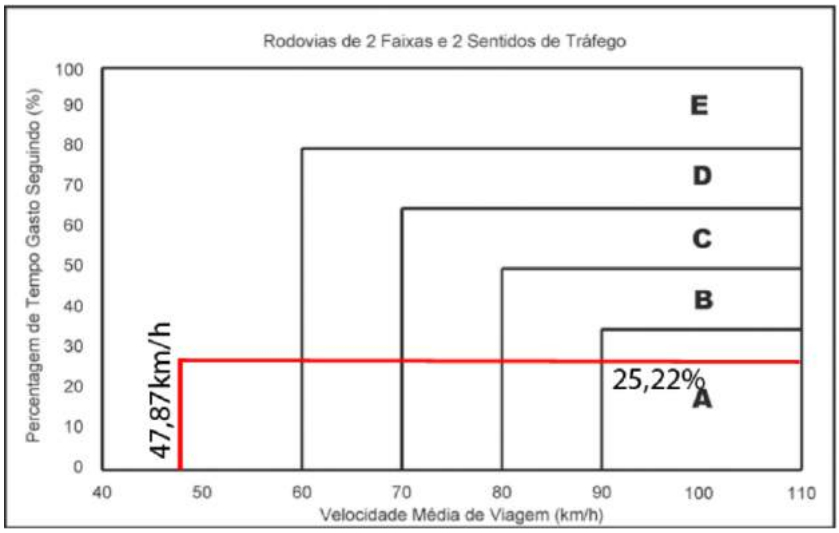
5.10.23. Resultado dos Níveis BR163 sem interseção

Conforme tabela os níveis de serviço são definidos através da densidade, velocidade e fluxo máximo obtidos través dos cálculos já mostrados

5.10.23.1 Nível de Serviço Pista Interseção Sul

O nível de serviço da pista Sul ficou no nível A.

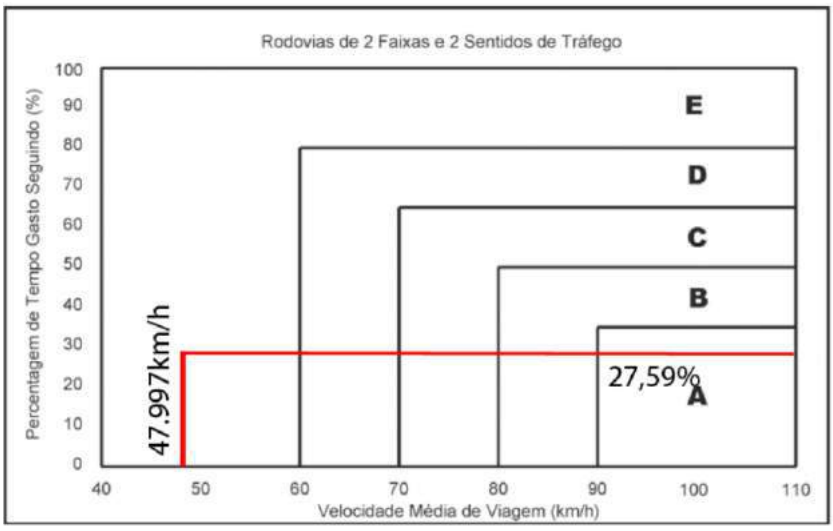
Figura 32 - Determinação do nível de serviço interseção Sul



5.10.23.2 Nível de Serviço Pista Interseção Norte

O nível de serviço da pista Sul ficou no nível A.

Figura 33 - Determinação do nível de serviço Interseção Norte



5.10.24 Nível de serviço da Interseção KM 602+800

Tabela 36 – Nível de Serviço Futuro da interseção projetada 602+800 (BUNGE/INPASA)

INTERSEÇÃO SUL																					
ANO	TX	Veículos Leves			Ônibus		Caminhões						Total	UCP MAX	VHA ant	FHP	ATS	VCP	FFS	BPTSFd	PTSFd	NÍVEL
		Mot	Auto	Cam	2C	3CB	2C	3C	4C	2S2	2S3	3T6										
2021	0	16	50	0	2	0	0	0	0	1	0	16	85	15	85	0.92	79.81	97.86	52.44	10.02%	25.22	A
2022	3%	16	52	0	2	0	0	0	0	1	0	16	87	15	88	0.92	79.80	100.16	52.44	10.23%	25.11	A
2023	3%	16	54	0	2	0	0	0	0	1	0	16	89	16	90	0.92	79.81	102.46	52.44	10.45%	25.01	A
2024	3%	16	56	0	2	0	0	0	0	1	0	16	91	16	93	0.92	79.80	104.77	52.44	10.67%	24.91	A
2025	3%	16	58	0	2	0	0	0	0	1	0	16	93	17	96	0.92	79.80	107.07	52.44	10.88%	24.81	A
2026	3%	16	60	0	2	0	0	0	0	1	0	16	95	17	99	0.92	79.80	109.37	52.44	11.10%	24.73	A
2027	3%	16	62	0	2	0	0	0	0	1	0	16	97	18	101	0.92	79.79	111.67	52.44	11.31%	24.64	A
2028	3%	16	64	0	2	0	0	0	0	1	0	16	99	18	105	0.92	79.79	113.98	52.44	11.52%	24.56	A
2029	3%	16	66	0	2	0	0	0	0	1	0	16	101	19	108	0.92	79.79	116.28	52.44	11.74%	24.49	A
2030	3%	16	68	0	2	0	0	0	0	1	0	16	103	20	111	0.92	79.79	118.58	52.44	11.95%	24.31	A
2031	3%	16	70	0	2	0	0	0	0	1	0	16	105	20	114	0.92	79.78	120.88	52.44	12.16%	24.13	A
INTERSEÇÃO NORTE																						
ANO	TX	Veículos Leves			Ônibus		Caminhões						Total	UCP MAX	VHA ant	FHP	ATS	VCP	FFS	BPTSFd	PTSFd	NÍVEL
		Mot	Auto	Cam	2C	3CB	2C	3C	4C	2S2	2S3	3T6										
2021	0	14	40	0	3	0	0	0	0	8	0	28	93	10	23	0.92	78.80	107.07	52.44	10.88%	27.59	A
2022	3%	14	41	0	3	0	0	0	0	8	0	29	96	10	24	0.92	78.81	110.52	52.44	11.20%	32.43	A
2023	3%	14	42	0	3	0	0	0	0	8	0	30	99	11	25	0.92	78.80	113.98	52.44	11.52%	32.55	A
2024	3%	14	43	0	3	0	0	0	0	8	0	31	102	11	26	0.92	78.81	117.43	52.44	11.84%	32.67	A
2025	3%	14	44	0	3	0	0	0	0	8	0	32	105	11	27	0.92	78.81	120.88	52.44	12.16%	32.79	A
2026	3%	14	45	0	3	0	0	0	0	8	0	33	108	12	28	0.92	78.81	124.34	52.44	12.47%	32.90	A
2027	3%	14	46	0	3	0	0	0	0	8	0	34	111	12	29	0.92	78.81	127.79	52.44	12.79%	33.00	A
2028	3%	14	47	0	3	0	0	0	0	8	0	35	114	12	30	0.92	78.82	131.24	52.44	13.10%	33.10	A
2029	3%	14	48	0	3	0	0	0	0	8	0	36	117	13	31	0.92	78.81	134.70	52.44	13.41%	33.19	A
2030	3%	14	49	0	3	0	0	0	0	8	0	37	121	13	32	0.92	78.82	139.30	52.44	13.83%	33.41	A
2031	3%	14	50	0	3	0	0	0	0	8	0	38	125	13	33	0.92	78.83	143.91	52.44	14.24%	33.62	A

5.10.25. Nível de serviço da rodovia BR163 Km 602+800 após abertura da interseção

Após a distribuição espacial dos veículos conforme horários de expediente, turnos operacionais e logística da Inpasa, uniu-se o VDM da interseção no horário de pico já apresentado junto com o VDM da Rodovia no Km 602+800 em ambos os sentidos da rodovia sendo identificado o horário de maior pico para os cálculos de projeção futura do seguimento, conforme tabela a baixo:

Tabela 37 – Horário de pico da rodovia BR163 km 602+800 após abertura da interseção pista sul

Rodovia BR163/MT

Km 602+800

Posto: BR 163 Pista Sul - Nova Mutum

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*			
17:15	17:30	6	59	9	1	4	10	2	5	12	17	1	26	152	59	**390**
17:30	17:45	7	46	5	0	2	5	1	3	8	13	0	15	106	46	**417**
17:45	18:00	6	40	6	0	2	4	1	1	5	12	0	12	90	40	**443**
18:00	**18:15**	**6**	**50**	**0**	**0**	**2**	**5**	**0**	**0**	**7**	**18**	**0**	**17**	**105**	**50**	**454**

Tabela 38 – Horário de pico da rodovia BR163 km 602+800 após abertura da interseção pista norte

Rodovia BR163/MT

Km 602+800

Posto: BR163 Pista Norte Lucas do Rio Verde

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos	Caminhões/Eixos									Total	UCP	VH Ant
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*			
12:30	12:45	1	30	1	0	6	2	3	4	4	2	2	39	94	30	**271**
12:45	13:00	1	26	0	0	2	6	2	6	2	12	2	38	97	26	**368**
13:00	13:15	0	27	1	0	3	5	1	3	4	12	0	36	92	27	**374**
13:15	**13:30**	**1**	**42**	**1**	**0**	**5**	**4**	**1**	**4**	**5**	**14**	**1**	**31**	**109**	**42**	**392**

5.10.25.1 Estimativa de VDM Pista SUL após abertura intersecção

Tabela 39 - Estimativa de VDM da BR-163 com VDM intersecção Pista Sul/Nova Mutum

Rodovia BR163/MT
Km 602+800
Posto: Interseção sentido Sul - Nova Mutum

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Mat.
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
06:00	06:15	0	15	1	0	2	2	3	0	6	9	0	32	70	15	**70**	
06:15	06:30	1	14	1	2	2	3	5	0	11	14	3	40	46	14	**116**	
06:30	06:45	1	12	0	2	2	2	3	0	6	8	0	36	72	12	**188**	
06:45	07:00	0	19	0	2	2	2	2	1	7	6	0	42	83	19	**271**	
07:00	07:15	1	19	1	0	2	2	1	1	7	9	0	33	76	19	**277**	
07:15	07:30	1	14	0	1	3	3	1	2	10	1	0	26	62	14	**293**	
07:30	07:45	1	16	0	1	2	2	1	1	6	3	0	32	65	16	**286**	
07:45	08:00	1	13	0	1	2	1	1	2	4	11	0	18	47	13	**250**	
08:00	08:15	0	27	1	0	5	1	0	1	7	5	0	37	84	27	**258**	
08:15	08:30	1	40	2	2	6	3	1	1	6	6	0	29	97	40	**293**	
08:30	08:45	2	24	0	0	2	4	0	1	5	9	0	30	77	24	**305**	
08:45	09:00	0	19	0	0	4	3	0	1	5	12	0	23	67	19	**325**	
09:00	09:15	1	34	1	0	4	2	2	3	8	7	0	21	83	34	324	382
09:15	09:30	1	35	1	0	5	4	3	4	6	5	0	29	93	35	320	
09:30	09:45	1	23	1	0	3	2	0	2	6	6	0	19	63	23	306	
09:45	10:00	1	22	0	0	3	2	1	3	4	9	0	17	62	22	301	
10:00	10:15	0	28	0	0	2	3	1	2	5	9	0	25	75	28	293	
10:15	10:30	0	41	0	1	2	4	1	2	3	6	0	35	95	41	295	
10:30	10:45	1	25	1	0	2	2	1	2	7	11	0	30	82	25	314	
10:45	11:00	1	25	0	1	3	2	1	1	5	8	0	20	67	25	319	
11:00	11:15	0	27	0	1	3	3	2	2	7	4	0	32	81	27	325	
11:15	11:30	1	19	1	0	7	5	2	2	8	6	0	42	93	19	323	
11:30	11:45	1	30	0	2	3	3	2	2	7	9	0	48	107	30	348	
11:45	12:00	0	32	0	0	3	3	2	2	5	8	0	46	101	32	382	
TOTAL		**17**	**573**	**11**	**16**	**74**	**63**	**36**	**38**	**151**	**181**	**3**	**742**	**1905**			

Rodovia BR163/MT

Km 602+800

Posto: Interseção sentido Sul - Nova Mutum

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
12:00	12:15	1	33	1	0	1	3	0	2	5	6	1	30	83	33	83	
12:15	12:30	0	27	0	1	1	1	0	2	2	5	0	44	83	27	166	
12:30	12:45	0	35	2	0	2	1	1	0	1	3	0	45	90	35	255	
12:45	13:00	1	24	0	2	1	2	1	1	1	4	4	50	91	24	346	
13:00	13:15	1	18	1	0	1	3	2	0	3	2	0	44	75	18	337	
13:15	13:30	0	17	2	1	0	3	2	0	1	3	0	28	57	17	312	
13:30	13:45	1	19	0	1	2	3	3	0	2	3	0	34	68	19	290	
13:45	14:00	1	17	1	0	0	3	0	1	3	4	0	36	66	17	265	
14:00	14:15	1	27	0	1	3	4	1	2	7	12	0	20	78	27	268	
14:15	14:30	2	41	1	1	4	7	2	2	10	18	1	30	120	41	331	
14:30	14:45	1	24	0	1	3	3	1	1	5	12	0	17	69	24	333	
14:45	15:00	1	20	0	1	2	3	1	2	4	11	0	14	59	20	326	
15:00	15:15	0	17	0	0	4	5	1	1	9	9	0	17	65	17	313	
15:15	15:30	0	26	1	1	7	8	2	2	13	13	1	26	99	26	292	
15:30	15:45	0	15	0	0	3	4	1	1	8	9	0	15	57	15	280	
15:45	16:00	0	12	0	0	3	3	1	1	7	8	0	12	47	12	268	
16:00	16:15	0	27	0	0	3	2	1	3	12	13	1	17	80	27	284	454
16:15	16:30	1	42	1	1	4	4	2	4	18	15	0	27	121	42	305	
16:30	16:45	0	29	0	0	2	2	1	3	11	12	2	16	78	29	327	
16:45	17:00	0	25	0	0	2	2	1	2	9	11	0	13	64	25	344	
17:00	17:15	0	36	5	0	2	7	1	4	8	14	1	17	95	36	359	
17:15	17:30	6	59	9	1	4	10	2	5	12	17	1	26	152	59	390	
17:30	17:45	7	46	5	0	2	5	1	3	8	13	0	15	106	46	417	
17:45	18:00	6	40	6	0	2	4	1	1	5	12	0	12	90	40	443	
18:00	**18:15**	**6**	**50**	**0**	**0**	**2**	**5**	**0**	**0**	**7**	**18**	**0**	**17**	**105**	**50**	**454**	
18:15	18:30	8	58	0	0	4	9	0	1	8	21	1	26	137	58	438	
18:30	18:45	6	31	0	0	2	5	0	0	5	13	0	15	79	31	411	
18:45	19:00	2	25	0	0	2	4	0	1	4	8	2	12	61	25	382	
19:00	19:15	2	36	1	0	4	2	1	3	5	11	0	9	75	36	351	
19:15	19:30	3	54	1	1	7	4	2	4	8	14	1	14	114	54	328	
19:30	19:45	2	31	1	0	3	2	1	3	4	10	1	9	68	31	318	
19:45	20:00	1	25	1	0	3	2	1	2	3	8	0	7	53	25	310	
TOTAL		**63**	**987**	**40**	**14**	**89**	**127**	**36**	**59**	**207**	**329**	**17**	**716**	**2684**			

5.10.25.2 Estimativa de VDM Pista NORTE após abertura intersecção

Tabela 40 - Estimativa de VDM da BR163 com VDM intersecção Pista Norte/Lucas do rio Verde

Rodovia BR163/MT
Km 602+800
Posto: Interseção sentido Norte - Lucas do rio verde

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Mat.
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
06:00	06:15	0	22	1	0	1	2	1	0	2	2	0	25	56	22	56	
06:15	06:30	0	27	0	2	1	3	1	0	3	3	0	26	66	27	122	
06:30	06:45	2	35	0	1	1	4	1	2	2	12	0	22	82	35	204	
06:45	07:00	2	25	0	0	1	1	0	2	1	11	1	34	78	25	282	
07:00	07:15	4	29	2	0	2	2	1	3	5	9	0	25	82	29	308	
07:15	07:30	7	34	2	0	3	4	1	4	7	10	0	23	95	34	337	
07:30	07:45	6	28	0	1	2	2	1	6	4	9	1	19	79	28	334	
07:45	08:00	5	32	0	0	2	2	1	6	3	9	0	22	82	32	338	
08:00	08:15	2	26	1	1	3	3	3	3	4	9	0	28	83	26	339	
08:15	08:30	3	28	0	1	1	1	3	4	4	12	1	35	93	28	337	
08:30	08:45	4	21	1	0	3	3	1	1	3	9	3	36	85	21	343	
08:45	09:00	1	25	1	1	2	2	2	2	3	10	0	29	78	25	339	
09:00	**09:15**	**1**	**32**	**1**	**0**	**3**	**1**	**2**	**1**	**4**	**10**	**4**	**32**	**91**	**32**	**347**	347
09:15	09:30	2	25	1	0	4	1	2	2	2	7	1	19	66	25	320	
09:30	09:45	1	18	1	0	2	1	2	1	4	8	2	25	65	18	300	
09:45	10:00	1	15	0	1	2	0	2	1	3	7	0	27	59	15	281	
10:00	10:15	1	16	0	0	4	2	4	3	7	11	0	21	69	16	259	
10:15	10:30	1	19	1	0	3	0	3	3	5	8	3	18	64	19	257	
10:30	10:45	0	25	2	0	1	2	3	3	3	10	0	29	78	25	270	
10:45	11:00	0	20	0	0	0	1	1	1	1	7	0	24	55	20	266	
11:00	11:15	0	28	1	1	0	2	1	2	1	8	0	38	82	28	279	
11:15	11:30	1	29	0	0	0	1	3	1	2	9	1	30	77	29	292	
11:30	11:45	1	30	0	0	1	2	3	3	3	7	0	35	85	30	299	
11:45	12:00	0	26	0	0	2	2	0	3	1	7	2	29	72	26	316	
TOTAL		**45**	**615**	**15**	**9**	**44**	**44**	**42**	**57**	**77**	**204**	**19**	**651**	**1822**			

Rodovia BR163/MT
Km 602+800
Posto: pista Norte sentido Lucas do Rio Verde

Horário		Moto	Aut / Cami	Ônibus / Eixos		Caminhões/Eixos								Total	UCP	VH Ant	VH Max Vesp
Início	Fim		2*	2*	3*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*				
12:00	12:15	0	27	0	0	1	1	2	2	3	5	1	44	86	27	86	
12:15	12:30	0	35	1	0	3	6	2	6	1	2	0	35	91	35	177	
12:30	12:45	1	30	1	0	6	2	3	4	4	2	2	39	94	30	271	
12:45	13:00	1	26	0	0	2	6	2	6	2	12	2	38	97	26	368	
13:00	13:15	0	27	1	0	3	5	1	3	4	12	0	36	92	27	374	
13:15	**13:30**	**1**	**42**	**1**	**0**	**5**	**4**	**1**	**4**	**5**	**14**	**1**	**31**	**109**	**42**	**392**	392
13:30	13:45	1	28	0	0	3	4	1	3	3	11	1	30	85	28	383	
13:45	14:00	0	25	0	0	2	3	1	2	1	10	2	25	71	25	357	
14:00	14:15	2	37	0	0	3	5	1	2	6	14	0	9	79	37	344	
14:15	14:30	3	56	0	0	6	8	2	3	8	17	1	15	119	56	354	
14:30	14:45	2	33	0	0	3	5	1	2	5	13	0	11	74	33	343	
14:45	15:00	1	26	0	0	2	3	1	2	3	12	0	13	64	26	336	

15:00	15:15	0	33	0	0	3	5	2	1	7	16	1	19	87	33	344
15:15	15:30	1	50	1	1	6	8	3	2	5	17	0	32	126	50	350
15:30	15:45	0	29	0	0	3	5	2	1	6	16	2	17	81	29	357
15:45	16:00	0	24	0	0	2	3	2	1	5	14	0	14	64	24	358
16:00	16:15	1	27	0	0	5	2	5	2	8	17	3	17	86	27	357
16:15	16:30	2	42	1	1	7	3	7	2	12	22	5	27	131	42	363
16:30	16:45	1	25	0	0	3	2	3	2	8	16	0	16	77	25	358
16:45	17:00	1	19	0	0	3	2	3	2	6	14	6	12	69	19	363
17:00	17:15	2	27	3	1	5	2	3	1	6	17	0	8	76	27	352
17:15	17:30	5	41	6	1	7	3	5	3	9	23	6	12	120	41	341
17:30	17:45	2	24	3	1	3	2	2	3	6	16	0	15	78	24	343
17:45	18:00	2	19	2	1	3	1	2	3	5	15	4	22	80	19	354
18:00	18:15	0	19	1	0	2	1	2	2	6	12	1	11	57	19	335
18:15	18:30	1	29	2	0	3	1	3	3	8	15	1	18	86	29	301
18:30	18:45	0	17	1	0	2	1	2	1	5	5	1	12	47	17	270
18:45	19:00	0	14	1	0	1	1	2	1	3	3	2	8	37	14	227
19:00	19:15	0	16	1	0	2	2	0	1	5	9	0	6	42	16	211
19:15	19:30	0	25	2	0	5	3	1	2	7	15	1	9	70	25	195
19:30	19:45	0	15	1	0	2	2	0	1	3	9	0	6	39	15	188
19:45	20:00	0	11	1	0	2	1	0	1	3	7	2	5	34	11	184
TOTAL		**32**	**895**	**32**	**7**	**111**	**104**	**70**	**77**	**164**	**399**	**45**	**610**	**2546**		

5.10.26 Variações Dentro da Hora de Pico – FHP após abertura intersecção

Pista Sul

$$FHP = \frac{382}{4 \times 107}$$

$$FHP = 0{,}893$$

Pista Norte

$$FHP = \frac{392}{4 \times 109}$$

$$FHP = 0{,}899$$

5.10.26.1 Estimativa de Velocidade de Fluxo Livre após abertura intersecção

Conforme norma, para valores até 1.400 cp /h /f foi obtido a velocidade de fluxo livre no campo:

VFL=80km/h

5.10.26.2 Estimativa da Demanda de Fluxo (taxa de fluxo) após abertura intersecção

Devem ser feitos ajustamentos nos fluxos de tráfego para levar em conta três fatores: FHP (fator de hora de pico), fG (fator de greide), fVP (fator de veículos pesados).

$$v_p = \frac{V}{FHP \cdot f_G \cdot f_{VP}}$$

5.10.28. Fator de Ajuste para Veículos Pesados após abertura intersecção

5.10.28.1 Fator de Ajuste Pista Sul

$$f_{HV,ATS} = \frac{1}{1 + 0{,}7686(1{,}1 - 1) + 0{,}2314(1{,}0 - 1)}$$

$$f_{HV} = 0{,}933$$

5.10.28.2 Fator de Ajuste Norte

$$f_{HV,ATS} = \frac{1}{1 + 0{,}7372(1{,}1 - 1) + 0{,}2628(1{,}0 - 1)}$$

$$f_{HV} = 0{,}936$$

5.10.28.3 Fator de Ajustamento para População de Motoristas após abertura intersecção

Este fator reflete o conhecimento do motorista quanto à rodovia. Motoristas habituais que usam a via para viagens casa-trabalho têm um conhecimento da via maior do que aqueles que a usam esporadicamente. Assim, tem-se que conhecer a característica da via, se ela é utilizada diariamente ou apenas em fins de semana pela grande maioria dos usuários. De acordo com esta característica este fator pode variar entre 0,85 e 1,00.

5.10.29 Cálculo da Demanda de Fluxo (taxa de fluxo) após abertura intersecção

Para fins de cálculo se utilizou o maior fator calculado.

5.10.29.1 Memória de Cálculo $V_{i,ATS}$ Pista Sul

$$V_{i,ATS} = \frac{382}{0{,}933 \times 1 \times 0{,}893}$$

$$V_{i,ATS} = 458{,}47\ ucp/h/f$$

5.10.29.2 Memória de Cálculo $V_{i,ATS}$ Pista Norte

$$V_{i,ATS} = \frac{392}{0{,}899 \times 1 \times 0{,}936}$$

$$V_{i,ATS} = 465{,}36\ ucp/h/f$$

5.10.30. Estimativa da velocidade de fluxo livre VFL BR163 após abertura intersecção

Neste caso as amostras obtiveram os volumes > 200 veic/h, então será usada a equação:

5.10.30.1 Memória de Cálculo de FFS Pista Sul BR163

$$FFS = 49{,}72 - 4{,}7 - 0{,}0$$

$$FFS = 45{,}02 mi/h$$

$$FFS = 72{,}43 km/h$$

5.10.30.2 Memória de Cálculo de FFS Pista Sul BR163

$$FFS = 49{,}72 - 4{,}7 - 0{,}0$$

$$FFS = 45{,}02 mi/h$$

$$FFS = 72{,}43 km/h$$

5.10.31. Níveis De Serviço Da Br-163 Km 602+800 Após Abertura Intersecção

5.11.30.1 Memória de Cálculo de Nível de Serviço Pista Sul BR163

$$BPTSF_d = 100 \times [1 - e^{(-0{,}0014 \times 382^{0{,}973})}]$$

$$BPTSF_d = 36{,}59$$

$$PTSF_d = 36{,}59 + 61.6 \times \frac{382}{382 + 392}$$

$$PTSF_d = 30{,}77$$

5.10.30.2 Memória de Cálculo de Nível de Serviço Pista Norte BR163

$$BPTSF_d = 100 \times [1 - e^{(-0{,}0014 \times 392^{0{,}973})}]$$

$$BPTSF_d = 41{,}64$$

$$PTSF_d = 41{,}64 + 61.6 \times \frac{392}{392 + 382}$$

$$PTSF_d = 31{,}57$$

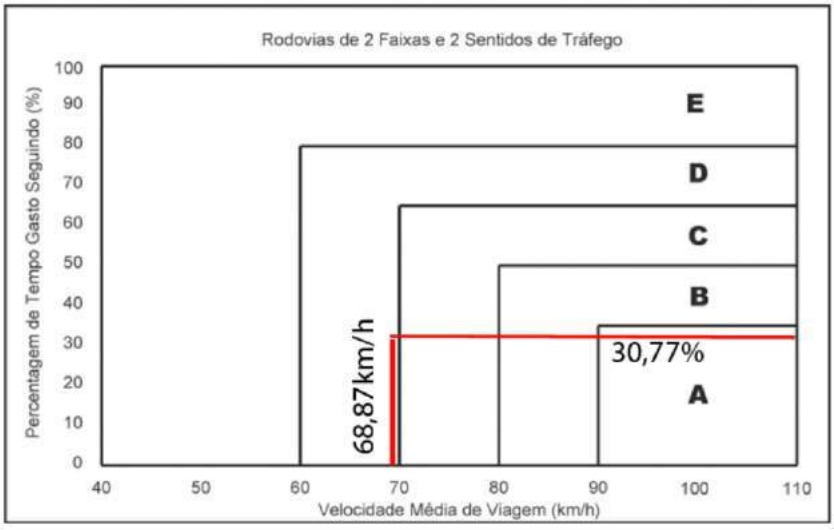
5.10.31. Resultado dos Níveis BR163 após abertura da interseção

Conforme tabela os níveis de serviço são definidos através da densidade, velocidade e fluxo máximo obtidos través dos cálculos já mostrados

5.10.32.1 Nível de Serviço Pista Sul sem após abertura da Interseção

O nível de serviço da pista Sul ficou no nível A.

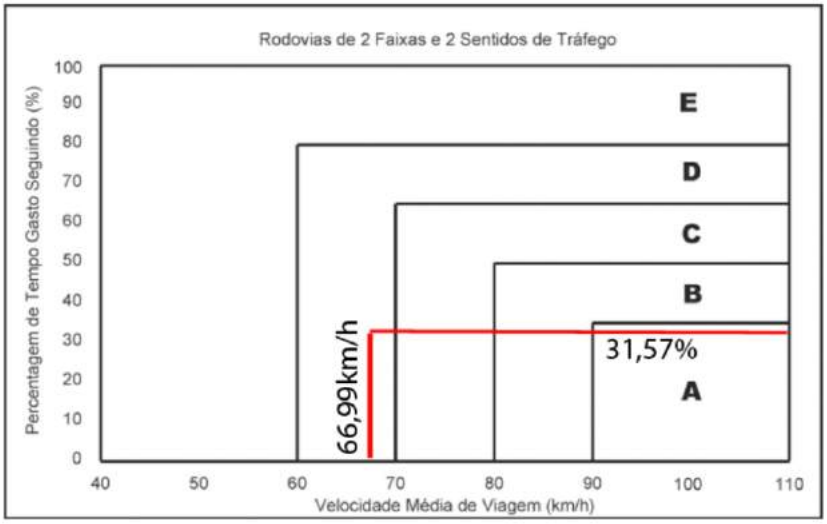
Figura 34 - Determinação do nível de serviço pista Sul após abertura da interseção



5.10.32.2 Nível de Serviço Pista Norte após abertura da Interseção

O nível de serviço da pista Sul ficou no nível A.

Figura 35 - Determinação do nível de serviço pista Norte após abertura da interseção



5.10.33. Nível de serviço futuro da BrR163 após abertura intersecção

Tabela 41- Nível de serviço futuro da BR-163 entre o Km 601+200 e Km 603+600

PISTA SUL																						
ANO	TX	Veículos Leves			Ônibus		Caminhões						Total	UCP MAX	VHA ant	FHP	ATS	VCP	FFS	BPTSFd	PTSFd	NÍVEL
		Mot	Auto	Cam	2C	3CB	2C	3C	4C	2S2	2S3	3T6										
2021	0	2	86	22	1	3	16	14	8	8	27	195	382	32	382	0.89	105.25	458.48	68.87	36.59%	30.77	A
2022	3%	2	89	22	1	3	16	14	8	8	28	201	392	33	393	0.89	105.25	470.48	68.87	37.32%	30.71	A
2023	3%	2	92	23	1	3	16	14	8	8	29	207	403	34	405	0.89	105.25	483.68	68.87	38.11%	30.69	A
2024	3%	2	95	24	1	3	16	14	8	8	30	213	414	35	417	0.89	105.25	496.88	68.87	38.89%	30.68	A
2025	3%	2	98	25	1	3	16	14	8	8	31	219	425	36	430	0.89	105.25	510.08	68.87	39.67%	30.63	A
2026	3%	2	101	26	1	3	16	14	8	8	32	226	437	37	443	0.89	105.25	524.49	68.87	40.50%	30.62	A
2027	3%	2	104	27	1	3	16	14	8	8	33	233	449	38	456	0.89	105.25	538.89	68.87	41.32%	30.58	A
2028	3%	2	107	28	1	3	16	14	8	8	34	240	461	39	470	0.89	105.24	553.29	68.87	42.13%	30.54	A
2029	3%	2	110	29	1	3	16	14	8	8	35	247	473	41	484	0.89	105.24	567.69	68.87	42.92%	30.50	A
2030	3%	2	113	30	1	3	16	14	8	8	36	254	485	42	498	0.89	105.24	582.10	68.87	43.71%	30.43	A
2031	3%	2	116	31	1	3	16	14	8	8	37	262	498	43	513	0.89	105.24	597.70	68.87	44.54%	30.40	A
PISTA NORTE																						
ANO	TX	Veículos Leves			Ônibus		Caminhões						Total	UCP MAX	VHA ant	FHP	ATS	VCP	FFS	BPTSFd	PTSFd	NÍVEL
		Mot	Auto	Cam	2C	3CB	2C	3C	4C	2S2	2S3	3T6										
2021	0	3	100	25	3	0	16	17	7	17	15	189	392	37	331	0.91	102.10	458.14	66.99	37.32%	31.57	A
2022	3%	3	103	26	3	0	16	18	7	18	15	195	404	38	341	0.91	102.10	472.17	66.99	38.18%	31.65	A
2023	3%	3	106	27	3	0	16	19	7	19	15	201	416	39	351	0.91	102.10	486.19	66.99	39.04%	31.68	A
2024	3%	3	109	28	3	0	16	20	7	20	15	207	428	40	362	0.91	102.10	500.22	66.99	39.88%	31.71	A

2025	3%	3	112	29	3	0	16	21	7	21	15	213	441	41	373	0.91	102.10	515.41	66.99	40.77%	31.78	A
2026	3%	3	115	30	3	0	16	22	7	22	15	219	454	42	384	0.91	102.10	530.61	66.99	41.66%	31.80	A
2027	3%	3	118	31	3	0	16	23	7	23	15	226	468	43	396	0.91	102.10	546.97	66.99	42.59%	31.86	A
2028	3%	3	122	32	3	0	16	24	7	24	15	233	482	44	408	0.91	102.10	563.33	66.99	43.51%	31.92	A
2029	3%	3	126	33	3	0	16	25	7	25	15	240	496	45	420	0.91	102.10	579.69	66.99	44.42%	31.98	A
2030	3%	3	130	34	3	0	16	26	7	26	15	247	511	46	433	0.91	102.10	597.22	66.99	45.37%	32.06	A
2031	3%	3	134	35	3	0	16	27	7	27	15	254	526	47	446	0.91	102.11	614.76	66.99	46.30%	32.11	A

5.10.34. Fluxograma de Tráfego após Abertura

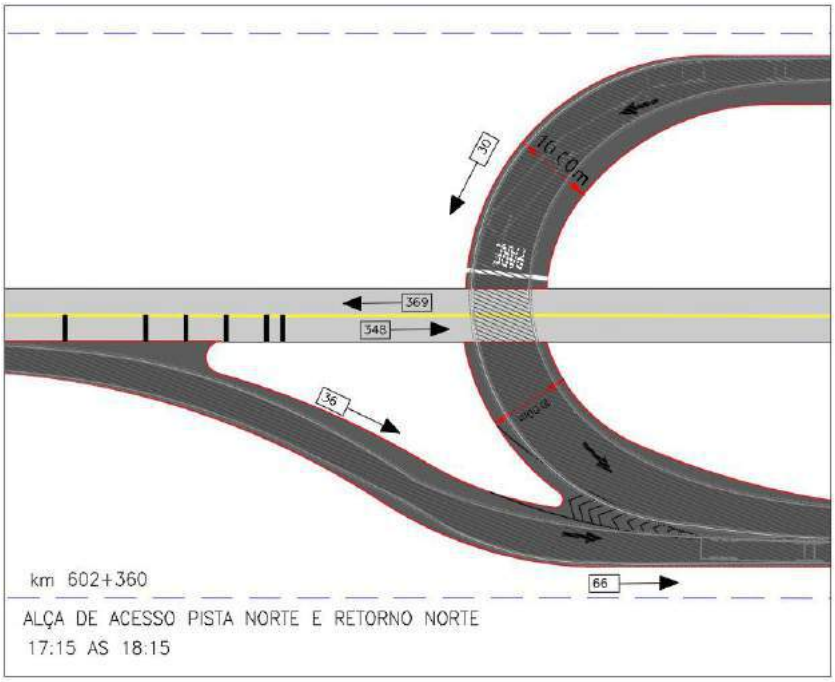


Figura 10: Fluxograma de tráfego

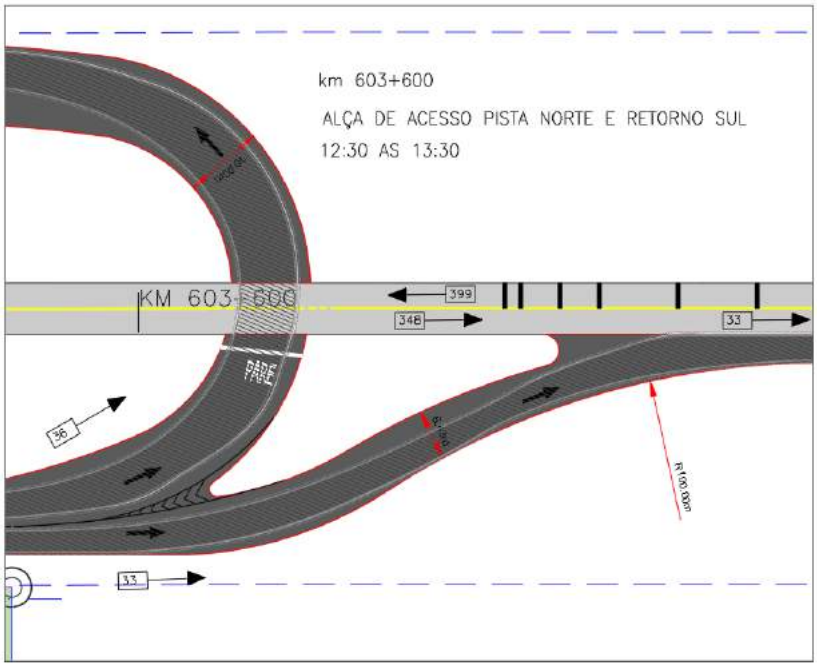


Figura 11: Fluxograma de tráfego – Alças de cruzamento de pista.

5.10.35. Conclusões Gerais Sobre o Estudo

Conforme apresentado nas planilhas de contagem de trafego da BR-163 e projeção do trafego que será gerado pela INPASA / BUNGE, os horarios de pico de ambas não ocorrem no mesmo horario.

Não está previsto expanção das industrias que terão maior influencia de trafego na interseção, com isto a demanda de veiculos gerados pelos empreendimentos não será passivo de aumento no fluxo na rodovia e da interseção projetada.

O Trafego apresentado pela INPASA já está junto coma fase 01 e fase 02 de implantação da industria.

Com isso a geometria projetada do acesso rodoviário permitirá um fluxo estável para os condutores que a utilizarão devido ao fato que o acesso direto aos empreendimentos se dará diretamente pela área de triagem que se encontra anexo ao posto de combustível com passagem direta para as indústrias sem interligação pela marginal, os veículos utilitários e ônibus de transporte de funcionários acessarão a marginal como origem e destino.

5.11. LEVANTAMENTO GEOTÉCNICO – ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

5.11.1. INTRODUÇÃO

Este relatório tem o objetivo apresentar os resultados dos ensaios de caracterização de solo, os ensaios são referentes a obra da INPASA Biocombustíveis localizada na cidade de Nova Mutum - MT.

5.11.2. COLETA DAS AMOSTRAS

Foram coletadas 2 amostras deformadas de solo no dia 28/5/19 e enviadas ao laboratório da Zênite Engenharia para realização dos ensaios de caracterização. As amostras foram etiquetas, acondicionadas em sacos de ráfia e pesavam cerca de 40 kg. Foram realizados 2 ensaios de infiltração e densidade natural no mesmo local onde foram coletadas as amostras. Foram coletadas amostras na jazida conforme de localização nas coordenadas 599200 m E, 8487328 m S.

5.11.3. ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

Nas amostras, foram realizados os seguintes ensaios:

- Granulometria por peneiramento com lavagem do material na peneira 2,0 mm e de 0,075 mm;
- Limite de liquidez;
- Limite de plasticidade;
- Ensaio de compactação;
- Índice de suporte Califórnia (ISC ou CBR);

Os resumos dos resultados dos ensaios estão apresentados na tabela 1 e tabela 2 a seguir.

Tabela 42- Resultados dos ensaios

Amostra	Local	ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO

		M.E.Ap. Seca (g/cm³)	Umidade Ótima (%)	CBR (%)	Expanção (%)
AMD - 01	Subleito	1,841	10,5	19,4	0,00
AMD - 02	Subleito	1,834	10,6	18,6	0,00

Tabela 43 – Resultados dos ensaios.

Amostra	GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (%)				LIMITES (%)			
					Limite Liquidez (LL)	Limite Plast. (L.P.)	Classificação	
	Passa na #200	AREIA		Pedreg.			H.R.B	Unificada
		Fina	Grossa					
AMD - 01	13,59	77,83	8,58	0,00	0,00	NP	A - 2 - 4	SM - Areia siltosa
AMD - 02	9,83	79,88	10,29	0,00	0,00	NP	A-3	SP - SM, Areia siltosa mal graduada

5.11.4. ENSAIO DE INFILTRAÇÃO

Tabela 44 – Resultados

Furo	Tempo (minutos)	Coeficiente de Infiltração (litros/m²xdia)	Coeficiente de Permeabilidade (cm/s)
AMD-01	0,5	130	1,50E-04
AMD-02	0,6	127	1,47E-04

Tabela 45 – Coeficientes de permeabilidade

Permeabilidade		Tipo de solo	k (cm/s)
Solos permeáveis	Alta	Pedregulhos	$>10^{-3}$
	Alta	Areias	10^{-3} a 10^{-5}
	Baixa	Siltes e argilas	10^{-5} a 10^{-7}
Solos impermeáveis	Muito baixa	Argila	10^{-7} a 10^{-9}
	Baixíssima	Argila	$>10^{-9}$

5.11.4. RESUMO DOS ENSAIOS

Tabela 46 – Resumo dos ensaios.

Amostra	Local	GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO (%)				LIMITES (%)				ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO			
			AREIA			Limite Liquidez (LL)	Limite Plast. (L.P.)	Classificação		M.E.Ap. Seca (g/cm³)	Umidade Ótima (%)	CBR (%)	Exp. (%)
		Passa na #200	Fina	Grossa	Pedreg.			H.R.B	Unificada				
AMD - 01	Subleito	13.59	77.83	8.58	0.00	0.00	0.00	A - 2 - 4	SM - Areia siltosa	1.841	10.5	19.4	0.00
AMD - 02	Subleito	9.83	79.88	10.29	0.00	0.00	0.00	A-3	SP - SM, Areia siltosa mal graduada	1.834	10.6	18.6	0.00

6. NOTAS DE SERVIÇO

6.1. MEMORIAIS DESCRITIVO

6.1.1. Curvas e estacas do alinhamento horizontal

ALINHAMENTO: ALINHAMENTO_-_RAMO_100
DESCRIÇÃO:

TANGENTE

DESCRIÇÃO	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	0.000	8475757.874	601277.079
FIM:	70.093	8475821.502	601306.483

TANGENTE

TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	70.093	ÂNGULO:	65.19725846536602

TANGENTE

DESCRIÇÃO	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	70.093	8475821.502	601306.483
FIM:	1+40.093	8475886.474	601332.534

TANGENTE

TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	70.000	ÂNGULO:	68.15102335005177

PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR

DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	1+40.093	8475886.474	601332.534
CC:		8475849.250	601425.348
PCC:	1+97.934	8475931.159	601367.982

CURVA CIRCULAR

PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	33° 08' 25.4820"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	100.000		
DESENVOLVIMENTO:	57.841	TANGENTE:	29.755
FLECHA:	4.153	AFASTAMENTO:	4.333
COMPRIM. CORDA:	57.038	ÂNGULO CORDA:	51.575945362136025

PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR

DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PCC:	1+97.934	8475931.159	601367.982
CC:		8475972.113	601339.300
PT:	2+25.053	8475951.842	601385.005

CURVA CIRCULAR

PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	31° 04' 34.0545"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	49.999		
DESENVOLVIMENTO:	27.119	TANGENTE:	13.902
FLECHA:	1.827	AFASTAMENTO:	1.897
COMPRIM. CORDA:	26.787	ÂNGULO CORDA:	50.54351543724687

TANGENTE

DESCRIÇÃO	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	2+25.053	8475951.842	601385.005
FIM:	13+84.511	8477027.911	601816.769

TANGENTE

TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	1159.459	ÂNGULO:	68.13726287809042

PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR

DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	13+84.511	8477027.911	601816.769

CC:		8477044.573	601769.628
PCC:	14+11.345	8477054.356	601818.661

CURVA CIRCULAR

PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	30° 44' 58.0815"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	49.999		
DESENVOLVIMENTO:	26.834	TANGENTE:	13.748
FLECHA:	1.789	AFASTAMENTO:	1.856
COMPRIM. CORDA:	26.513	ÂNGULO CORDA:	85.90847069752085

PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR

DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PCC:	14+11.345	8477054.356	601818.661
CC:		8477073.921	601916.728
PT:	14+69.186	8477111.151	601823.917

CURVA CIRCULAR

PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	33° 08' 25.4820"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	100.000		
DESENVOLVIMENTO:	57.841	TANGENTE:	29.755
FLECHA:	4.153	AFASTAMENTO:	4.333
COMPRIM. CORDA:	57.038	ÂNGULO CORDA:	84.71271119040798

TANGENTE

DESCRIÇÃO	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	14+69.186	8477111.151	601823.917
FIM:	15+39.186	8477176.117	601849.983

TANGENTE

TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	70.000	ÂNGULO:	68.13763320092504

TANGENTE

DESCRIÇÃO	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	15+39.186	8477176.117	601849.983
FIM:	16+09.279	8477242.428	601872.698

TANGENTE

TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	70.093	ÂNGULO:	71.09139808545903

ALINHAMENTO: ALINHAMENTO_RAMO_200

DESCRIÇÃO:

TANGENTE

DESCRIÇÃO	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	0.000	8476261.741	601472.199
FIM:	70.095	8476198.113	601442.790

TANGENTE

TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	70.095	ÂNGULO:	245.19370382840407

TANGENTE

DESCRIÇÃO	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	70.095	8476198.113	601442.790
FIM:	1+00.169	8476170.202	601431.591

TANGENTE

TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	30.074	ÂNGULO:	248.13763319800532

PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR

DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	1+00.169	8476170.202	601431.591

CC:		8476206.099	601342.124
PCC:	1+48.389	8476131.691	601403.414

CURVA CIRCULAR

PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	28° 39' 34.3729"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	96.400		
DESENVOLVIMENTO:	48.219	TANGENTE:	24.625
FLECHA:	2.999	AFASTAMENTO:	3.096
COMPRIM. CORDA:	47.718	ÂNGULO CORDA:	233.8079059286307

PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR

DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PCC:	1+48.389	8476131.691	601403.414
CC:		8476046.785	601473.350
PT:	2+03.412	8476087.747	601371.260

CURVA CIRCULAR

PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	28° 39' 34.9707"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	110.001		
DESENVOLVIMENTO:	55.023	TANGENTE:	28.100
FLECHA:	3.422	AFASTAMENTO:	3.532
COMPRIM. CORDA:	54.451	ÂNGULO CORDA:	233.80777615851497

TANGENTE

DESCRIÇÃO	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	2+03.412	8476087.747	601371.260
FIM:	3+09.529	8475989.261	601331.745

TANGENTE

TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	106.117	ÂNGULO:	248.13763319574713

PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR

DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	3+09.529	8475989.261	601331.745
CC:		8475978.090	601359.824
PT:	3+84.584	8475952.081	601375.210

CURVA CIRCULAR

PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	142° 18' 08.2877"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	30.220		
DESENVOLVIMENTO:	75.055	TANGENTE:	88.522
FLECHA:	20.457	AFASTAMENTO:	63.319
COMPRIM. CORDA:	57.198	ÂNGULO CORDA:	319.4566836855962

ALINHAMENTO: ALINHAMENTO_RAMO_300

DESCRIÇÃO:

TANGENTE

DESCRIÇÃO	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	0.000	8476725.845	601658.413
FIM:	70.116	8476792.243	601680.943

TANGENTE

TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	70.116	ÂNGULO:	71.25738838389971

TANGENTE

DESCRIÇÃO	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	70.116	8476792.243	601680.943
FIM:	1+80.116	8476894.251	601722.105

TANGENTE

TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR

COMPRIMENTO:	110.000	ÂNGULO:	68.02517349439614

PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR

DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	1+80.116	8476894.251	601722.105
CC:		8476930.083	601632.612
PCC:	2+21.349	8476934.602	601728.906

CURVA CIRCULAR

PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	24° 30' 26.9601"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	96.400		
DESENVOLVIMENTO:	41.234	TANGENTE:	20.937
FLECHA:	2.196	AFASTAMENTO:	2.247
COMPRIM. CORDA:	40.920	ÂNGULO CORDA:	80.43320634538183

PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR

DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PCC:	2+21.349	8476934.602	601728.906
CC:		8476943.978	601928.686
PCC:	3+32.731	8477041.615	601754.138

CURVA CIRCULAR

PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	31° 54' 30.0966"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	200.000		
DESENVOLVIMENTO:	111.381	TANGENTE:	57.176
FLECHA:	7.704	AFASTAMENTO:	8.012
COMPRIM. CORDA:	109.947	ÂNGULO CORDA:	76.7327707156659

PONTOS NOTÁVEIS DA CURVA CIRCULAR

DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PCC:	3+32.731	8477041.615	601754.138

CC:		8477026.969	601780.320
PT:	4+04.342	8477034.233	601809.427

CURVA CIRCULAR

PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	136° 46' 00.5196"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	30.000		
DESENVOLVIMENTO:	71.611	TANGENTE:	75.707
FLECHA:	18.948	AFASTAMENTO:	51.435
COMPRIM. CORDA:	55.780	ÂNGULO CORDA:	352.395185137438

6.1.2. CURVAS E ESTACAS DO ALINHAMNETO HORIZONTAL

INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL

NOME: ALINHAMENTO_-_RAMO_100

ESTACAS: 0.000 À 16+09.279

ALINHAMENTO VERTICAL: GREIDE RAMO 100

PIV	ESTACA	COTA (m)	INCLINAÇÃO (%)	Y (m)
1	0.000	404.754	-1.821 %	0.000
2	1+09.990	402.751	-1.931 %	21.430
3	1+70.000	401.592	-0.549 %	20.287
4	2+90.000	400.934	-0.896 %	20.052
5	5+90.000	398.244	-0.479 %	20.002
6	8+60.000	396.950	-0.201 %	20.003
7	12+20.165	396.227	0.218 %	20.001
8	13+80.000	396.575	-0.440 %	20.741

9	14+40.000	396.311	0.729 %	24.996
10	14+60.000	396.457	0.326 %	14.110
11	14+90.000	396.555	0.136 %	20.000
12	15+20.000	396.595	0.259 %	20.000
13	16+09.279	396.827		

INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL

NOME: ALINHAMENTO_RAMO_200

ESTACAS: 0.000 À 3+84.584

ALINHAMENTO VERTICAL: GREIDE RAMO 200

PIV	ESTACA	COTA (m)	INCLINAÇÃO (%)	Y (m)
1	0.000	398.221	0.697 %	0.000
2	1+00.000	398.918	0.279 %	20.003
3	1+60.000	399.085	1.113 %	40.004
4	3+40.000	401.089	1.393 %	25.288
5	3+55.563	401.305	0.006 %	0.000
6	3+62.212	401.306	-0.257 %	0.000
7	3+84.584	401.248		

INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL

NOME: ALINHAMENTO_RAMO_300

ESTACAS: 0.000 À 4+04.342

ALINHAMENTO VERTICAL: GREIDE RAMO 300

PIV	ESTACA	COTA (m)	INCLINAÇÃO (%)	Y (m)
1	0.000	395.778	0.071 %	0.000
2	70.000	395.828	0.224 %	14.500
3	1+40.000	395.985	-0.071 %	20.002
4	2+00.000	395.942	0.609 %	20.005
5	2+60.000	396.308	0.419 %	20.000
6	3+30.000	396.601	-0.429 %	20.035
7	3+60.000	396.472	0.164 %	20.053
8	3+75.449	396.498	-0.089 %	0.000
9	3+81.529	396.492	-0.653 %	0.000
10	4+00.000	396.372	0.832 %	0.000
11	4+04.342	396.408		

6.2 PROJETO DE PAVIMENTO

MS-BR163/MS-602+800-PIT-A1-PV/MDE-001 - MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

6.2.1. Metodologia

O método de cálculo da estrutura de pavimento é o do DNIT – Pavimento Flexível, Manual de Pavimentação 2006.

6.2.2. Investigações Geotécnicas

Investigações geotécnicas dos solos foram realizadas, confirmando os valores adotados para o dimensionamento do pavimento. Os valores utilizados serão os apresentados abaixo:

MATERIAIS	CBR (%)
Solos (areias) do sub-leito (menor valor)	15,00
Materiais de reforço de sub-leito e sub-base - solos estabilizados granulometricamente (jazida José Luis)	>40,00
Materiais pétreos para base – brita graduada (BGS) ou misturas de jazida e pedreira	>85,00

6.2.3. Ensaios e Investigações

Ensaio de Índice de Suporte Califórnia (CBR), em solo de subleito.

Ensaios de Índice de Suporte Califórnia (CBR) nos materiais de jazidas de empréstimo para os reforços do sub-leito e/ou sub-base.

6.2.4 A realizar ao longo da obra de terraplenagem

Ensaio de Adensamento em solo de subleito.

Ensaios de viga Benkelmann para controle das deflexões de passagem de carga.

6.2.5 Resultados

Seguindo os Resultados constantes no relatório geotécnico, que apresentou dados de 4 amostras deformadas coletadas em 3 pontos no sítio, adotou-se como valor mínimo de CBR de subleito, para fins de dimensionamento do pavimento, o valor de 15%.

6.2.6 Tráfego

O tráfego principal será composto no máximo por 120 veículos de passeio, 843 veículos comerciais, sendo considerados 1 veículos tipo, a saber:

- V1 – bi trem 9 eixos (1 eixo simples de 6 t, 1 eixo tandem duplo de 17 t e 2 eixos tandem triplo de 25,5 t, PBT = 74 t).

6.3. DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

O pavimento flexível foi projetado para o a vida útil de 20 anos (exceto a capa asfáltica, em espessura reduzida com monitoramento semestral de desempenho e patologia, para reforço a +5 cm quando julgado necessário), período previsto para a obra da nova unidade da INPASA / BUNGE e foram dimensionados pelo método do Engenheiro Murilo Lopes de Souza (Atual Método do DNIT), onde, pelos Resultados, vê-se nitidamente a necessidade do revestimento final em CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente).

É um método empírico que usa como critérios a resistência dos materiais à ruptura por cisalhamento. Baseia-se no valor do ISC (CBR) dos materiais que compõe as diversas camadas do pavimento e considera uma composição das diversas cargas que passam pelo arruamento, dimensionando o pavimento em função do número equivalente de operações do eixo padrão (8,2 tf) durante o período de projeto escolhido (chama-se nº N).

O método é baseado em adaptações da curva USACESSO RODOVIÁRIO/CBR e corrigidas para o tráfego rodoviário e aplica os estudos experimentais da AASHTO. Foi originalmente desenvolvido em 1966 e revisado em 1981.

O número N é calculado pela seguinte expressão:

$$N = 365 \times P \times Vm \times FE \times FC \times FR$$

Onde:

P = prazo de vida útil do pavimento (anos);

Vm = volume médio de veículos por dia, durante o período de vida útil;

FE = fator eixo;

FC = fator carga;

FR = fator climático regional, função da pluviosidade do local.

O fator eixo (FE) equivale à média ponderada do número de eixos dos veículos.

O fator carga (FC) é determinado aplicando-se a cada eixo do projeto um fator de equivalência de operações (FEO) em relação ao eixo padrão de 8,2 tf, através do uso de ábacos.

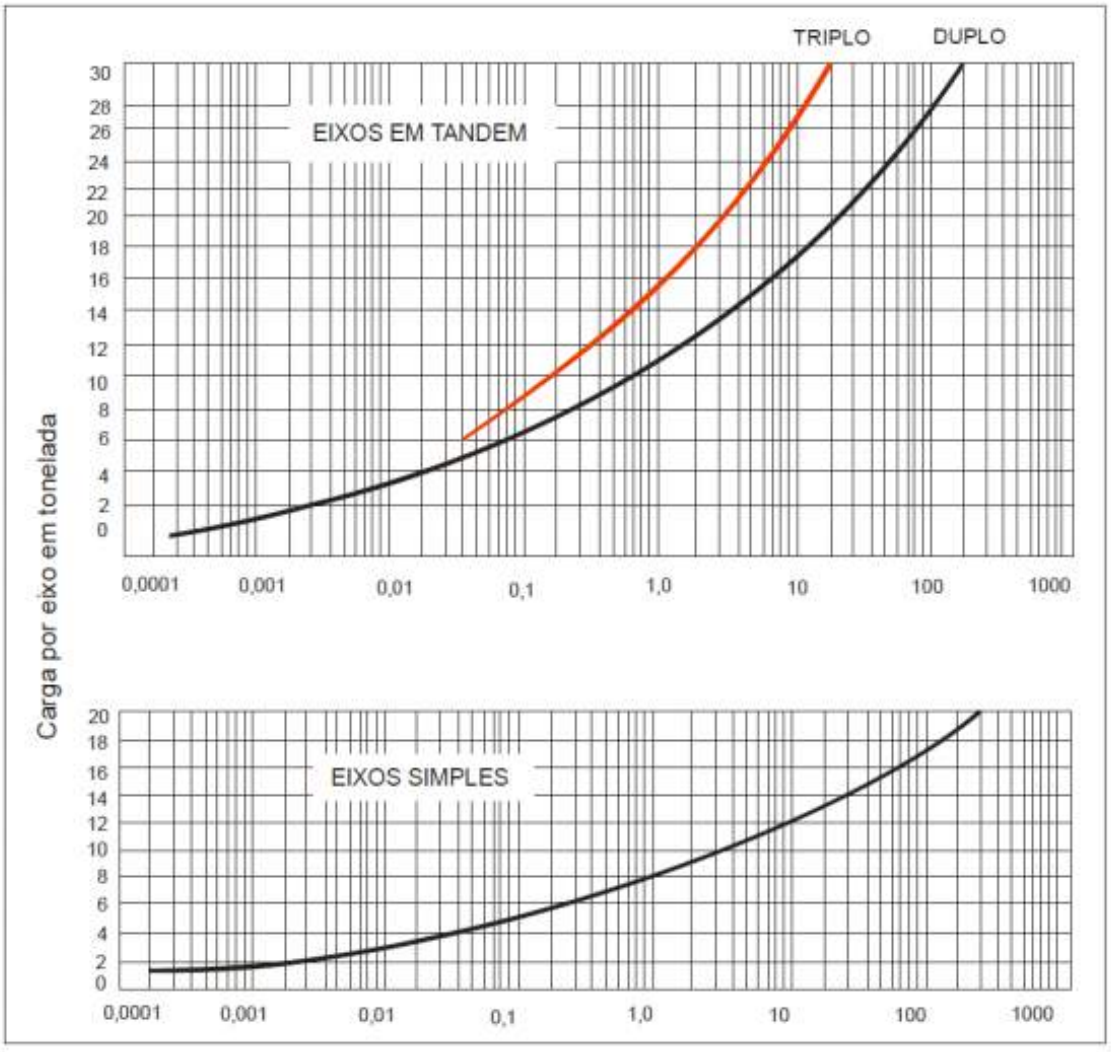


Figura 12 – Ábacos carga por eixo em toneladas

Segundo estudos da USACESSO RODOVIÁRIO, o fator de equivalência de operações pode ser determinado utilizando-se as seguintes equações:

Quadro 1 – Equações para fator de equivalência de operações

Tipos de eixos	*Faixas de cargas (tf)*	*Equações (P em tf)*
Eixo simples	0 - 8	FEO = $2{,}0782 \times 10^{-4} \times P^{4{,}0175}$
	≥ 8	FEO = $1{,}8320 \times 10^{-6} \times P^{6{,}2542}$
Eixo tandem duplo	0 - 11	FEO = $1{,}5920 \times 10^{-4} \times P^{3{,}4720}$
	≥ 11	FEO = $1{,}5280 \times 10^{-6} \times P^{5{,}4840}$
Eixo tandem triplo	0 - 18	FEO = $8{,}0359 \times 10^{-5} \times P^{3{,}3549}$
	≥ 18	FEO = $1{,}3229 \times 10^{-7} \times P^{5{,}5789}$

O fator climático regional (FR) é dado em função da pluviosidade do local, conforme o seguinte:

- Até 800 mm/ano ➔ FR = 0,7
- De 800 a 1500 mm/ano ➔ FR = 1,4
- Maior que 1500 mm/ano ➔ FR = 1,8

Após o cálculo de N, determinam-se as espessuras do pavimento através da resolução das seguintes inequações:

$$R \times k_R + B \times k_B \geq H_{20}$$

$$R \times k_R + B \times k_B + h_{SB} \times k_{SB} \geq H_n$$

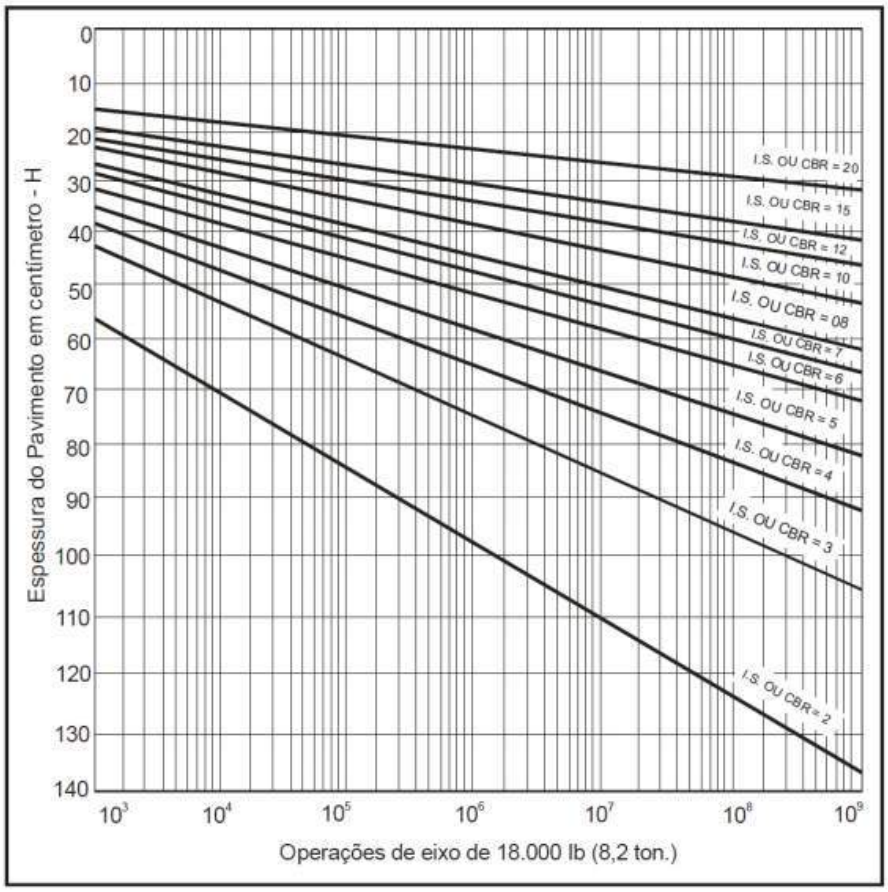
$$R \times k_R + B \times k_B + h_{SB} \times k_{SB} + h_{REF} \times k_{REF} \geq H_m$$

onde:

R, B, h_{SB} e h_{REF} são as espessuras das camadas do pavimento, em cm;

K_R, k_B, k_{SB}e k_{REF} são os coeficientes de equivalência estrutural;

H_{20}, H_ne H_m são espessuras totais, obtidas graficamente.



$H_t = 77,67 \cdot N^{0,0482} \cdot CBR^{-0,598}$

Figura 13 – Ábaco espessura do pavimento

As espessuras totais do pavimento, em função de N e CBR, podem ser obtidas também pela seguinte expressão:

$$H_t = 77,67 \times N^{0,0482} \times CBR^{-0,598}$$

Os coeficientes de equivalência estrutural a serem adotados neste projeto, recomendados pelo método do DNIT, são os seguintes:

Quadro 2 – Coeficientes de equivalência estrutural

Componentes do pavimento	Coeficiente K
Base ou revestimento de concreto betuminoso	2,00
Base ou revestimento pré-misturado a quente, de graduação densa	1,70
Base ou revestimento pré- misturado a frio, de graduação densa	1,40
Base ou revestimento betuminoso por penetração	1,20
Camadas granulares	**1,00**
Solo cimento com resistência à compressão a 7 dias, superior a 45 kg/cm	1,70
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 45 kg/cm e 28 kg/cm	1,40
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 28 kg/cm e 21 kg/cm	1,20

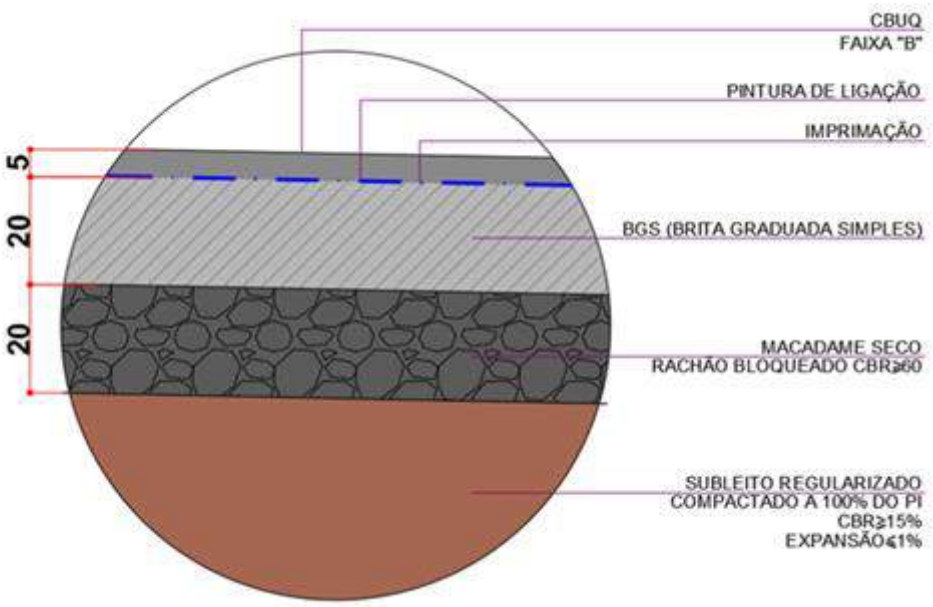
6.3.4 Estrutura final do pavimento interno

A estrutura final do pavimento fica definida abaixo:

CAMADA	ESPESSURA (cm)
Cimento betuminoso - CBUQ	5,0
Pintura de Ligação	-
Pintura de Imprimação	-
Base de BGS ou misturas de solos com CBR>85%	20,0
Sub-base de material granular de jazida CBR≥40%	20,0
TOTAL	**40,00**

Quadro 3 - Camadas da pista de rolamento - 20 Anos/CBR=15% exceto capa asfáltica a duplicar a espessura sob controle anual do desempenho

A seção tipo do pavimento fica ilustrada conforme figura abaixo:



6.4 PROJETO DE DRENAGEM

6.4.1 Referencia

MT-BR163/MT-603+600-PIT-A1-DR/MC.E-001 - MEMÓRIA DE CÁLCULO DO PROJETO DE DRENAGEM

6.4.2 Considerações

Para captação das águas incididas sobre a pista, passeio e margens, para o bordo direito foram projetadas dispositivos de drenagem superficial em função da declividade longitudinal e da área de contribuição. As sarjetas consideradas foram as seguintes: VPA 01, VPA 03 e VPA 04.

6.4.3 Cálculo da vazão de projeto

As vazões de projeto foram calculadas pelo Método Racional adotando-se os seguintes parâmetros:

$$Q = \frac{CIA}{360} \quad (m^3/s)$$

- C = coeficiente de deflúvio, escoamento superficial ou “Run Off”
- I = intensidade de precipitações com duração igual ao tempo de concentração
- A = área da bacia de contribuição

O Método Racional se baseia no princípio que a vazão máxima, provocada por uma chuva de intensidade uniforme, ocorre quando todas as partes da bacia passam a contribuir para seção de drenagem.

O tempo necessário para que isto aconteça, medido a partir da chuva, é o que se denomina tempo de concentração (tc).

6.4.4 Coeficiente de Escoamento Superficial - C

A sua determinação depende de uma série de fatores como: tipo de solo e do uso da terra, desuniformidade da distribuição de chuva, condições de umidade do solo no início da precipitação, entre outros.

Foram adotados valores de C = 50% e C = 20%.

6.4.5 Intensidade de Precipitação - I

A intensidade é obtida em função do tempo de recorrência e da duração, considerada igual ao tempo de concentração da bacia. As chuvas de intensidade - duração - freqüência foram determinadas na fase de estudos hidrológicos.

6.4.6 Tempo de Concentração - tc

O método racional se baseia no princípio que a vazão máxima, provocada por uma chuva de intensidade uniforme, ocorre quando todas as partes da bacia passam a contribuir para seção de drenagem.

O tempo necessário para que isto aconteça, medido a partir da chuva, é o que se denomina tempo de concentração (tc).

De maneira geral, o tempo de concentração de uma bacia qualquer é função dos seguintes parâmetros:

- Área da bacia;
- comprimento E declividade do canal mais longo (principal);
- Comprimento ao longo do curso principal, desde o centro da bacia até a seção de saída considerada;
- Forma da bacia;
- Declividade média do terreno;
- declividade E comprimento dos afluentes;
- Rugosidade do canal;
- Tipo de recobrimento vegetal;
- Distância entre o fim do canal e o espigão.

O tempo de concentração não é constante para uma dada área, mas varia com o estado de recobrimento vegetal e a altura e distribuição da chuva sobre a bacia. Mas, para períodos de recorrência superiores a 10 anos, a influência da vegetação parece ser desprezível.

Existem fórmulas empíricas e ábacos que fornecem o valor desse tempo em função das características físicas da bacia.

Segue a fórmula adotada, sendo que as características mais frequentemente utilizadas são o comprimento e a declividade do curso principal.

Formula do California Culverts Practice, California Highways and Public Works ou KIRPICH:

$$tc = 57 . \left(\frac{L^3}{H} \right)^{0,385}$$

Onde: tc - o tempo de concentração, em minutos;

L - a extensão do talvegue, em quilômetros;

H - a diferença de nível entre o ponto mais afastado da bacia e o ponto considerado, em metros.

Quando o tc calculado for menor do que 10,00 minutos, adota-se tc de projeto = 10,00 minutos.

6.4.7 Período de Retorno - Tr

Para o projeto em questão serão adotados os seguintes períodos de retorno:

- obras de drenagem superficial	10 anos
- bueiros	20 anos
- pontes	100 anos

6.4.8 DRENAGEM EXISTENTE

No km 602+912 a existência de um bueiro tubular de concreto de Ø0,80m funcionando, o mesmo será incorporado na rede de drenagem projetada do acesso.

No mesmo local foi executado uma travessia de drenagem em Tunnel liner de Ø1,30m favorecendo a drenagem da INPASA.

6.4.9 DRENAGEM DOS EMPREENDIMENTOS

As redes de drenagem dos empreendimentos INPASA e BUNGE, encontrasse no volume 2.

6.4.10 MEMÓRIA DE CÁLCULO

As planilhas devem apresentar todos os parâmetros intervenientes no dimensionamento das seções da tubulação/ dispositivos a ser implantada nas vias projetadas.

O cálculo da seção leva em consideração, como critério básico, a capacidade extravasora dos coletores de drenagem.

As Planilhas de cálculos podem ser vistas na sequência.

Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.** Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** Assunto **DRENAGEM** Local **NOVA MUTUM - MT** Data **02/02/2020**	Revisão **7**	**GERAL**	ZÊNITE Engenharia

DIMENSIONAMENTO DRENAGEM PLUVIAL - OBRAS DE ARTE CORRENTE

MÉTODO RACIONAL

CALCULO HIDROGRÁFICO DE BACIAS PARA TRAVESSIA DE BUEIRO

O. A.C.	Características Físicas e Geométricas das Bacias				Cálculo da Vazão			Características da Seção					Dados Hidráulicos da seção Existente			Cotas Topográficas do Bueiro (Geratriz Inferior)			Cota TP	OBSERVAÇÕES
	Área de Contrib. (km²)	C	i (m/m)	tempo de concent. (min)	TR (anos)	Intens. de Precip. (mm/h)	Q=Vazão do deflúvio (m³/s)-Racional	Tipo de Seção	SEÇÃO Ø	Comprimento (m)			Classe	Decliv. (m/m)	Vazão (m³/s)	Veloc. (m/s)	Mont	Jus	Eixo	Eixo	
										Mon.	Jus.	Total									
01	0.0500	0.26	-	10.0	25.0	168.31	0.61	BSTC	0.60	48.00	49.00	97.00	PAII	0.0075	0.71	1.50	**400.110**	**399.380**	399.749	**400.349**	BERÇO DE CONCRETO H=40CM
02	0.0091	0.45	-	10.0	25.0	168.31	0.19	BSTC	0.60	20.00	17.00	37.00	PAII	0.0305	1.42	3.02	**397.000**	**395.870**	396.389	**396.989**	BERÇO DE CONCRETO H=40CM
03	0.0067	0.50	-	10.0	25.0	168.31	0.16	BSTC	0.60	11.00	12.00	23.00	PAII	0.0143	0.98	2.07	**393.570**	**393.240**	393.412	**394.012**	BERÇO DE CONCRETO H=40CM
04	0.0135	0.43	-	10.0	25.0	168.31	0.27	BSTC	0.60	3.00	4.00	7.00	PAII	0.0050	0.58	1.22	**427.950**	**427.915**	427.935	**11.372**	**ENVELOPADO**

Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **7** | **GERAL**

Data **02/02/2020**

01-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE GRAMA TIPO 01

DADOS	A =	0,573	m²
	P =	2,060	m
	R =	0,278	m

$$Q_1 = \frac{C \,.\, i \,.\, A}{360}$$

i = **184,02** **mm/h** **(P/ t_c = 5 minutos e TR=10 anos)**

C1 = **0,26** **$C_{MÉDIO}$ = Asfalto, concreto e grama**

C_{grama}= **0,2**

$C_{asfalto}$= **0,90**

A = Largura x Extensão x 10^{-4}

Foi considerado uma faixa de grama de 46,00

Foi considerado uma faixa de concreto e asfalto de 4,00

A extenção maxima adimitivel de sarjeta para o trecho é de **150,00** **metros**

L1 = **50,00** **(largura da contribuição = talude)**

$$Q_1 = \frac{0{,}26 \times 184{,}02 \times Y \times 10^{-4}}{360}$$

Q1 =	**6,54**	**x Y x 10^{-4}**
Q1 =	**0,098**	**m³/s**
TOTAL	**0,098**	**m³/s**

VAZÃO NA ÁREA ALAGADA

$$Q_2 = \frac{1}{n} \times (R)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A_2$$

COTAS DE IMPLANTAÇÃO		
MONT.	**404,000**	**m**
JUSA.	**400,110**	**m**
i=	**2,593%**	

n = 0,025 grama

$$Q_2 = \frac{1}{0{,}025} \times (0{,}27)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times 0{,}570$$

Q2 = **9,767** **$I^{1/2}$**

Considerando a declividade longitudinal em %, temos:

Q2 = **0,977** **$I^{1/2}$**

Q1 = Q2

Q1 = **6,54** **x Y x 10^{-4}**

Y = **1.492,667** **$I^{1/2}$**

Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **2**

Data **Revisão 0**

GERAL

01-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE GRAMA TIPO 01

VAZÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA CANALETA

$$Q = V \times A$$

$$Q = 2{,}5 \times 0{,}570$$

Velocidade máxima admitida:	2,50 m/s

Q =	**1,433 m³/s**

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

DECLIVIDADE MÁXIMA ADMISSÍVEL DA SARJETA

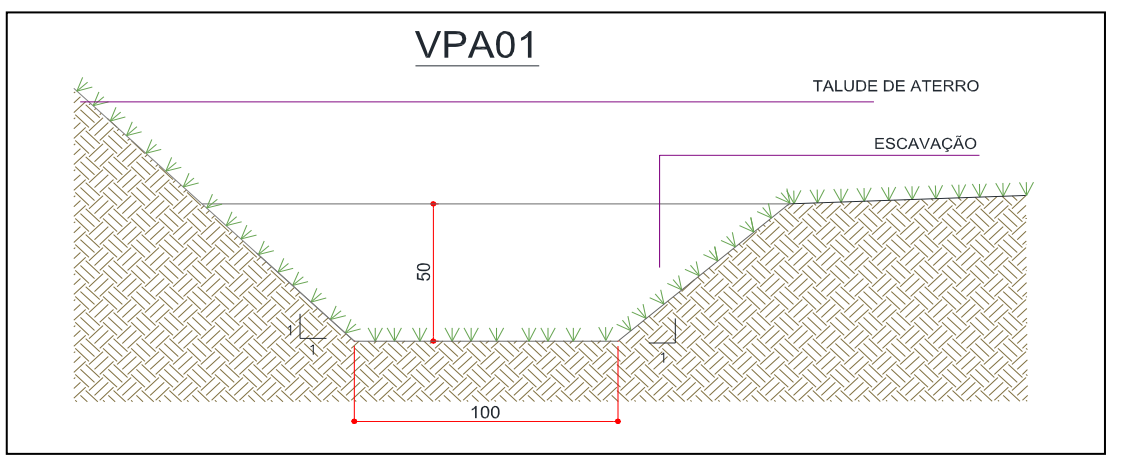
$$I_{máx} = \left(\frac{V \times n}{R^{2/3}} \right)^2$$

$I_{máx}$=	**0,022**	**m/m**

RAMPA MÁXIMA

$I_{máx}$=	**2,2%**

I = Declividade do trecho %	**Comprimentos críticos para de inundação estimada para trecho em tangente.**
0,10	472,02
0,20	667,54
0,35	883,07
0,40	944,05
0,50	1.055,47
0,60	1.156,21
0,70	1.248,85
0,80	1.335,08
0,90	1.416,07
1,00	1.492,67
1,10	1.565,52
1,20	1.635,13
1,30	1.701,90
1,40	1.766,15
SEGUIMENTO ADOTADO	**2,59**	**2.403,77**



Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **7** | **GERAL**

Data **02/02/2020**

02-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 03

DADOS	A =	0,400	m²
	P =	1,840	m
	R =	0,217	m

$$Q_1 = \frac{C \,.\, i \,.\, A}{360}$$

i = **184,02** **mm/h** **(P/ t_c = 5 minutos e TR=10 anos)**

C1 = **0,42** **$C_{MÉDIO}$ = Asfalto, concreto e grama** **Foi considerado uma faixa de grama de** 22,00

C_{grama}= **0,2** **Foi considerado uma faixa de concreto e asfalto de** 10,00

$C_{asfalto}$= **0,90**

A = **Largura x Extensão x 10^{-4}**

A extenção maxima adimitivel de sarjeta para o trecho é de **523,00** **metros**

L1 = **32,00** **(largura da contribuição = talude)**

$$Q_1 = \frac{0{,}42 \times 184{,}02 \times Y \times 10^{-4}}{360}$$

Q1 =	**6,85**	**x Y x 10^{-4}**
Q1 =	**0,358**	**m³/s**
Q2 =	**0,098**	**m³/s**
TOTAL	**0,456**	**m³/s**

VAZÃO NA ÁREA ALAGADA

COTAS DE IMPLANTAÇÃO		
MONT.	**399,380**	**m**
JUSA.	**395,000**	**m**
i=	**0,837%**	

$$Q_2 = \frac{1}{n} \times (R)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A_2$$

n = 0,011 CONCRETO

$$Q_2 = \frac{1}{0{,}011} \times (0{,}217)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times 0{,}400$$

Q2 = 13,147 $I^{1/2}$

Considerando a declividade longitudinal em %, temos:

Q2 = 1,315 $I^{1/2}$

Q1 = Q2

Q1 = 6,85 x Y x 10^{-4}

Y = 1.919,364 $I^{1/2}$

Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **2**

Data **Revisão 0**

GERAL

02-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 03

VAZÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA CANALETA

$$Q = V \times A$$

$$Q = 4{,}5 \times 0{,}40$$

Velocidade máxima admitida: 4,50 m/s

Q = 1,800 m³/s

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

DECLIVIDADE MÁXIMA ADMISSÍVEL DA SARJETA

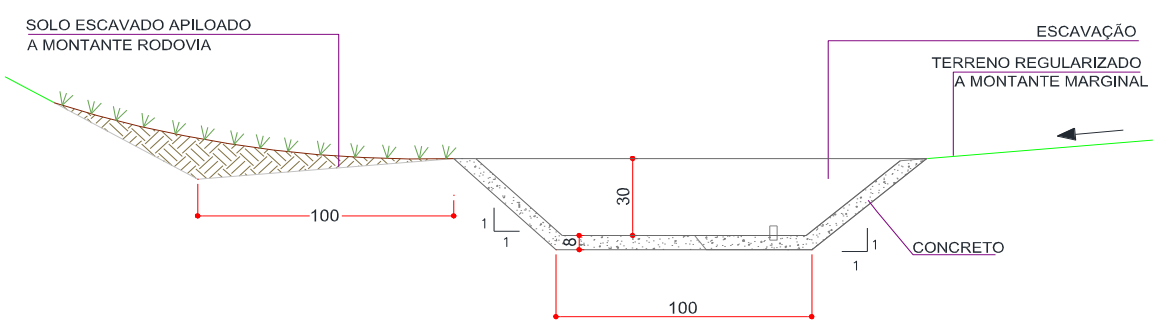
$$I_{máx} = \left(\frac{V \times n}{R^{2/3}} \right)^2$$

$I_{máx}$= 0,019 m/m **RAMPA MÁXIMA**

$I_{máx}$= 1,9%

I = Declividade do trecho %	Comprimentos críticos para de inundação estimada para trecho em tangente.
0,10	606,96
0,20	858,37
0,35	1.135,51
0,40	1.213,91
0,50	1.357,20
0,60	1.486,73
0,70	1.605,86
0,80	1.716,73
SEGUIMENTO ADOTADO **0,84**	**1.756,48**
0,90	1.820,87
1,00	1.919,36
1,10	2.013,05
1,20	2.102,56
1,30	2.188,41

VPA03



Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **7** | **GERAL**

Data **02/02/2020**

03-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 03

DADOS	A =	0,400	m²
	P =	1,840	m
	R =	0,217	m

$$Q_1 = \frac{C \,.\, i \,.\, A}{360}$$

i = **184,02** **mm/h** **(P/ t_c = 5 minutos e TR=10 anos)**

C1 = **0,49** **$C_{MÉDIO}$ = Asfalto, concreto e grama**

C_{grama}= **0,2**

$C_{asfalto}$= **0,90**

A = Largura x Extensão x 10^{-4}

Foi considerado uma faixa de grama de 20,00

Foi considerado uma faixa de concreto e asfalto de 14,00

A extenção maxima adimitivel de sarjeta para o trecho é de **145,00** **metros**

L1 = **34,00** **(largura da contribuição = talude)**

$$Q_1 = \frac{0{,}49 \times 184{,}02 \times Y \times 10^{-4}}{360}$$

Q1 =	**8,49**	**x Y x 10^{-4}**
Q1 =	**0,123**	**m³/s**
TOTAL	**0,113**	**m³/s**

VAZÃO NA ÁREA ALAGADA

$$Q_2 = \frac{1}{n} \times (R)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A_2$$

COTAS DE IMPLANTAÇÃO		
MONT.	**399,000**	**m**
JUSA.	**397,000**	**m**
i=	**1,379%**	

n = 0,011 CONCRETO

$$Q_2 = \frac{1}{0{,}011} \times (0{,}217)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times 0{,}400$$

Q2 = 13,147 $I^{1/2}$

Considerando a declividade longitudinal em %, temos:

Q2 = 1,315 $I^{1/2}$

Q1 = Q2

Q1 = 8,49 x Y x 10^{-4}

Y = 1.549,366 $I^{1/2}$

Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **2**

Data **Revisão 0**

GERAL

03-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 03

VAZÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA CANALETA

$$Q = V \times A$$

$$Q = 4{,}5 \times 0{,}40$$

Velocidade máxima admitida: 4,50 m/s

Q = 1,800 m³/s

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

DECLIVIDADE MÁXIMA ADMISSÍVEL DA SARJETA

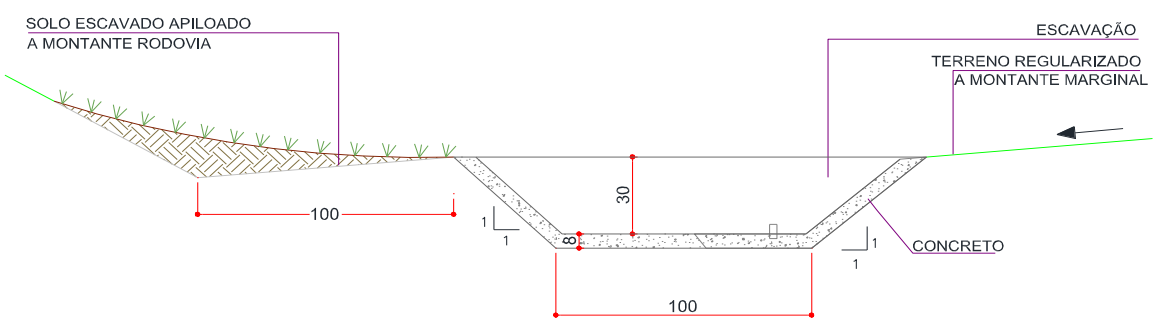
$$I_{máx} = \left(\frac{V \times n}{R^{2/3}} \right)^2$$

$I_{máx}$= 0,019 m/m **RAMPA MÁXIMA**

$I_{máx}$= 1,9%

I = Declividade do trecho %	Comprimentos críticos para de inundação estimada para trecho em tangente.
0,10	489,95
0,20	692,90
0,35	916,62
0,40	979,91
0,50	1.095,57
0,60	1.200,13
0,70	1.296,29
0,80	1.385,80
0,90	1.469,86
1,00	1.549,37
1,10	1.624,99
1,20	1.697,25
1,30	1.766,55
SEGUIMENTO ADOTADO	**1,38**	**1.819,64**

VPA03



Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **7** | **GERAL**

Data **02/02/2020**

04-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE GRAMA TIPO 01

DADOS	A =	0,573	m²
	P =	2,060	m
	R =	0,278	m

$$Q_1 = \frac{C \,.\, i \,.\, A}{360}$$

i = **184,02** **mm/h** **(P/ t_c = 5 minutos e TR=10 anos)**

C1 = **0,26** **$C_{MÉDIO}$ = Asfalto, concreto e grama**

C_{grama}= **0,2**

$C_{asfalto}$= **0,90**

A = Largura x Extensão x 10^{-4}

Foi considerado uma faixa de grama de 46,00

Foi considerado uma faixa de concreto e asfalto de 4,00

A extenção maxima adimitivel de sarjeta para o trecho é de **390,00** **metros**

L1 = **50,00** **(largura da contribuição = talude)**

$$Q_1 = \frac{0{,}26 \times 184{,}02 \times Y \times 10^{-4}}{360}$$

Q1 =	**6,54**	**x Y x 10^{-4}**
Q1 =	**0,255**	**m³/s**
Q2 =	**0,123**	**m³/s**
TOTAL	**0,378**	**m³/s**

VAZÃO NA ÁREA ALAGADA

COTAS DE IMPLANTAÇÃO		
MONT.	**396,000**	**m**
JUSA.	**393,000**	**m**
i=	**0,769%**	

$$Q_2 = \frac{1}{n} \times (R)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A_2$$

n = 0,025 grama

$$Q_2 = \frac{1}{0{,}025} \times (0{,}27)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times 0{,}570$$

Q2 = 9,767 $I^{1/2}$

Considerando a declividade longitudinal em %, temos:

Q2 = 0,977 $I^{1/2}$

Q1 = Q2

Q1 = 6,54 x Y x 10^{-4}

Y = 1.492,667 $I^{1/2}$

Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **2**

Data **Revisão 0**

GERAL

04-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE GRAMA TIPO 01

VAZÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA CANALETA

$$Q = V \times A$$

$$Q = 2{,}5 \times 0{,}570$$

Velocidade máxima admitida:	2,50 m/s

Q =	**1,433 m³/s**

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

DECLIVIDADE MÁXIMA ADMISSÍVEL DA SARJETA

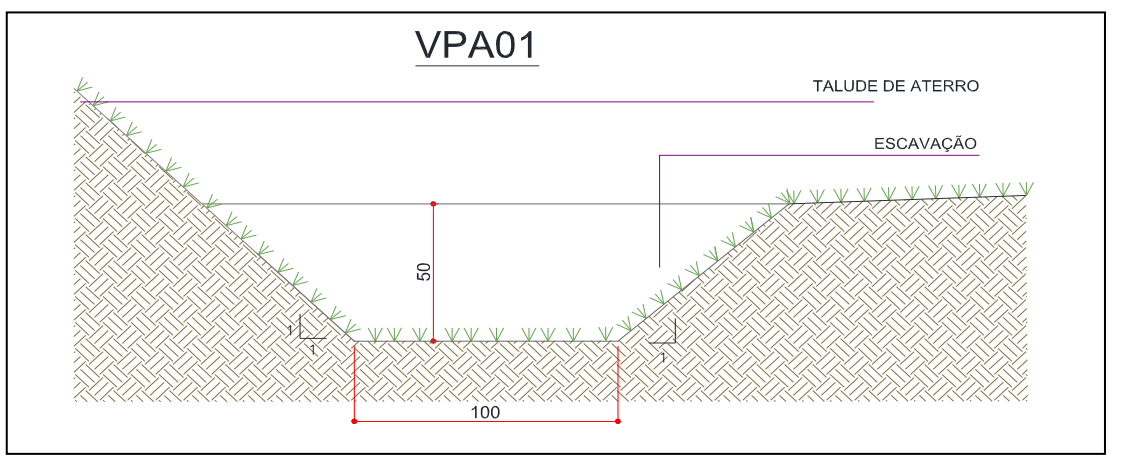
$$I_{máx} = \left(\frac{V \times n}{R^{2/3}} \right)^2$$

$I_{máx}$=	**0,022**	**m/m**

RAMPA MÁXIMA

$I_{máx}$=	**2,2%**

I = Declividade do trecho %	**Comprimentos críticos para de inundação estimada para trecho em tangente.**
0,10	472,02
0,20	667,54
0,35	883,07
0,40	944,05
0,50	1.055,47
0,60	1.156,21
0,70	1.248,85
0,80	1.335,08
0,90	1.416,07
1,00	1.492,67
1,10	1.565,52
1,20	1.635,13
1,30	1.701,90
1,40	1.766,15
SEGUIMENTO ADOTADO	**0,77**	**1.309,16**



Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **7** | **GERAL**

Data **02/02/2020**

05-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 03

DADOS	A =	0,400	m²
	P =	1,840	m
	R =	0,217	m

$$Q_1 = \frac{C \,.\, i \,.\, A}{360}$$

i = **184,02** **mm/h** **(P/ t_c = 5 minutos e TR=10 anos)**

C1 = **0,43** **$C_{MÉDIO}$ = Asfalto, concreto e grama** **Foi considerado uma faixa de grama de** 20,00

C_{grama}= **0,2** **Foi considerado uma faixa de concreto e asfalto de** 10,00

$C_{asfalto}$= **0,90**

A = **Largura x Extensão x 10^{-4}**

A extenção maxima adimitivel de sarjeta para o trecho é de **370,00** **metros**

L1 = **30,00** **(largura da contribuição = talude)**

$$Q_1 = \frac{0{,}43 \times 184{,}02 \times Y \times 10^{-4}}{360}$$

Q1 =	**6,65**	**x Y x 10^{-4}**
Q1 =	**0,246**	**m³/s**
Q2 =		**m³/s**
TOTAL	**0,246**	**m³/s**

VAZÃO NA ÁREA ALAGADA

COTAS DE IMPLANTAÇÃO		
MONT.	**395,500**	**m**
JUSA.	**394,600**	**m**
i=	**0,243%**	

$$Q_2 = \frac{1}{n} \times (R)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A_2$$

n = 0,011 CONCRETO

$$Q_2 = \frac{1}{0{,}011} \times (0{,}217)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times 0{,}400$$

Q2 = 13,147 $I^{1/2}$

Considerando a declividade longitudinal em %, temos:

Q2 = 1,315 $I^{1/2}$

Q1 = Q2

Q1 = 6,65 x Y x 10^{-4}

Y = 1.978,421 $I^{1/2}$

Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **2**

Data **Revisão 0**

GERAL

05-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 03

VAZÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA CANALETA

$$Q = V \times A$$

$$Q = 4{,}5 \times 0{,}40$$

Velocidade máxima admitida: 4,50 m/s

Q = 1,800 m³/s

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

DECLIVIDADE MÁXIMA ADMISSÍVEL DA SARJETA

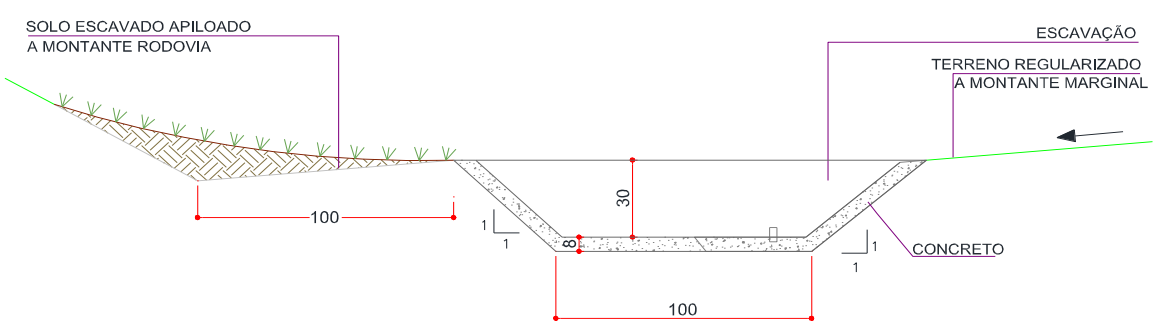
$$I_{máx} = \left(\frac{V \times n}{R^{2/3}} \right)^2$$

$I_{máx}$= 0,019 m/m **RAMPA MÁXIMA**

$I_{máx}$= 1,9%

I = Declividade do trecho %	Comprimentos críticos para de inundação estimada para trecho em tangente.
0,10	625,63
0,20	884,78
SEGUIMENTO ADOTADO **0,24**	**975,75**
0,30	1.083,63
0,40	1.251,26
0,50	1.398,96
0,60	1.532,48
0,70	1.655,27
0,80	1.769,55
0,90	1.876,90
1,00	1.978,42
1,10	2.074,99
1,20	2.167,25
1,30	2.255,75
1,40	2.340,90

VPA03



Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **7** | **GERAL**

Data **02/02/2020**

06-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE GRAMA TIPO 01

DADOS	A =	0,400	m²
	P =	1,840	m
	R =	0,217	m

$$Q_1 = \frac{C \,.\, i \,.\, A}{360}$$

i = **184,02** **mm/h** **(P/ t_c = 5 minutos e TR=10 anos)**

C1 = **0,49** **$C_{MÉDIO}$ = Asfalto, concreto e grama** **Foi considerado uma faixa de grama de** 30,00

C_{grama}= **0,2** **Foi considerado uma faixa de concreto e asfalto de** 21,60

$C_{asfalto}$= **0,90**

A = **Largura x Extensão x 10^{-4}**

A extenção maxima adimitivel de sarjeta para o trecho é de **137,00** **metros**

L1 = **51,60** **(largura da contribuição = talude)**

$$Q_1 = \frac{0{,}45 \times 184{,}02 \times Y \times 10^{-4}}{360}$$

Q1 =	**13,00**	**x Y x 10^{-4}**
Q1 =	**0,178**	**m³/s**
TOTAL	**0,178**	**m³/s**

VAZÃO NA ÁREA ALAGADA

$$Q_2 = \frac{1}{n} \times (R)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A_2$$

COTAS DE IMPLANTAÇÃO		
MONT.	**393,100**	**m**
JUSA.	**392,900**	**m**
i=	**0,146%**	

n = 0,026 grama

$$Q_2 = \frac{1}{0{,}026} \times (0{,}21)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times 0{,}40$$

0

Q2 = 5,562 $I^{1/2}$

Considerando a declividade longitudinal em %, temos:

Q2 = 0,556 $I^{1/2}$

Q1 = Q2

Q1 = 13,00 x Y x 10^{-4}

Y = 427,725 $I^{1/2}$

Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **2**

Data **Revisão 0**

GERAL

06-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE GRAMA TIPO 01

VAZÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA CANALETA

$$Q = V \times A$$

$$Q = 2{,}5 \times 0{,}40$$

Velocidade máxima admitida: 2,50 m/s

Q = 1,000 m³/s

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

DECLIVIDADE MÁXIMA ADMISSÍVEL DA SARJETA

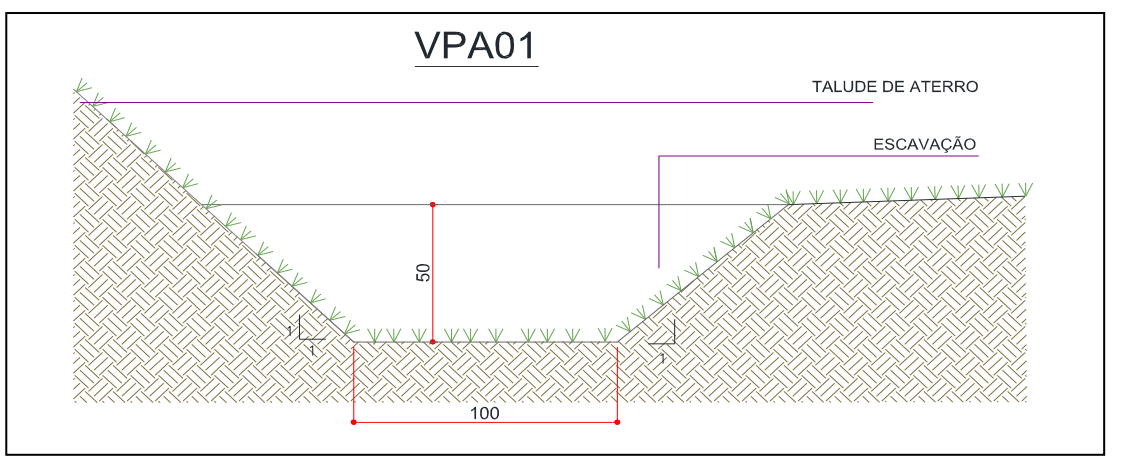
$$I_{máx} = \left(\frac{V \times n}{R^{2/3}} \right)^2$$

$I_{máx}$= 0,032 m/m **RAMPA MÁXIMA**

$I_{máx}$= 3,2%

I = Declividade do trecho %	Comprimentos críticos para de inundação estimada para trecho em tangente.
0,10	135,26
0,15	**163,43**
0,20	191,28
0,30	234,27
0,40	270,52
0,50	302,45
0,60	331,31
0,70	357,86
0,80	382,57
0,90	405,78
1,00	427,72
1,10	448,60
1,20	468,55
1,30	487,68
1,40	506,09

SEGUIMENTO ADOTADO



Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **7** | **GERAL**

Data **02/02/2020**

07-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 03

DADOS	A =	0,400	m²
	P =	1,840	m
	R =	0,217	m

$$Q_1 = \frac{C \,.\, i \,.\, A}{360}$$

i = **184,02** **mm/h** **(P/ t_c = 5 minutos e TR=10 anos)**

C1 = **0,50** **$C_{MÉDIO}$ = Asfalto, concreto e grama** **Foi considerado uma faixa de grama de** 20,00

C_{grama}= **0,2** **Foi considerado uma faixa de concreto e asfalto de** 15,00

$C_{asfalto}$= **0,90**

A = **Largura x Extensão x 10^{-4}**

A extenção maxima adimitivel de sarjeta para o trecho é de **93,00** **metros**

L1 = **35,00** **(largura da contribuição = talude)**

$$Q_1 = \frac{0{,}50 \times 184{,}02 \times Y \times 10^{-4}}{360}$$

Q1 =	**8,95**	**x Y x 10^{-4}**
Q1 =	**0,083**	**m³/s**
Q2 =		**m³/s**
TOTAL	**0,083**	**m³/s**

VAZÃO NA ÁREA ALAGADA

COTAS DE IMPLANTAÇÃO		
MONT.	**395,400**	**m**
JUSA.	**394,900**	**m**
i=	**0,538%**	

$$Q_2 = \frac{1}{n} \times (R)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A_2$$

n = 0,011 CONCRETO

$$Q_2 = \frac{1}{0{,}011} \times (0{,}217)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times 0{,}400$$

Q2 = 13,147 $I^{1/2}$

Considerando a declividade longitudinal em %, temos:

Q2 = 1,315 $I^{1/2}$

Q1 = Q2

Q1 = 8,95 x Y x 10^{-4}

Y = 1.469,684 $I^{1/2}$

Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **2**

Data **Revisão 0**

GERAL

07-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 03

VAZÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA CANALETA

$$Q = V \times A$$

$$Q = 4{,}5 \times 0{,}40$$

Velocidade máxima admitida: 4,50 m/s

Q = 1,800 m³/s

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

DECLIVIDADE MÁXIMA ADMISSÍVEL DA SARJETA

$$I_{máx} = \left(\frac{V \times n}{R^{2/3}} \right)^2$$

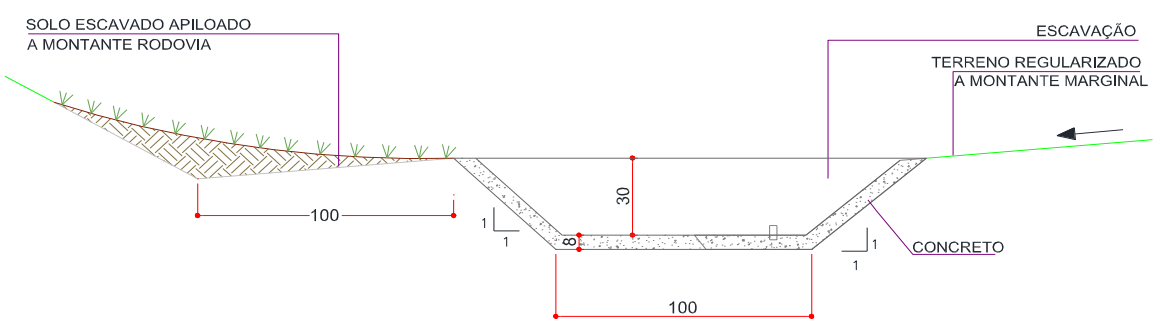
$I_{máx}$= 0,019 m/m **RAMPA MÁXIMA**

$I_{máx}$= 1,9%

I = Declividade do trecho %	Comprimentos críticos para de inundação estimada para trecho em tangente.
0,10	464,75
0,20	657,26
0,30	804,98
0,40	929,51
0,50	1.039,22
0,54	**1.077,62**
0,50	1.039,22
0,60	1.138,41
0,70	1.229,63
0,80	1.314,53
0,90	1.394,26
1,00	1.469,68
1,10	1.541,42
1,20	1.609,96
1,30	1.675,70

SEGUIMENTO ADOTADO

VPA03



Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **7** | **GERAL**

Data **02/02/2020**

08-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 03

DADOS	A =	0,400	m²
	P =	1,840	m
	R =	0,217	m

$$Q_1 = \frac{C \,.\, i \,.\, A}{360}$$

i = **184,02** **mm/h** **(P/ t_c = 5 minutos e TR=10 anos)**

C1 = **0,31** **$C_{MÉDIO}$ = Asfalto, concreto e grama** **Foi considerado uma faixa de grama de** 40,00

C_{grama}= **0,2** **Foi considerado uma faixa de concreto e asfalto de** 7,20

$C_{asfalto}$= **0,90**

A = **Largura x Extensão x 10^{-4}**

A extenção maxima adimitivel de sarjeta para o trecho é de **36,00** **metros**

L1 = **47,20** **(largura da contribuição = talude)**

$$Q_1 = \frac{0{,}29 \times 184{,}02 \times Y \times 10^{-4}}{360}$$

Q1 =	**16,35**	**x Y x 10^{-4}**
Q1 =	**0,027**	**m³/s**
Q2 =	**0,083**	**m³/s**
TOTAL	**0,110**	**m³/s**

VAZÃO NA ÁREA ALAGADA

COTAS DE IMPLANTAÇÃO		
MONT.	**393,240**	**m**
JUSA.	**392,900**	**m**
i=	**0,944%**	

$$Q_2 = \frac{1}{n} \times (R)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A_2$$

n = 0,011 CONCRETO

$$Q_2 = \frac{1}{0{,}011} \times (0{,}217)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times 0{,}400$$

Q2 = 13,147 $I^{1/2}$

Considerando a declividade longitudinal em %, temos:

Q2 = 1,315 $I^{1/2}$

Q1 = Q2

Q1 = 16,35 x Y x 10^{-4}

Y = 804,236 $I^{1/2}$

Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **2**

Data **Revisão 0**

GERAL

08-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 03

VAZÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA CANALETA

$$Q = V \times A$$

$$Q = 4{,}5 \times 0{,}40$$

Velocidade máxima admitida: 4,50 m/s

Q = 1,800 m³/s

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

DECLIVIDADE MÁXIMA ADMISSÍVEL DA SARJETA

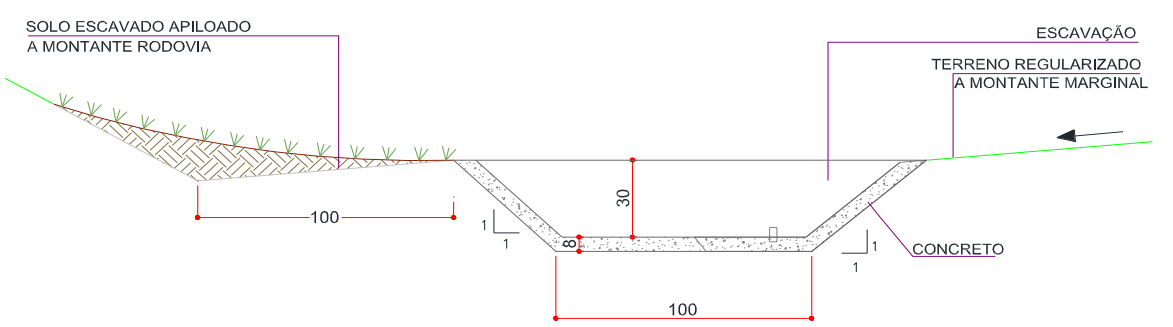
$$I_{máx} = \left(\frac{V \times n}{R^{2/3}} \right)^2$$

$I_{máx}$= 0,019 m/m **RAMPA MÁXIMA**

$I_{máx}$= 1,9%

I = Declividade do trecho %	Comprimentos críticos para de inundação estimada para trecho em tangente.
0,10	254,32
0,20	359,67
0,30	440,50
0,40	508,64
0,50	568,68
0,60	622,96
0,70	672,87
0,80	719,33
0,90	762,97
SEGUIMENTO ADOTADO **0,94**	**781,58**
1,00	804,24
1,10	843,49
1,20	881,00
1,30	916,97
1,40	951,59

VPA03



Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **7** | **GERAL**

Data **02/02/2020**

09-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 03

DADOS	A =	0,400	m²
	P =	1,840	m
	R =	0,217	m

$$Q_1 = \frac{C \,.\, i \,.\, A}{360}$$

i = **184,02** **mm/h** **(P/ t_c = 5 minutos e TR=10 anos)**

C1 = **0,43** **$C_{MÉDIO}$ = Asfalto, concreto e grama** **Foi considerado uma faixa de grama de** 40,00

C_{grama}= **0,2** **Foi considerado uma faixa de concreto e asfalto de** 20,00

$C_{asfalto}$= **0,90**

A = Largura x Extensão x 10^{-4}

A extenção maxima adimitivel de sarjeta para o trecho é de **70,00** **metros**

L1 = **60,00** **(largura da contribuição = talude)**

$$Q_1 = \frac{0{,}40 \times 184{,}02 \times Y \times 10^{-4}}{360}$$

Q1 =	**13,29**	**x Y x 10^{-4}**
Q1 =	**0,093**	**m³/s**
Q2 =		**m³/s**
TOTAL	**0,093**	**m³/s**

VAZÃO NA ÁREA ALAGADA

$$Q_2 = \frac{1}{n} \times (R)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A_2$$

COTAS DE IMPLANTAÇÃO		
MONT.	**394,300**	**m**
JUSA.	**394,100**	**m**
i=	**0,286%**	

n = 0,011 CONCRETO

$$Q_2 = \frac{1}{0{,}011} \times (0{,}217)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times 0{,}400$$

Q2 = 13,147 $I^{1/2}$

Considerando a declividade longitudinal em %, temos:

Q2 = 1,315 $I^{1/2}$

Q1 = Q2

Q1 = 13,29 x Y x 10^{-4}

Y = 989,211 $I^{1/2}$

Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **2**

Data **Revisão 0**

GERAL

09-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 03

VAZÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA CANALETA

$$Q = V \times A$$

$$Q = 4{,}5 \times 0{,}40$$

Velocidade máxima admitida: 4,50 m/s

Q = 1,800 m³/s

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

DECLIVIDADE MÁXIMA ADMISSÍVEL DA SARJETA

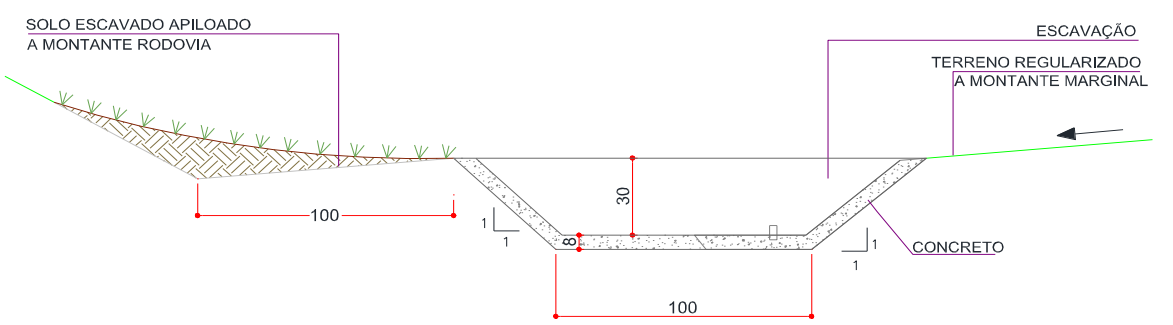
$$I_{máx} = \left(\frac{V \times n}{R^{2/3}} \right)^2$$

$I_{máx}$= 0,019 m/m **RAMPA MÁXIMA**

$I_{máx}$= 1,9%

I = Declividade do trecho %	Comprimentos críticos para de inundação estimada para trecho em tangente.
0,10	312,82
0,20	442,39
SEGUIMENTO ADOTADO **0,29**	**528,76**
0,30	541,81
0,40	625,63
0,50	699,48
0,60	766,24
0,70	827,63
0,80	884,78
0,90	938,45
1,00	989,21
1,10	1.037,49
1,20	1.083,63
1,30	1.127,87
1,40	1.170,45

VPA03



Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **7** | **GERAL**

Data **02/02/2020**

10-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE GRAMA TIPO 01

DADOS	A =	0,400	m²
	P =	1,840	m
	R =	0,217	m

$$Q_1 = \frac{C \,.\, i \,.\, A}{360}$$

i = **184,02** **mm/h** **(P/ t_c = 5 minutos e TR=10 anos)**

C1 = **0,29** **$C_{MÉDIO}$ = Asfalto, concreto e grama**

C_{grama}= **0,2**

$C_{asfalto}$= **0,90**

A = Largura x Extensão x 10^{-4}

Foi considerado uma faixa de grama de 50,00

Foi considerado uma faixa de concreto e asfalto de 7,20

A extenção maxima adimitivel de sarjeta para o trecho é de **167,00** **metros**

L1 = **57,20** **(largura da contribuição = talude)**

$$Q_1 = \frac{0{,}29 \times 184{,}02 \times Y \times 10^{-4}}{360}$$

Q1 =	**8,42**	**x Y x 10^{-4}**
Q1 =	**0,141**	**m³/s**
TOTAL	**0,141**	**m³/s**

VAZÃO NA ÁREA ALAGADA

$$Q_2 = \frac{1}{n} \times (R)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A_2$$

COTAS DE IMPLANTAÇÃO		
MONT.	**396,850**	**m**
JUSA.	**395,310**	**m**
i=	**0,922%**	

n = 0,026 grama

$$Q_2 = \frac{1}{0{,}026} \times (0{,}21)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times 0{,}40$$

0

Q2 = 5,562 $I^{1/2}$

Considerando a declividade longitudinal em %, temos:

Q2 = 0,556 $I^{1/2}$

Q1 = Q2

Q1 = 8,42 x Y x 10^{-4}

Y = 660,274 $I^{1/2}$

Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **2**

Data **Revisão 0**

GERAL

10-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE GRAMA TIPO 01

VAZÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA CANALETA

$$Q = V \times A$$

$$Q = 2{,}5 \times 0{,}40$$

Velocidade máxima admitida:	2,50 m/s

Q =	**1,000 m³/s**

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

DECLIVIDADE MÁXIMA ADMISSÍVEL DA SARJETA

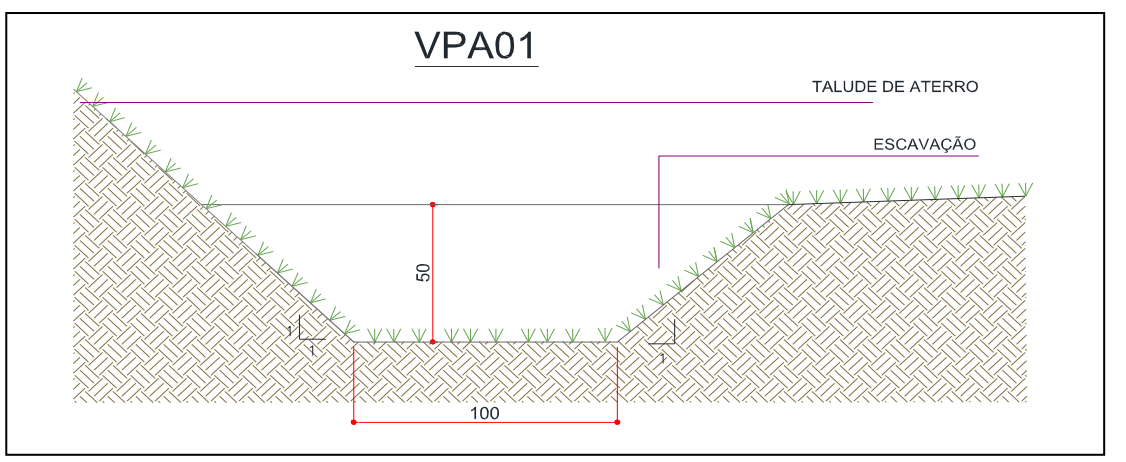
$$I_{máx} = \left(\frac{V \times n}{R^{2/3}} \right)^2$$

$I_{máx}$=	**0,032**	**m/m**

RAMPA MÁXIMA

$I_{máx}$=	**3,2%**

I = Declividade do trecho	**Comprimentos críticos para de inundação estimada para trecho em tangente.**
%	
0,10	208,80
0,20	295,28
0,30	361,65
0,40	417,59
0,50	466,88
0,60	511,45
0,70	552,42
0,80	590,57
0,90	626,39
SEGUIMENTO ADOTADO **0,92**	**634,05**
1,00	660,27
1,10	692,50
1,20	723,29
1,30	752,83
1,40	781,25



Cliente	**INPASA BIOENERGIA S.A.**		
Obra	**INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800**	Revisão	**GERAL**
Assunto	**DRENAGEM**		
Local	**NOVA MUTUM - MT**	**7**	
Data	**02/02/2020**		

10-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 03

DADOS		A =	0.400	m²
		P =	1.840	m
		R =	0.217	m

$$Q_1 = \frac{C \cdot i \cdot A}{360}$$

i = **184.02** **mm/h** **(P/ t_c = 5 minutos e TR=10 anos)**

C1 = **0.43** **$C_{MÉDIO}$ = Asfalto, concreto e grama** **Foi considerado uma faixa de grama de** 40.00

C_{grama}= **0.2** **Foi considerado uma faixa de concreto e asfalto de** 20.00

$C_{asfalto}$= **0.90**

A = Largura x Extensão x 10^{-4}

A extenção maxima adimitivel de sarjeta para o trecho é de **146.00** **metros**

L1 = **60.00** **(largura da contribuição = talude)**

Q_1=(0,43×184,02×Y×"1" "0" ^(-4))/"360"

Q1 =	**21.71**	**x Y x 10^{-4}**
Q1 =	**0.194**	**m³/s**
Q2 =	**0.141**	**m³/s**
TOTAL	**0.335**	**m³/s**

VAZÃO NA ÁREA ALAGADA

$$Q_2 = \frac{1}{n} \times (R)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A_2$$

COTAS DE IMPLANTAÇÃO	
MONT.	**394.960 m**
JUSA.	**394.400 m**
i=	**0.384%**

n = 0.011 CONCRETO

Q_2=1/("0,0" 11)×("0,217")^(2/3)×I^(1/2)×0,400

Q2 = 13.147 $I^{1/2}$

Considerando a declividade longitudinal em %, temos:

Q2 = 1.315 $I^{1/2}$

Q1 = Q2

Q1 = 21.71 x Y x 10^{-4}

Y = 605.449 $I^{1/2}$

Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão **2**

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT**

Data **Revisão 0**

GERAL

10-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 03

VAZÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA CANALETA

$$Q = V \times A$$

$$Q = 4{,}5 \times 0{,}40$$

Velocidade máxima admitida:	4.50	m/s

Q =	**1.800**	**m³/s**

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

DECLIVIDADE MÁXIMA ADMISSÍVEL DA SARJETA

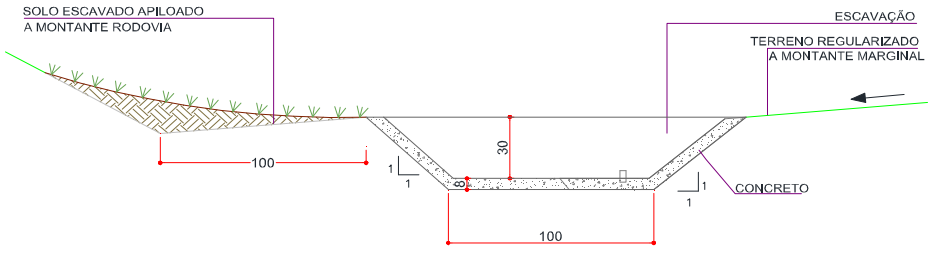
$$I_{máx} = \left(\frac{V \times n}{R^{2/3}} \right)^2$$

$I_{máx}$=	**0.019**	**m/m**	**RAMPA MÁXIMA**

$I_{máx}$=	**1.9%**

	I = Declividade do trecho %	Comprimentos críticos para de inundação estimada para trecho em tangente.
	0.10	191.46
	0.20	270.77
	0.30	331.62
SEGUIMENTO ADOTADO	**0.38**	**374.97**
	0.40	382.92
	0.50	428.12
	0.60	468.98
	0.70	506.56
	0.80	541.53
	0.90	574.38
	1.00	605.45
	1.10	635.00
	1.20	663.24
	1.30	690.32
	1.40	716.38

VPA03



Cliente	**INPASA BIOENERGIA S.A.**		
Obra	**INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800**	Revisão	**GERAL**
Assunto	**DRENAGEM**		
Local	**NOVA MUTUM - MT**	**7**	
Data	**02/02/2020**		

12-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE GRAMA TIPO 01

DADOS	A =	0.400	m²
	P =	1.840	m
	R =	0.217	m

$$Q_1 = \frac{C \cdot i \cdot A}{360}$$

i = **184.02** **mm/h** **(P/ t_c = 5 minutos e TR=10 anos)**

C1 = **0.33** **$C_{MÉDIO}$ = Asfalto, concreto e grama**

C_{grama}= **0.2**

$C_{asfalto}$= **0.90**

A = **Largura x Extensão x 10^{-4}**

Foi considerado uma faixa de grama de 30.00

Foi considerado uma faixa de concreto e asfalto de 7.00

A extenção maxima adimitivel de sarjeta para o trecho é de **155.00** **metros**

L1 = **37.00** **(largura da contribuição = talude)**

$$Q\_1=(0{,}45\times184{,}02\times Y\times"1"\ "0"\ ^{\wedge}(-4))/"360"$$

Q1 =	**6.29**	**x Y x 10^{-4}**
Q1 =	**0.097**	**m³/s**
TOTAL	**0.097**	**m³/s**

VAZÃO NA ÁREA ALAGADA

$$Q_2 = \frac{1}{n} \times (R)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A_2$$

COTAS DE IMPLANTAÇÃO		
MONT.	**394.500**	**m**
JUSA.	**393.200**	**m**
i=	**0.839%**	

n = 0.026 grama

$$Q_2 = \frac{1}{0{,}026} \times (0{,}21)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times 0{,}40$$

0

Q2 = **5.562** **$I^{1/2}$**

Considerando a declividade longitudinal em %, temos:

Q2 = **0.556** **$I^{1/2}$**

Q1 = Q2

Q1 = **6.29** **x Y x 10^{-4}**

Y = **884.660** **$I^{1/2}$**

Cliente	**INPASA BIOENERGIA S.A.**		
Obra	**INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800**	Revisão	**GERAL**
Assunto	**DRENAGEM**		
Local	**NOVA MUTUM - MT**	**2**	
Data	**Revisão 0**		

12-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE GRAMA TIPO 01

VAZÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA CANALETA

$$Q = V \times A$$

$$Q = 2{,}5 \times 0{,}40$$

Velocidade máxima admitida:	2.50 m/s

Q =	**1.000 m³/s**

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

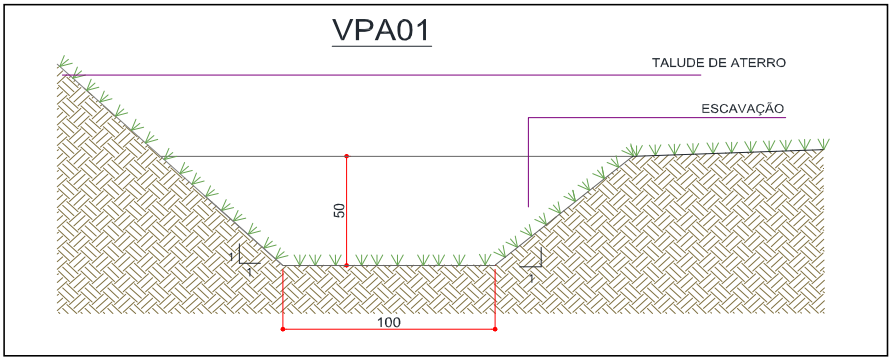
DECLIVIDADE MÁXIMA ADMISSÍVEL DA SARJETA

$$I_{máx} = \left(\frac{V \times n}{R^{2/3}} \right)^2$$

$I_{máx}$=	**0.032**	**m/m**	**RAMPA MÁXIMA**

$I_{máx}$=	**3.2%**

	I = Declividade do trecho	**Comprimentos críticos para de inundação estimada para trecho em tangente.**
	%	
	0.10	279.75
	0.20	395.63
	0.30	484.55
	0.40	559.51
	0.50	625.55
	0.60	685.25
	0.70	740.16
	0.80	791.26
SEGUIMENTO ADOTADO	**0.84**	**810.18**
	0.90	839.26
	1.00	884.66
	1.10	927.84
	1.20	969.10
	1.30	1,008.67
	1.40	1,046.74



Cliente	**INPASA BIOENERGIA S.A.**		
Obra	**INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800**	Revisão	**GERAL**
Assunto	**DRENAGEM**		
Local	**NOVA MUTUM - MT**	**7**	
Data	**02/02/2020**		

13-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE GRAMA TIPO 01

DADOS	A =	0.400	m²
	P =	1.840	m
	R =	0.217	m

$$Q_1 = \frac{C \cdot i \cdot A}{360}$$

i = **184.02** **mm/h** **(P/ t_c = 5 minutos e TR=10 anos)**

C1 = **0.33** **$C_{MÉDIO}$ = Asfalto, concreto e grama**

C_{grama}= **0.2**

$C_{asfalto}$= **0.90**

A = **Largura x Extensão x 10^{-4}**

Foi considerado uma faixa de grama de 30.00

Foi considerado uma faixa de concreto e asfalto de 7.00

A extenção maxima adimitivel de sarjeta para o trecho é de **236.00** **metros**

L1 = **37.00** **(largura da contribuição = talude)**

Q_1=(0,33×184,02×Y×"1" "0" ^(-4))/"360"

Q1 =	**6.29**	**x Y x 10^{-4}**
Q1 =	**0.148**	**m³/s**
TOTAL	**0.148**	**m³/s**

VAZÃO NA ÁREA ALAGADA

$$Q_2 = \frac{1}{n} \times (R)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A_2$$

n = 0.026 grama

$$Q_2 = \frac{1}{0,026} \times (0,21)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times 0,40$$

COTAS DE IMPLANTAÇÃO		
MONT.	**400.100**	**m**
JUSA.	**395.970**	**m**
i=	**1.750%**	

0

Q2 = **5.562** **$I^{1/2}$**

Considerando a declividade longitudinal em %, temos:

Q2 = **0.556** **$I^{1/2}$**

Q1 = Q2

Q1 = **6.29** **x Y x 10^{-4}**

Y = **884.660** **$I^{1/2}$**

Cliente	**INPASA BIOENERGIA S.A.**		
Obra	**INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800**	Revisão	**GERAL**
Assunto	**DRENAGEM**		
Local	**NOVA MUTUM - MT**	**2**	
Data	**Revisão 0**		

13-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE GRAMA TIPO 01

VAZÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA CANALETA

$$Q = V \times A$$

$$Q = 2{,}5 \times 0{,}40$$

Velocidade máxima admitida:	2.50 m/s

Q =	**1.000 m³/s**

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

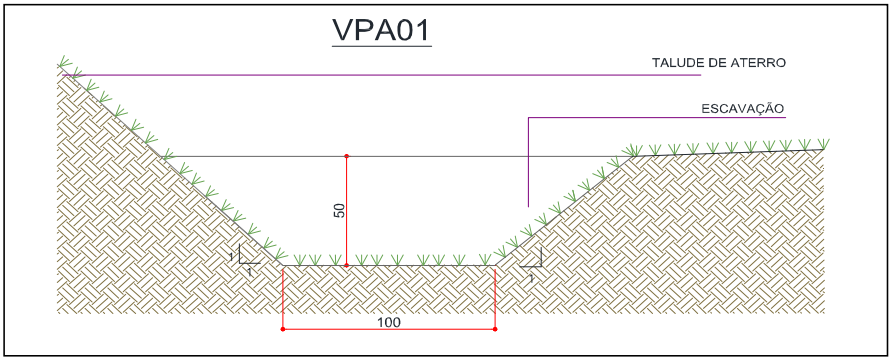
DECLIVIDADE MÁXIMA ADMISSÍVEL DA SARJETA

$$I_{máx} = \left(\frac{V \times n}{R^{2/3}} \right)^2$$

$I_{máx}$=	**0.032**	**m/m**	**RAMPA MÁXIMA**

$I_{máx}$=	**3.2%**

I = Declividade do trecho %	Comprimentos críticos para de inundação estimada para trecho em tangente.
0.10	279.75
0.20	395.63
0.30	484.55
0.40	559.51
0.50	625.55
0.60	685.25
0.70	740.16
0.80	791.26
0.90	839.26
1.00	884.66
1.10	927.84
1.20	969.10
1.30	1,008.67
1.40	1,046.74
SEGUIMENTO ADOTADO	**1.75**	**1,170.30**



Cliente	**INPASA BIOENERGIA S.A.**		
Obra	**INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800**	Revisão	**GERAL**
Assunto	**DRENAGEM**		
Local	**NOVA MUTUM - MT**	**7**	
Data	**02/02/2020**		

14-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE GRAMA TIPO 01

DADOS	A =	0.400	m²
	P =	1.840	m
	R =	0.217	m

$$Q_1 = \frac{C \cdot i \cdot A}{360}$$

i = **184.02** **mm/h** **(P/ t_c = 5 minutos e TR=10 anos)**

C1 = **0.33** **$C_{MÉDIO}$ = Asfalto, concreto e grama**

C_{grama}= **0.2**

$C_{asfalto}$= **0.90**

A = **Largura x Extensão x 10^{-4}**

Foi considerado uma faixa de grama de 30.00

Foi considerado uma faixa de concreto e asfalto de 7.00

A extenção maxima adimitivel de sarjeta para o trecho é de **36.00** **metros**

L1 = **37.00** **(largura da contribuição = talude)**

$$Q\_1=(0{,}33\times184{,}02\times Y\times"1"\ "0"\ ^{\wedge}(-4))/"360"$$

Q1 =	**6.29**	**x Y x 10^{-4}**
Q1 =	**0.023**	**m³/s**
TOTAL	**0.023**	**m³/s**

VAZÃO NA ÁREA ALAGADA

$$Q_2 = \frac{1}{n} \times (R)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times A_2$$

COTAS DE IMPLANTAÇÃO		
MONT.	**401.000**	**m**
JUSA.	**400.150**	**m**
i=	**2.361%**	

n = 0.026 grama

$$Q_2 = \frac{1}{0{,}026} \times (0{,}21)^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \times 0{,}40$$

0

Q2 = **5.562** **$I^{1/2}$**

Considerando a declividade longitudinal em %, temos:

Q2 = **0.556** **$I^{1/2}$**

Q1 = Q2

Q1 = **6.29** **x Y x 10^{-4}**

Y = **884.660** **$I^{1/2}$**

Cliente **INPASA BIOENERGIA S.A.**

Obra **INTERSECÇÃO BR163 KM 602+800** | Revisão

Assunto **DRENAGEM**

Local **NOVA MUTUM - MT** | **2**

Data **Revisão 0** | **GERAL**

14-SARJETAS TRAPEZOIDAL DE GRAMA TIPO 01

VAZÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA CANALETA

$$Q = V \times A$$

$$Q = 2{,}5 \times 0{,}40$$

Velocidade máxima admitida:	2.50 m/s

Q =	**1.000 m³/s**

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

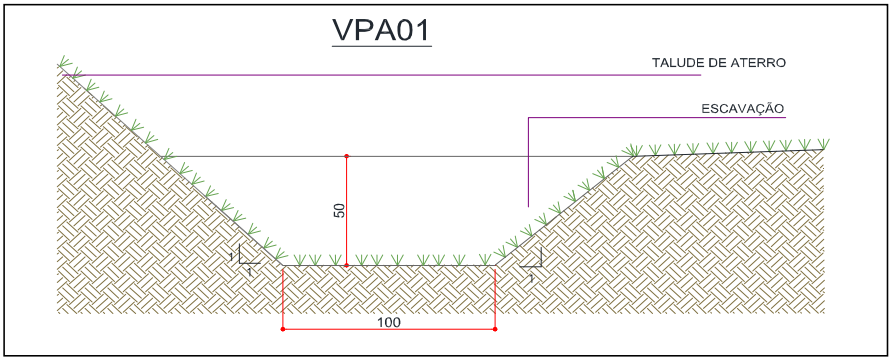
DECLIVIDADE MÁXIMA ADMISSÍVEL DA SARJETA

$$I_{máx} = \left(\frac{V \times n}{R^{2/3}} \right)^2$$

$I_{máx}$=	**0.032**	**m/m**	**RAMPA MÁXIMA**

$I_{máx}$=	**3.2%**

I = Declividade do trecho	**Comprimentos críticos para de inundação estimada para trecho em tangente.**
%	
0.10	279.75
0.20	395.63
0.30	484.55
0.40	559.51
0.50	625.55
0.60	685.25
0.70	740.16
0.80	791.26
0.90	839.26
1.00	884.66
1.10	927.84
1.20	969.10
1.30	1,008.67
1.40	1,046.74
SEGUIMENTO ADOTADO	**2.36**	**1,359.36**



6.5. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

MT-BR163/MT-602+800-PGF-A1-TE/MC.E-001 - MEMÓRIA DE CÁLCULO DO PROJETO DE TERRAPLENAGEM

6.5.1. Introdução

O Projeto de Terraplenagem será desenvolvido tendo como base os estudos topográficos, os estudos geotécnicos, o projeto geométrico e o projeto de pavimentação, constituindo-se de: cálculo e cubação do movimento de solo, análise de viabilidade do material e detalhes das seções transversais tipo. Os serviços de corte e regularização do corpo estradal existente serão realizados com o emprego de equipamentos de corte tipo escavadeiras hidráulicas, tratores de esteira, moto niveladoras e caminhões para o transbordo de materiais. Haverá remoção de solos moles de acordo com conclusões dos Estudos Geotécnicos dispostos no item 8 deste relatório. Os solos moles serão destinados para área de bota-fora, localizados dentro do empreendimento.

6.5.2. Serviços de Terraplenagem

Compreendem os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza. Deverão ser executados em conformidade com a especificação DNIT 104/2009 - ES.

Deverão ser executados de acordo com a especificação DNIT 106/2009 - ES - Terraplenagem - Cortes.Será executada a escavação dos materiais constituintes do terreno natural, solos de elevada expansão e baixa capacidade de suporte.

Os empréstimos deverão ser realizados com material de jazida 2ª categoria ISC ≥ 6% e expansibilidade ≤ 2%, obtido em jazida comercial com DMT de até 10 km. Deverá ser seguida a especificação DNIT 107/2009 - ES - Terraplenagem - Empréstimos.

6.5.3. Aterros

Serão executados de acordo com a especificação DNIT 108/2009 - ES - Terraplenagem - Aterros. O aterro deverá ser executado em camadas sucessivas, que permitam o seu umedecimento e compactação. A espessura da camada deverá varias de 20 a 30 cm.

6.5.4. Remoção de Solos Moles

A escavação de solos moles compreende a remoção de solos compressíveis, de alta expansibilidade e de baixa resistência, normalmente de origem orgânica e deverá ser removido e substituído em espessura mínima de 100 cm. Os solos moles apresentam compactação extremamente difícil, provocando recalques excessivos, com resistência muito baixa. Todo material gerado na escavação, será depositado no bota-fora do empreendimento.

Os programas de gerenciamento ambiental serão atendidos pela supervisão ambiental já contratada pela BUNGE/INPASA.

6.5.5. Bota Fora

O material provido da escavação será armazenado dentro do saite da INPASA / BUNGE l com um DMT de 800m até o local de depósito, o mesmo deverá ter seu material espalhado e compactado pela empreiteira contratada.

6.5.6 Volumes de terraplenagem

Os volumes de terraplenagem de corte e aterro considerados na planilha de cubação dos volumes – são geométricos.

6.5.7 Volume de Corte e Aterro RAMO “100”

Estaca	Semi Distância (m)	Área de Corte (m²)	Volume de Corte (m³)	Área de Aterro (m²)	Volume Aterro (m³)	Vol. Acum. Corte (m³)	Vol. Acum. Aterro (m³)
0+0.000	0	0.16	0	0.25	0	0	0
1+0.000	10	0.47	6.27	0.25	5.01	6.27	5.01
2+0.000	10	0.98	14.52	0.16	4.13	20.79	9.15
3+0.000	10	1.16	21.41	0.32	4.76	42.2	13.9
4+0.000	10	1.39	25.4	0.4	7.19	67.6	21.09
5+0.000	10	1.71	31.03	0.25	6.53	98.63	27.62
6+0.000	10	1.71	34.2	0.19	4.39	132.83	32.01
7+0.000	10	2.2	39.04	0	1.87	171.87	33.88
8+0.000	10	4.43	67.6	0	0	239.47	33.88
9+0.000	10	5.23	99.12	0	0	338.59	33.88
10+0.000	10	3.85	92.72	0.22	2.34	431.3	36.22
11+0.000	10	2.68	60.99	0.46	5.96	492.3	42.18
12+0.000	10	0.94	35.35	1.4	17.63	527.65	59.8

13+0.000	10	0.29	12.28	1.52	29.2	539.93	89
14+0.000	10	0	2.87	2.88	44.03	542.79	133.03
15+0.000	10	0	0	2.72	56.03	542.79	189.06
16+0.000	10	0	0	2.47	51.91	542.79	240.97
17+0.000	10	0.03	0.32	2	44.69	543.12	285.66
18+0.000	10	0.65	6.87	1.3	33.01	549.98	318.67
19+0.000	10	0.08	7.32	0.8	21.01	557.3	339.68
20+0.000	10	5.07	51.44	0.76	15.57	608.74	355.25
21+0.000	10	3.88	89.46	0.68	14.41	698.2	369.65
22+0.000	10	0	38.8	2.77	34.59	737	404.24
23+0.000	10	0	0	4.89	76.65	737	480.89
24+0.000	10	0	0	7.7	125.92	737	606.81
25+0.000	10	0	0	11.29	189.94	737	796.75
26+0.000	10	0	0	12.31	235.97	737	1032.72
27+0.000	10	0	0	12.32	246.28	737	1279
28+0.000	10	0	0	8.92	212.45	737	1491.45
29+0.000	10	0	0	4.5	134.28	737	1625.73
30+0.000	10	0	0	5.35	98.52	737	1724.25
31+0.000	10	0	0	5.9	112.48	737	1836.73
32+0.000	10	0	0	8.18	140.77	737	1977.5
33+0.000	10	0	0	14.61	227.9	737	2205.4
34+0.000	10	0	0	18.82	334.36	737	2539.76
35+0.000	10	0	0	21.84	406.62	737	2946.38
36+0.000	10	0	0	23.35	451.93	737	3398.31
37+0.000	10	0	0	23.99	473.4	737	3871.71
38+0.000	10	0	0	20.82	448.08	737	4319.79
39+0.000	10	0	0	10.29	311.13	737	4630.93
40+0.000	10	0	0	5.99	162.83	737	4793.76
41+0.000	10	0	0	6.64	126.34	737	4920.09
42+0.000	10	0	0	10.74	173.85	737	5093.95
43+0.000	10	0	0	18.98	297.27	737	5391.22
44+0.000	10	0	0	27.77	467.49	737	5858.71
45+0.000	10	0	0	31.15	589.11	737	6447.82
46+0.000	10	0	0	24.1	552.47	737	7000.29
47+0.000	10	0	0	15.65	397.56	737	7397.85
48+0.000	10	0	0	7.69	233.42	737	7631.27
49+0.000	10	0.28	2.78	3.6	112.92	739.77	7744.19
50+0.000	10	0.23	5.07	3.84	74.45	744.85	7818.64
51+0.000	10	0	2.29	9.98	138.22	747.14	7956.86

52+0.000	10	0	0	16.01	259.87	747.14	8216.72
53+0.000	10	0	0	31.79	477.99	747.14	8694.72
54+0.000	10	0	0	36.6	683.96	747.14	9378.68
55+0.000	10	0	0	37.1	737.01	747.14	10115.7
56+0.000	10	0	0	33	700.96	747.14	10816.7
57+0.000	10	0	0	28.84	618.34	747.14	11435
58+0.000	10	0	0	23.89	527.32	747.14	11962.3
59+0.000	10	0	0	23.97	478.63	747.14	12440.9
60+0.000	10	0	0	24.86	488.23	747.14	12929.2
61+0.000	10	0	0	24.44	492.92	747.14	13422.1
62+0.000	10	0	0	22.66	471	747.14	13893.1
63+0.000	10	0	0	16.13	387.91	747.14	14281
64+0.000	10	0	0	12.2	283.3	747.14	14564.3
65+0.000	10	0	0	8.41	206.15	747.14	14770.5
66+0.000	10	0	0	4.55	129.67	747.14	14900.2
67+0.000	10	0.11	1.06	3.31	78.65	748.2	14978.8
68+0.000	10	1.26	13.71	1.27	45.77	761.9	15024.6
69+0.000	10	2.26	35.28	1.95	32.14	797.18	15056.7
70+0.000	10	0.95	30.39	1.04	23.52	827.57	15080.2
71+0.000	10	0.78	16.89	1.21	21.77	844.46	15102
72+0.000	10	1.86	27.43	0.54	17.9	871.89	15119.9
73+0.000	10	1.38	33.49	0.43	9.51	905.37	15129.4
74+0.000	10	0.69	20.9	0.79	12.11	926.27	15141.5
75+0.000	10	0.59	12.82	0.88	16.76	939.09	15158.3
76+0.000	10	0.67	12.63	0.61	14.96	951.72	15173.2
77+0.000	10	0.77	14.32	0.64	12.51	966.04	15185.8
78+0.000	10	0.71	14.81	0.82	14.53	980.85	15200.3
79+0.000	10	0.52	12.37	0.88	16.93	993.22	15217.2
80+0.000	10	0.31	8.31	0.61	14.83	1001.54	15232
80+9.279	4.64	0.15	2.13	0.47	5.01	1003.67	15237.1

6.5.8 Volume de Corte e Aterro RAMO “200”

Estaca	Semi Distância (m)	Área de Corte (m²)	Volume de Corte (m³)	Área de Aterro (m²)	Volume Aterro (m³)	Vol. Acum. Corte (m³)	Vol. Acum. Aterro (m³)
0+0.000	0	0.08	0	0.23	0	0	0
1+0.000	10	0.48	5.64	0.29	5.26	5.64	5.26
2+0.000	10	0.88	13.6	0.27	5.61	19.24	10.87
3+0.000	10	1.2	20.81	0.33	6	40.04	16.87
4+0.000	10	1.35	25.39	0.34	6.75	65.43	23.61
5+0.000	10	1.39	27.39	0.31	6.51	92.82	30.12
6+0.000	10	2.41	38.92	2.75	29.77	131.73	59.89
7+0.000	10	0.11	25.89	20.15	225.93	157.62	285.82
8+0.000	10	0	1.05	42.2	622.86	158.67	908.68
9+0.000	10	0	0	39.59	798.67	158.67	1707.34
10+0.000	10	0	0	27.35	652.49	158.67	2359.84
11+0.000	10	0	0	26.28	534.21	158.67	2894.05
12+0.000	10	0	0	24.38	506.6	158.67	3400.64
13+0.000	10	0	0	25.88	502.56	158.67	3903.2
14+0.000	10	0	0	22.66	485.35	158.67	4388.55
15+0.000	10	0	0	14.96	376.19	158.67	4764.73
16+0.000	10	0	0	21.42	340.07	158.67	5104.8
17+0.000	10	0	0	20.32	360.48	158.67	5465.28
17+15.572	7.79	4.69	30.07	0.22	138.38	188.74	5603.66
18+0.000	2.21	0	8.55	0	0.44	197.3	5604.1
19+0.000	10	2.38	19.71	0.75	6.17	217	5610.27
19+4.584	2.29	2.05	8.48	0.82	2.9	225.48	5613.17

6.5.9 Volume de Corte e Aterro RAMO “300”

Estaca	Semi Distância (m)	Área de Corte (m²)	Volume de Corte (m³)	Área de Aterro (m²)	Volume Aterro (m³)	Vol. Acum. Corte (m³)	Vol. Acum. Aterro (m³)
0+0.000	0	0.15	0	1.31	0	0	0
1+0.000	10	0.4	5.49	2.62	39.32	5.49	39.32
2+0.000	10	0.39	7.91	2.9	55.25	13.4	94.57
3+0.000	10	0.68	10.73	3.39	62.97	24.13	157.54

4+0.000	10	1.12	17.89	3.94	73.87	42.01	231.41
5+0.000	10	1.18	22.95	3.68	76.17	64.96	307.58
6+0.000	10	0.87	20.5	4.03	77.08	85.46	384.66
7+0.000	10	0.94	18.13	3.76	77.89	103.59	462.55
8+0.000	10	1.29	22.28	3.31	70.69	125.87	533.24
9+0.000	10	1.21	24.95	2.09	53.95	150.82	587.18
10+0.000	10	0.99	22.68	7.61	94.63	173.5	681.82
11+0.000	10	0	10.36	25.05	326.12	183.87	1007.9
12+0.000	10	0	0	39.51	639.61	183.87	1647.5
13+0.000	10	0	0	40.74	787.03	183.87	2434.6
14+0.000	10	0	0	41.57	804.76	183.87	3239.3
15+0.000	10	0	0	41.58	812.1	183.87	4051.4
16+0.000	10	0	0	39.94	796.07	183.87	4847.5
17+0.000	10	0	0	35.3	698.01	183.87	5545.5
18+0.000	10	0	0	27.25	535.64	183.87	6081.1
19+0.000	10	0	0	0	238.5	183.87	6319.6
20+0.000	10	0.23	1.94	1.34	11.27	185.81	6330.9
20+4.342	2.17	0.31	1.07	1.75	5.51	186.88	6336.4

6.5.10 Volume Total

RESUMO

RAMO	CORTE m³	ATERRO m³
100	1.003,670	15.237,050
200	225,480	5.613,170
300	186,880	6.336,420
TOTAL	1.416,030	27.186,640

6.6. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

6.6.1. Considerações

O projeto de sinalização foi desenvolvido segundo as orientações e recomendações preconizadas nas Especificações e Normas dos seguintes manuais:

- “Manual de Sinalização Rodoviária” - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER, edição 1999.
- “Sinalização Horizontal” - Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, edição 2007.

O projeto de sinalização definiu os dispositivos empregados na sinalização horizontal, dimensão de largura e extensões de faixas e tachões, localização e necessidade de intervenções. Quanto à sinalização vertical, o projeto definiu as dimensões de placas e suas respectivas localizações garantindo uma maior fluidez, segurança e conforto ao sistema de tráfego.

A sinalização horizontal e vertical da marginal existente deverá obedecer a diretrizes exigidas pela concessionaria Rota do Oeste para a transformação em mão dupla.

O projeto de sinalização detalhado consta no Volume 2 deste relatório.

A sinalização horizontal é composta de:

- faixa de divisão de fluxos e faixas de bordo;
- marcação de áreas de pavimentação não utilizáveis (zebrado);
- tachões e tachas;

A sinalização vertical contém placas de regulamentação, advertência e marcadores de obstáculos.

As placas serão totalmente refletivas com película Grau Diamante tipo X para as placas dos Semi Pórticos e películas de Alta Intensidade Prismático tipo III para as placas de fixação em solo, e as demarcações em pista serão realizadas com aplicação de termoplástico em processo a quente, através do processo de aspersão, durabilidade 3 anos.

A sinalização vertical deverá ser executada conforme especificação DNIT 101/2009 e a horizontal, conforme DNIT 100/2009.

A altura e espaçamento entre letras das placas de sinalização, deverão seguir as normas estabelecida pela velocidade de projeto da rodovia e marginal e deverá ser consultado o manual de sinalização rodoviária DNIT 2010 IPR 743.

Os semipórticos deverão seguir as especificações da NBR 14428 e NBR 14429 da ABNT. A contratada deverá apresentar projeto estrutural, inclusive considerando a resistência ao vento, com a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) junto ao CREA do elemento tipo utilizado.

O modelo a ser utilizado é o seguinte:

- Semipórtico metálico com bandeira simples de vão de 8,30m, com área de exposição de até 12,5m².

Os detalhes de execução do semi portico encontra no volume 3 - INPASA-BR163MT-602+800-EC-V3-001-R05 Esquema Construtivo

6.6.2 Linhas de estímulo à redução de velocidade (LRV)

Local: Rodovia BR163

Trecho: km 602+200 e 603+600

Velocidade regulamentada: 80 km/h

Velocidade inicial: 90 km/h

Velocidade final pretendida: 60 km/h

Desaceleração: 1.47 m/s2

Intervalo Δt: 1 s

Resultados

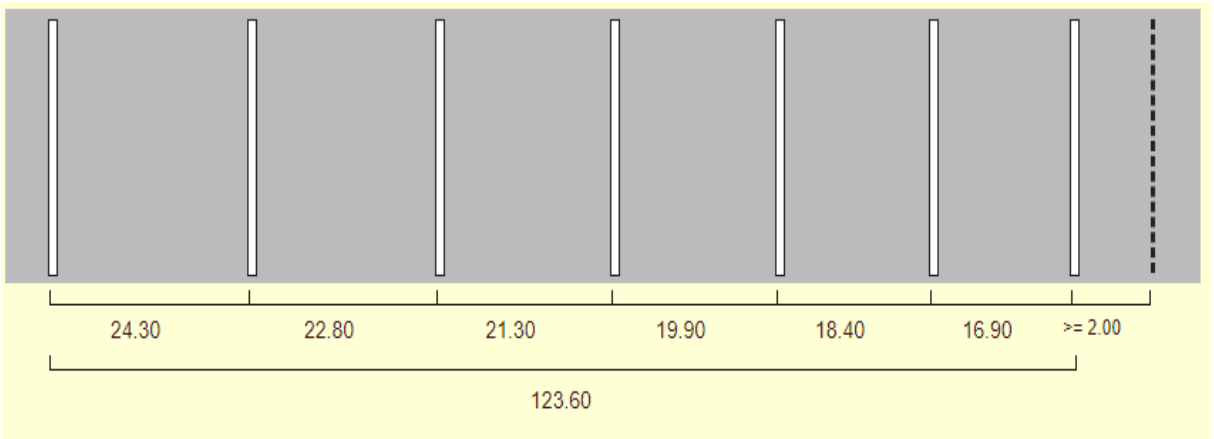
Deverão ser pintadas 7 linhas, resultando em 6 intervalos.

A distância entre a primeira e a última linha é igual a 123.60 metros, percorridos em 6 segundos.

A velocidade na primeira linha é igual a 90 km/h. A partir dos dados informados, resulta uma velocidade na última linha igual a 58 km/h.

A largura da linha deve ser igual a 0.30 m, pois a velocidade regulamentada da via é igual a 80 km/h

Figura - Posicionamento das linhas LRV (medidas em metros)



6.6.2.1 Tabela - Posicionamento das linhas LRV

Linha	Posição (m)	Distância entre linhas (m)
0	0	-
1	24.30	24.30
2	47.10	22.80
3	68.40	21.30
4	88.30	19.90
5	106.70	18.40
6	123.60	16.90

6.7. DESAPROPRIAÇÃO/ANUÊNCIA

A saia de a aterro do ramo 200 e 300, teve avança fora da faixa de domínio, para este foi feito pedido de anuência a Prefeitura Municipal de Nova Mutum, proprietário dom imóvel. Onde o mesmo deverá deixar de existir após a duplicação da BR163.

7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- DNIT 104/2009-ES - TERRAPLENAGEM - SERVIÇOS PRELIMINARES
- DNIT 105/2009-ES - TERRAPLENAGEM - CAMINHOS DE SERVIÇO
- DNIT 106/2009-ES - TERRAPLENAGEM - CORTES
- DNIT 107/2009-ES - TERRAPLENAGEM - EMPRÉSTIMOS
- DNIT 108/2009-ES - TERRAPLENAGEM - ATERROS
- DER/SP ET-DE-P00/31– PAVIMENTO - CONCRETO BETUMINOSO TIPO SMA
- DER/SP ET-DE-P00/30– PAVIMENTO - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE C/ ASFALTO BORRACHA
- DNER - ES 395/99– PAVIMENTO - CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE
- DNER - ES 306/97 – PAVIMENTO - IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE
- DNER - ES 303/97 – PAVIMENTO - BRITA GRADUADA SIMPLES
- DERSA - ET - P00/040 – PAVIMENTO - BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO
- DERSA - ET-P00/042 – PAVIMENTO - MACADAME SECO
- DNER - ES 299/97 – PAVIMENTO - MELHORIA E PREPARO DO SUBLEITO
- DNIT – ES 015/2006 - DRENAGEM - DRENOS SUBTERRÂNEOS
- DNIT – ES 018/2006 - DRENAGEM - SARJETAS E VALETAS DE DRENAGEM
- DNIT – ES 019/2004 - DRENAGEM - TRANSPOSIÇÃO DE SARJETAS E VALETAS
- DNIT – ES 021/2004 - DRENAGEM - ENTRADAS E DESCIDAS D'ÁGUA
- DNIT – ES 022/2006 - DRENAGEM - DISSIPADORES DE ENERGIA
- DNIT – ES 023/2006 - DRENAGEM - BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO
- DNIT – ES 025/2004 - DRENAGEM - BUEIROS CELULARES DE CONCRETO
- DNIT – ES 026/2004 - DRENAGEM – CAIXAS COLETORAS

- DNIT – ES 027/2004 - DRENAGEM – DEMOLIÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CONCRETO
- DNIT – ES 028/2004 - DRENAGEM – LIMPEZA E DESOBSTRUÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM
- DNIT – ES 029/2004 - DRENAGEM – RESTAURAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM DANIFICADA
- DNIT – ES 101/2009 – SINALIZAÇÃO - OBRAS COMPLEMENTARES - SEGURANÇA NO TRÁFEGO RODOVIÁRIO - SINALIZAÇÃO VERTICAL
- DNIT – ES 100/2009 – SINALIZAÇÃO - OBRAS COMPLEMENTARES - SEGURANÇA NO TRÁFEGO RODOVIÁRIO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
- DNER - ES 144/85 – SINALIZAÇÃO - DEFENSAS METÁLICAS
- ABNT NBR 6459:1984 - SOLO - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ;
- ABNT NBR 7180:1988 - SOLO - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE;
- ABNT NBR 7181:1988 - SOLO - ANÁLISE GRANULOMÉTRICA;
- ABNT NBR 7182:1988 - SOLO - ENSAIO DE COMPACTAÇÃO;
- ABNT NBR 9895:1987 - SOLO - ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - MÉTODO DE ENSAIO;
- DNER-ME 080/94 - SOLOS - ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO;
- DNER-ME 082/94 - SOLOS - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE PLASTICIDADE;
- DNER-ME 122/94 - SOLOS - DETERMINAÇÃO DO LIMITE DE LIQUIDEZ - MÉTODO DE REFERÊNCIA E MÉTODO EXPEDITO;
- DNIT 164/2013-ME: SOLOS - COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS;
- DNER-ME 049/94 - SOLOS - DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS;

8. ESTUDO LUMINOTÉCNICO

8.1. INTRODUÇÃO

O projeto executivo elétrico abrange o sistema de baixa tensão e iluminação pública tensão.

O projeto é apresentado na forma de memorial e desenhos conforme segue:

- Tensão Aplicada 220V fase e neutro e 440V Fase/fase;
- Condutores AMX 2x1X16(16) mm2 e 1x1x16(16) mm2;
- Proteção elos fusíveis no transformador;
- Sistema de Baixa Tensão cabos multiplexados de alumínio;
- Normas NR-10 ;
- Aterramento 5 hastes nos transformadores, três hastes no final do circuito e uma haste nos outros postes.

8.2. GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo descrever as particularidades do projeto para a instalação de iluminação pública, rede multiplexada de baixa tensão e proposta para a Concessionária instalar transformadores para estender rede secundária da concessionária e atender a iluminação pública nos trevos da BR-163 e a INPASA. Seguindo as normativas da concessionária a NBR 5101 de iluminação e a NR-10.

8.3. PROJETO

8.3.1. Alimentação da Iluminação Pública

A alimentação será através de dois transformadores monofásico de 15,0 KVA tensão secundária 220/440V a serem instalados na rede da concessionária. A rede secundária será com cabos isolados multiplexados instalados em postes de 15,0m com 12,9m fora do solo na altura de 9,0m. Cabos isolados, 2x2x16(16)mm2-AMX e 1x1x16(160)mm2-AMX Alumínio e isolamento 750V com aterramento em cada final de circuito com três hastes.

FLECHAS, ALTURA DOS CABOS A 50ºC E DISTÃNCIAS DOS POSTES DA PISTA DE ROLAMENTO DA BR-163 E DA RUA PARALELA.

número do poste	distancia do poste da faixa de tráfego da rodovia BR-163	distancia do poste da faixa de tráfego da via paralela	vão entre os postes	distância do vão	flecha do vão a temperatura ambiente 50ºC	altura dos cabos do solo a tempereatura ambiente 50ºC
p01	6,5m	6,5m	p01-p02	35,0m	0,90m	8,10m
p02	6,5m	6,5m	p02-p04	35,0m	0,90m	8,10m
p03	10,5m	10,5m	p03-p05	30,0m	0,70m	8,30m
p04	7,0m	7,0m	p04-p06	35,0m	0,90m	8,10m
p05	10,5m	10,5m	p05-p07	35,0m	0,90m	8,10m
p06	8,0m	8,0m	p06-p08	35,0m	0,61m	8,39m
p07	10,5m	10,5m	p07-p09	35,0m	0,90m,	8,10m
p08	10,0m	9,5m	p08-p10	35,0m	1,36m	7,64m
p09	10,5m	10,5m	p09-p11	35,0m	0,90m,	8,10m
p10	10,0m	10,0m	p10-p12	33,0m	0,82m	8,18m
p11	10,0m	10,0m	p11-p13	34,0m	0,85m	8,15m
p12	10,0m	10,0m	p11-p12	30,0m	0,70m	8,30m
p12	10,0m	10,0m	p12-p14	35,0m	0,90m,	8,10m
p13	4,0m	4,5m	p13-p15	34,0m	0,85m	8,15m
p14	10,0m	9,5m	p14-p16	35,0m	0,90m,	8,10m
p15	8,0m	3,0m	p13-p15	34,0m	0,85m	8,15m
p16	10,0m	9,5m	p14-p16	35,0m	0,90m	8,10m
p17	52,0m	14,0m	p12-p17	42,0m	poste	existente
p18	2,0m	2,0m	p18-p20	35,0m	0,78m	8,22m
p19	8,0m	8,0m	p19-p21	35,0m	0,90m,	8,10m
p20	9,5m	10,0m	p20-p22	35,0m	0,90m	8,10m
p21	3,0m	2,5m	p21-p23	35,0m	0,90m	8,10m
p22	9,5m	10,0m	p22-p24	35,0m	0,90m	8,10m
p22	9,5m	10,0m	p22-p23	35,0m	0,90m	8,10m
p23	8,0m	8,0m	p23-p25	35,0m	0,90m	8,10m
p24	9,0m	10,0m	p24-p26	35,0m	0,90m	8,10m
p25	9,0m	10,0m	p25-p27	35,0m	0,90m	8,10m
p26	8,0m	3,0m	p26-p28	30,0m	0,70m	8,30m

número do poste	distancia do poste da faixa de tráfego da rodovia BR-163	distancia do poste da faixa de tráfego da via paralela	vão entre os postes	distância do vão	flecha do vão a temperatura ambiente 50ºC	altura dos cabos do solo a tempereatura ambiente 50ºC
p27	6,0m	6,0m	p27-p25	35,0m	0,90m	8,10m
p28	9,0m	3,0m	p28-p29	30,0m	0,70m	8,10m
p29	3,0m	2,0m	p28-p29	30,0m	0,70m	8,10m
p30	52,0m	14,0m	p22-p30	42,0m	poste	existente
OLCIMAR SALINI			TEC 29683122949		BLUMENAU 07/04/2021	

8.3.2. Postes Teleconicos

Postes de aço galvanizado normatizados pela NBR-14744 de 15,0m com engastamento normal ou 12,9m de altura do solo quando flangeados com janela de inspeção instalada a 9,5m para a entrada dos fios.

Serão utilizados três modelos de postes:

1-Poste Telecônico Simples

2- Poste Telecônico Duplo.

3-Poste Telecônico reto este terá instalado no topo suporte com 4 braços.

Todos os postes deverão serem aterrados com pelo menos uma haste.

8.3.3. Luminárias

Luminária LED 220W descritas no estudo luminotécnico, em liga de alumínio injetado ou fundido, encaixe para 48,0 60,3mm, refrator em lente plana de cristal temperado e com resistência mecânica IK08, lentes ópticas de alta resistência, grau de proteção IP66, proteção contra surto externo 10K. A luminária deverá ter certificado do INMETRO e homologada ou aceita pela Prefeitura de Nova Mutum -MT. Tensão de trabalho 100/270V, eficiência luminosa mais de 27.000 lm, vida útil mais de 50.000hs, ângulo de abertura tipo II. Ponto para acoplar relé fotoelétrico na parte superior da luminária.

8.3.4. Aterramento

Aterramento com três hastes nos finais dos circuitos uma haste nos outros postes.2400mm

Todas as luminárias deverão serem aterradas com cabo cor verde 2,5mm2 isolado 1kv750 até a haste de aterramento no poste.

8.3.5. Transformador

Transformadores monofásicos tensão primária classe 25KV tensão secundária 220/440 e potência de 15KVA (Proposta) o mesmo deverá atender as especificações e normativas de concessionária ENERGISA.

8.3.6. Atendimento à NR10

É obrigatório que os projetos de instalações elétricas especifiquem dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização, para sinalização de advertência com indicação da condição operativa.

O projeto elétrico, na medida do possível, deve prever a instalação de dispositivo de seccionamento de ação simultânea, que permita a aplicação de impedimento de reenergização do circuito.

O projeto de instalações elétricas deve considerar o espaço seguro, quanto ao dimensionamento e a localização de seus componentes e as influências externas, quando da operação e da realização de serviços de construção e manutenção.

Os circuitos elétricos com finalidades diferentes, tais como: comunicação, sinalização, controle e tração elétrica devem ser identificados e instalados separadamente, salvo quando o desenvolvimento tecnológico permitir compartilhamento, respeitadas as definições de projetos.

O projeto deve definir a configuração do esquema de aterramento, a obrigatoriedade ou não da interligação entre o condutor neutro e o de proteção e a conexão à terra das partes condutoras não destinadas à condução da eletricidade.

Sempre que for tecnicamente viável e necessário, devem ser projetados dispositivos de seccionamento que incorporem recursos fixos de equipotencialização e aterramento do circuito seccionado.

Todo projeto deve prever condições para a adoção de aterramento temporário.

O projeto das instalações elétricas deve ficar à disposição dos trabalhadores autorizados, das autoridades competentes e de outras pessoas autorizadas pela empresa e deve ser mantido atualizado.

O projeto elétrico deve atender ao que dispõem as Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança no Trabalho, as regulamentações técnicas oficiais estabelecidas, e ser assinado por profissional legalmente habilitado.

O memorial descritivo do projeto deve conter, no mínimo, os seguintes itens de segurança:

a) especificação das características relativas à proteção contra choques elétricos, queimaduras e outros riscos adicionais;

b) indicação de posição dos dispositivos de manobra dos circuitos elétricos: (Verde - “D”, desligado e Vermelho - “L”, ligado);

c) descrição do sistema de identificação de circuitos elétricos e equipamentos, incluindo dispositivos de manobra, de controle, de proteção, de intertravamento, dos condutores e os próprios equipamentos e estruturas, definindo como tais indicações devem ser aplicadas fisicamente nos componentes das instalações;

d) recomendações de restrições e advertências quanto ao acesso de pessoas aos componentes das instalações;

e) precauções aplicáveis em face das influências externas;

f) o princípio funcional dos dispositivos de proteção, constantes do projeto, destinados à segurança das pessoas;

g) descrição da compatibilidade dos dispositivos de proteção com a instalação elétrica.

Os projetos devem assegurar que as instalações proporcionem aos trabalhadores iluminação adequada e uma posição de trabalho segura, de acordo com a NR 17 - Ergonomia.

8.4. NORMAS TÉCNICAS

Durante a instalação, a empresa vencedora da concorrência deverá seguir as normas e especificações complementares abaixo relacionadas, bem como outras não mencionadas, porém, pertinentes ao assunto, que possam auxiliar e/ou sanar dúvidas neste memorial e nos projetos.

Obs: No Estudo Luminotécnico foi elaborado com luminárias de determinado fabricante, porém poderá a ser alterada desde que atende as especificações técnicas e os valores do estudo luminotécnico.

8.5. ESTUDO LUMINOTÉCNICO

8.5.1. Observações Preliminares

Este estudo leva em consideração a norma NBR-5101 de 2018.

A classe de iluminação da via foi definida como uma V3 (volume de tráfego de veículos médio) e P3 (volume de tráfego de pedestres moderado).

A norma sugere os seguintes níveis de iluminação:

- Iluminância em Lux: Emed,mín = 15lx, uniformidade de 0,2.

- Luminância em Cd/m^2: Lmed = 1,00, Uo >= 0,4, Ul >= 0,6, TI <= 15, SR >= 0,3.

O distanciamento médio entre postes é de 35m, conforme projeto apresentado.

Legenda:

Emed,min = Iluminância média mínima em Lux

Lmed = Luminância média mínima em Cd/m^2

Uo = uniformidade global

Ul = uniformidade longitudinal

TI = incremento de limiar

SR = razão das áreas adjacentes à via

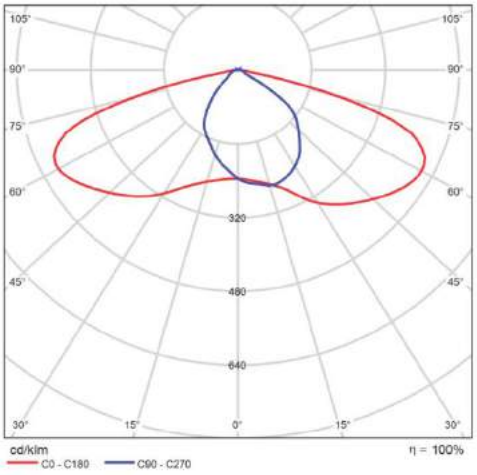
Avisos sobre o planeamento:

Os valores de consumo de energia não consideram cenários de iluminação e seus estados reostáticos.

8.5.2. Dados do Produto

OPTIMUS SIRIUS 220W - LED SMD - 5000K - IRC 70

N° do artigo	
P	216.5 W
$\Phi_{Lâmpada}$	33244 lm
$\Phi_{Luminária}$	33176 lm
η	99.80 %
Rendimento luminoso	153.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100

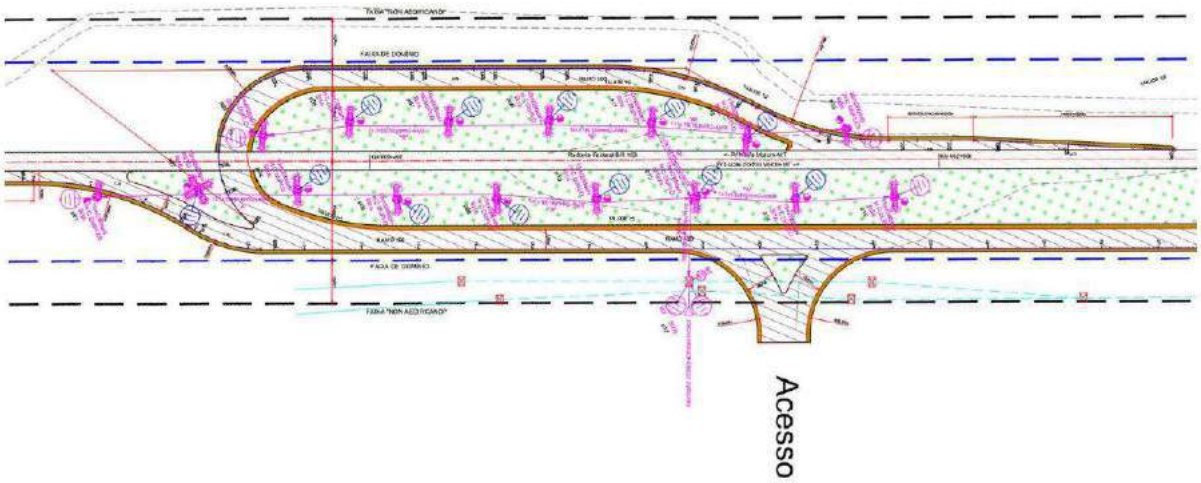


CDL polar

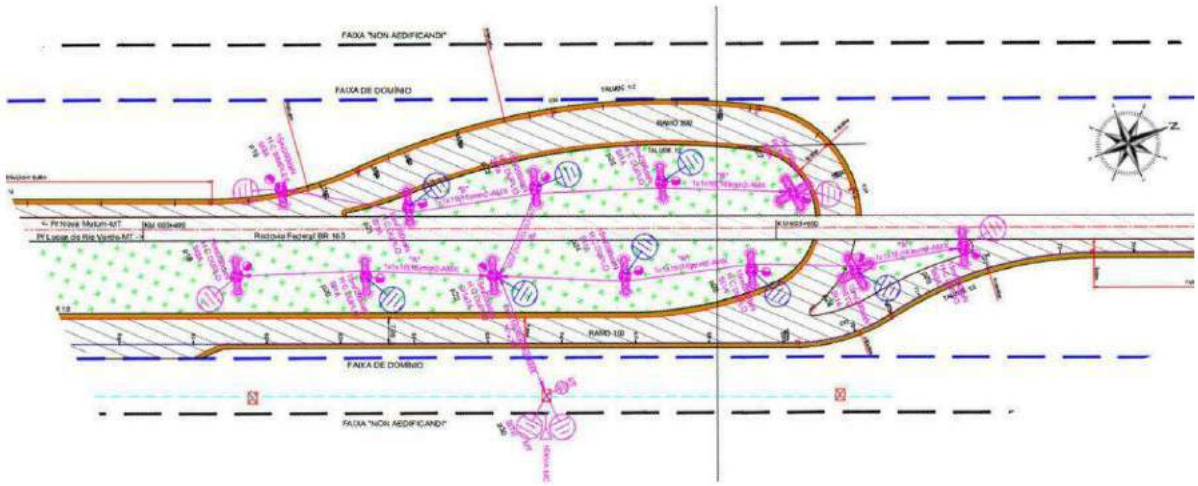
8.5.3. Projeto

Esquema de posição de luminárias

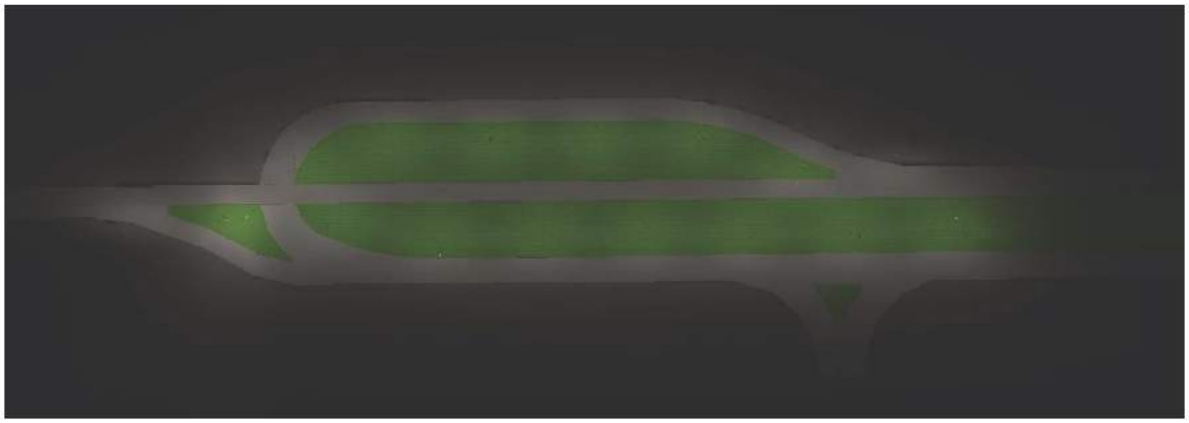
Trecho 1

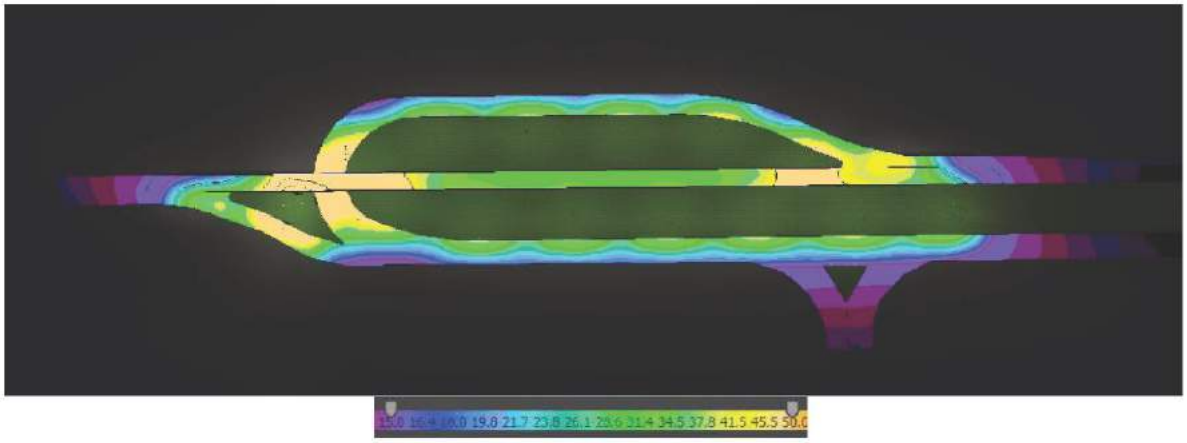


Trecho 2

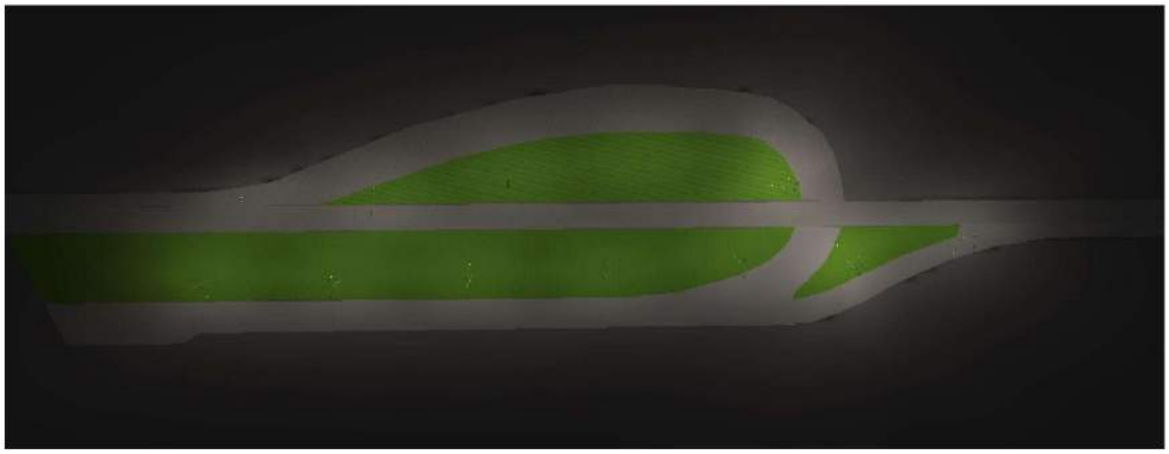


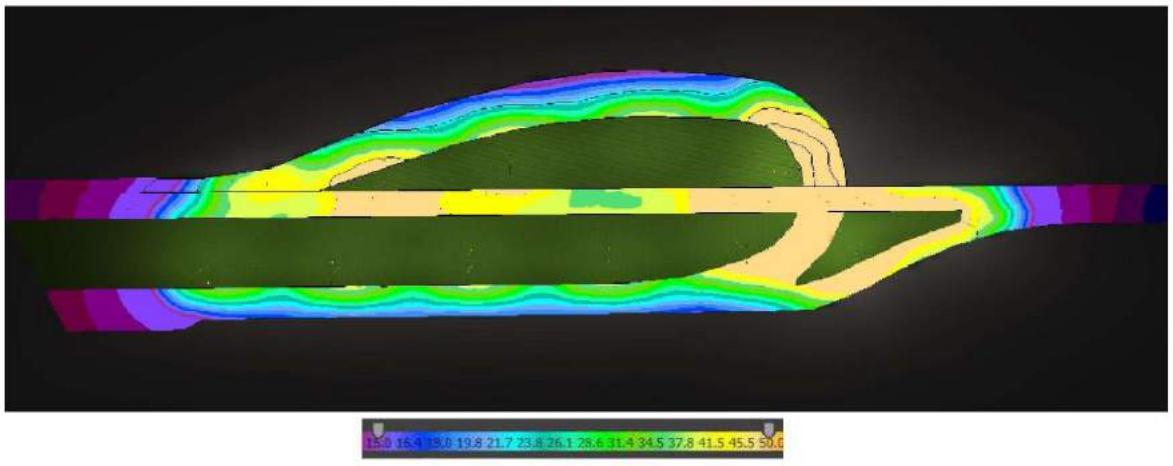
Trecho 1 - Imagem e Isolux



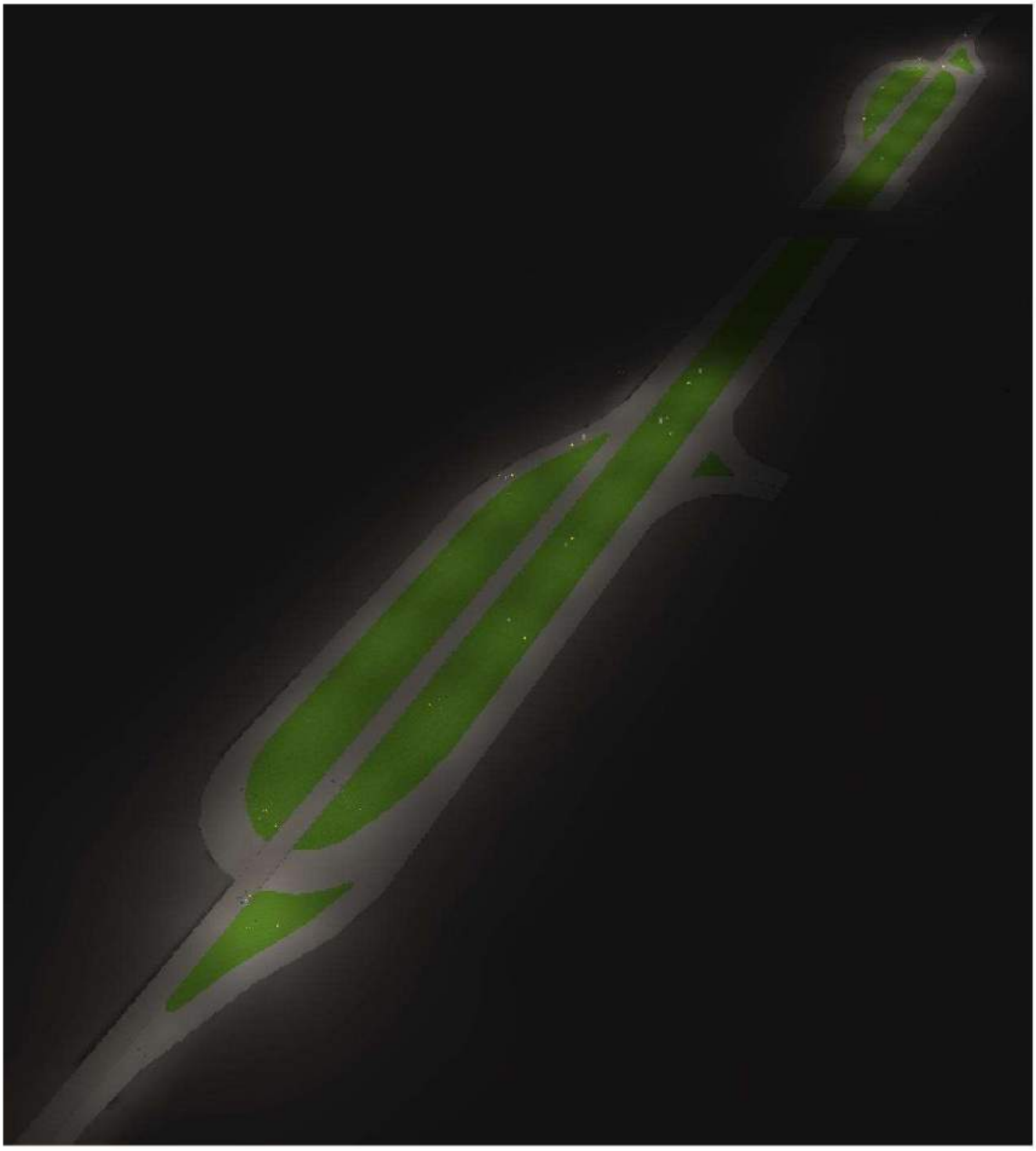


Trecho 2 - Imagem e Isolux





Trecho Total

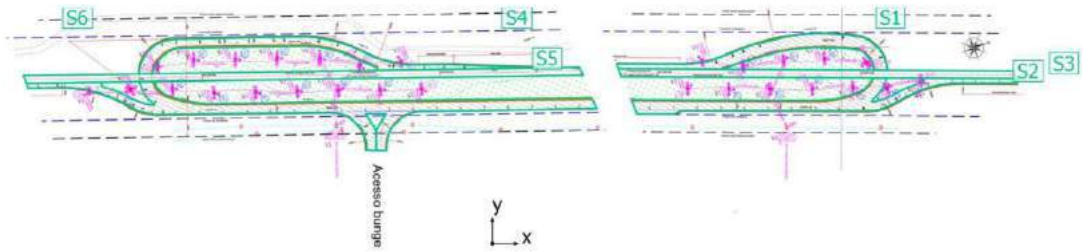


Lista de luminárias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimento luminoso
1957384 lm	12773.5 W	153.2 lm/W

Un.	Fabricante	N° do artigo	Nome do artigo	P	Φ	Rendimento luminoso
59	OPTIMUS SIRIUS 220W - LED SMD - 5000K - IRC 70			216.5 W	33176 lm	153.3 lm/W

Objectos de cálculo



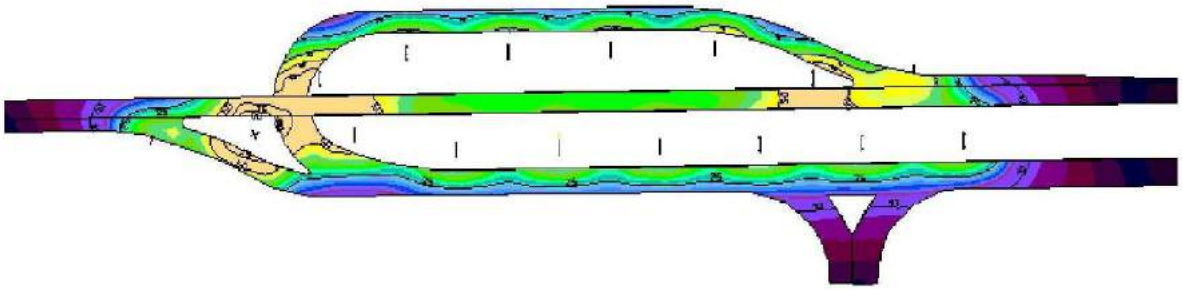
Objectos de cálculo

Superfícies

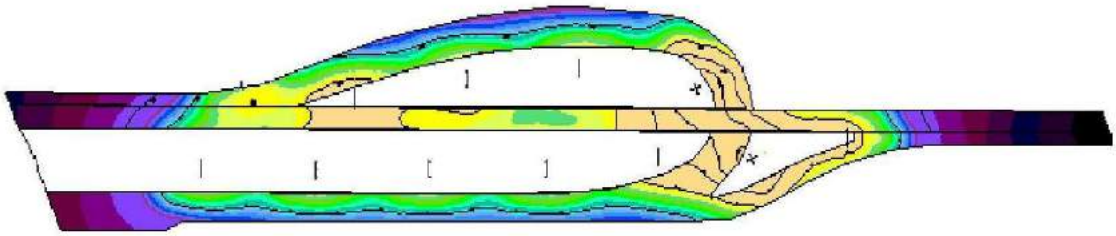
Propriedades	Ø	mín	máx	g_1	g_2	Índice
Trecho 2 - Alça de Acesso Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.001 m	35.1 lx	0.69 lx	119 lx	0.020	0.006	S1
Trecho 2 - Rua Marginal Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.001 m	33.1 lx	0.15 lx	130 lx	0.005	0.001	S2
Trecho 2 - Rodovia BR-163 Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.001 m	38.2 lx	0.13 lx	119 lx	0.003	0.001	S3
Trecho 1 - Rodovia BR-163 Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.001 m	28.4 lx	0.046 lx	98.3 lx	0.002	0.000	S4
Trecho 1 - Alça de Acesso Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.001 m	31.2 lx	0.076 lx	69.9 lx	0.002	0.001	S5
Trecho 1 - Rua Marginal Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.001 m	20.4 lx	0.050 lx	96.5 lx	0.002	0.001	S6

Objectos de cálculo

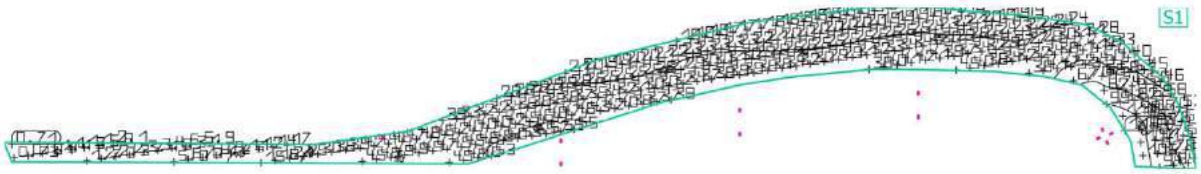
Trecho 1



Trecho 2



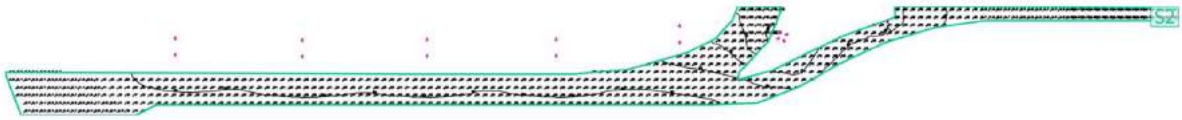
Trecho 2 - Alça de Acesso



Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Trecho 2 - Alça de Acesso Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.001 m	35.1 lx	0.69 lx	119 lx	0.020	0.006	S1

Perfil de utilização: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)

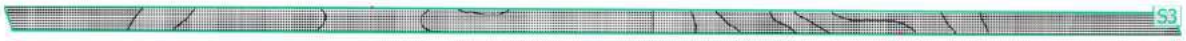
Trecho 2 - Rua Marginal



Propriedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Trecho 2 - Rua Marginal Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.001 m	33.1 lx	0.15 lx	130 lx	0.005	0.001	S2

Perfil de utilização: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)

Trecho 2 - Rodovia BR-163



Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Trecho 2 - Rodovia BR-163 Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.001 m	38.2 lx	0.13 lx	119 lx	0.003	0.001	S3

Perfil de utilização: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)

Trecho 1 - Rodovia BR-163

Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Trecho 1 - Rodovia BR-163 Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.001 m	28.4 lx	0.046 lx	98.3 lx	0.002	0.000	S4

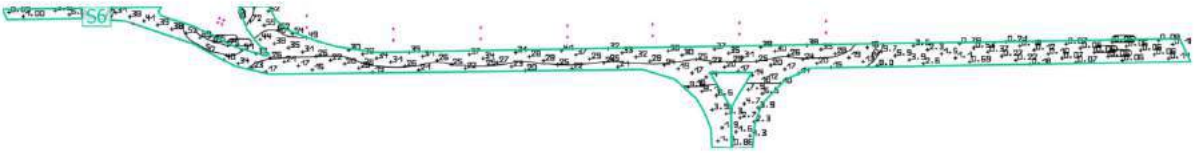
Perfil de utilização: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)

Trecho 1 - Alça de Acesso

Propriedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Trecho 1 - Alça de Acesso Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.001 m	31.2 lx	0.076 lx	69.9 lx	0.002	0.001	S5

Perfil de utilização: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)

Trecho 1 - Rua Marginal

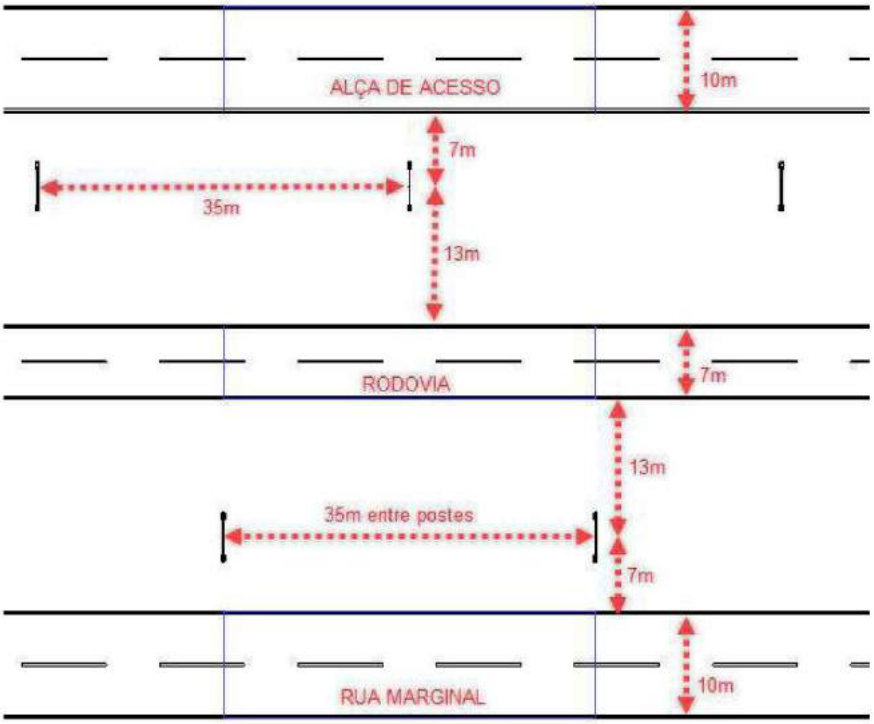


Propriedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Trecho 1 - Rua Marginal Potência luminosa perpendicular (adaptivo) Altura: 0.001 m	20.4 lx	0.050 lx	96.5 lx	0.002	0.001	S6

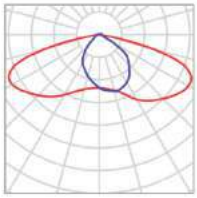
Perfil de utilização: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)

8.5.4. Simulação entre Postes

Resumo

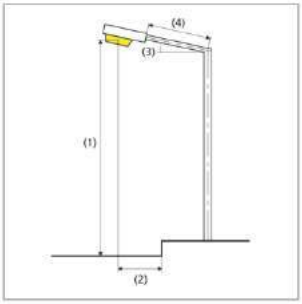


Resumo



Fabricante	OPTIMUS SIRIUS 220W - LED SMD - 5000K - IRC 70	P	216.5 W
N° do artigo		$\Phi_{Lâmpada}$	33244 lm
Nome do artigo		$\Phi_{Luminária}$	33176 lm
Equipagem	1x	η	99.80 %

SIRIUS2205KIES2VAC.IES (bilateral alternadamente, 2 per pole)



Distância entre postes	35.000 m
(1) Altura de ponto de luz	12.900 m
(2) Saliência de ponto de luz	
(3) Inclinação de braço extensor	15.0°
(4) Comprimento braço extensor	2.044 m (para postes 4 pétalas braço de 1m)
Horas de funcionamento anual	4000 h: 100.0 %, 432.9 W
Consumo	25110.5 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.00
Intensidades luminosas máx. Em todas as direcções que, em uma luminária correctamente instalada, formam o ângulo dado com as verticais inferiores.	≥ 70°: 502 cd/klm ≥ 80°: 361 cd/klm ≥ 90°: 20.7 cd/klm
Classe de potência luminosa Os valores de intensidade luminosa em [cd/klm] para o cálculo da classe de intensidade luminosa referem se ao fluxo luminoso das luminárias de acordo com EN 13201:2015.	-
Classe de índice de encandeamento	D.0

Resumo

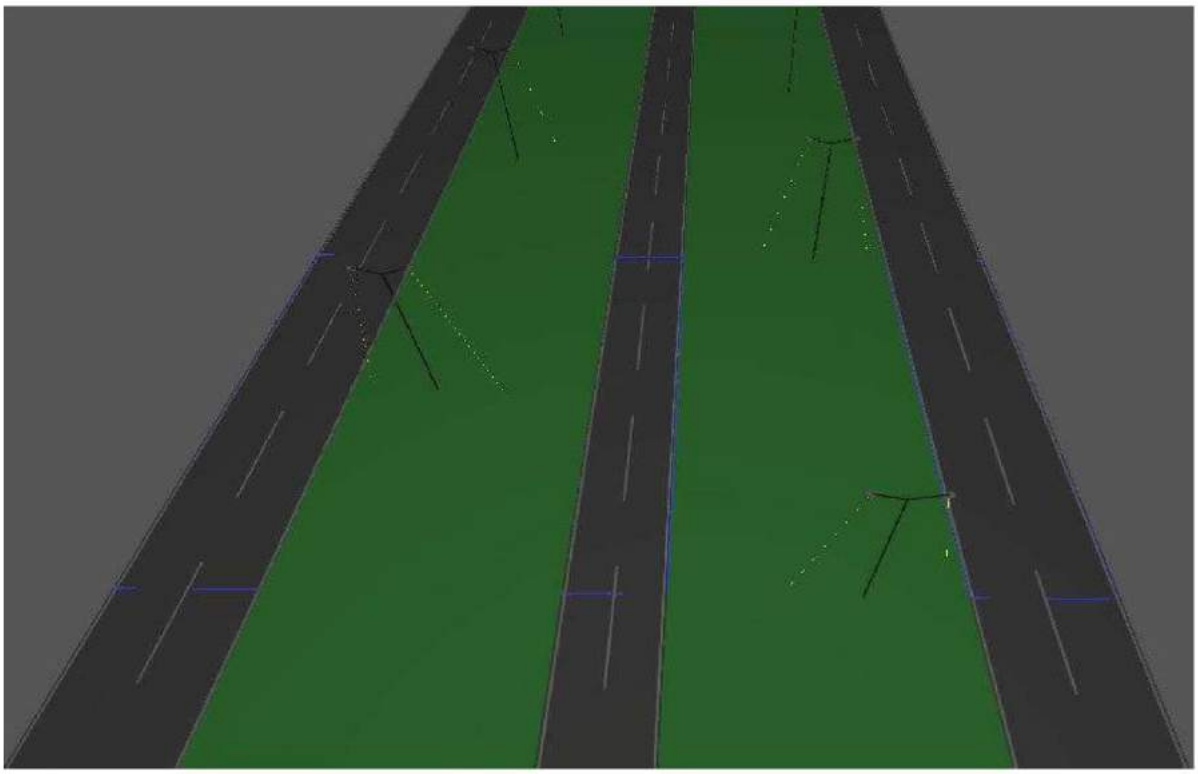
Resultados para os campos de avaliação

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Alça de Acesso Ramo 200 (V3)	L_m	1.28 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.40	✓
	U_l	0.87	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.63	≥ 0.30	✓
Rodovia BR-163 (Classificação V3)	L_m	1.60 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.94	≥ 0.40	✓
	U_l	0.95	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	1.09	≥ 0.30	✓
Rua Marginal Ramo 100 (Classificação V3)	L_m	1.28 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.40	✓
	U_l	0.87	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.63	≥ 0.30	✓

Foi calculado com uma valor de manutenção 0.67 para a instalação.

Resultados para indicadores de eficiência energética

	Tamanho	Calculado	Consumo
Simulação entre postes	D_p	0.038 W/lx*m²	-



Alça de Acesso Ramo 200 (V3)

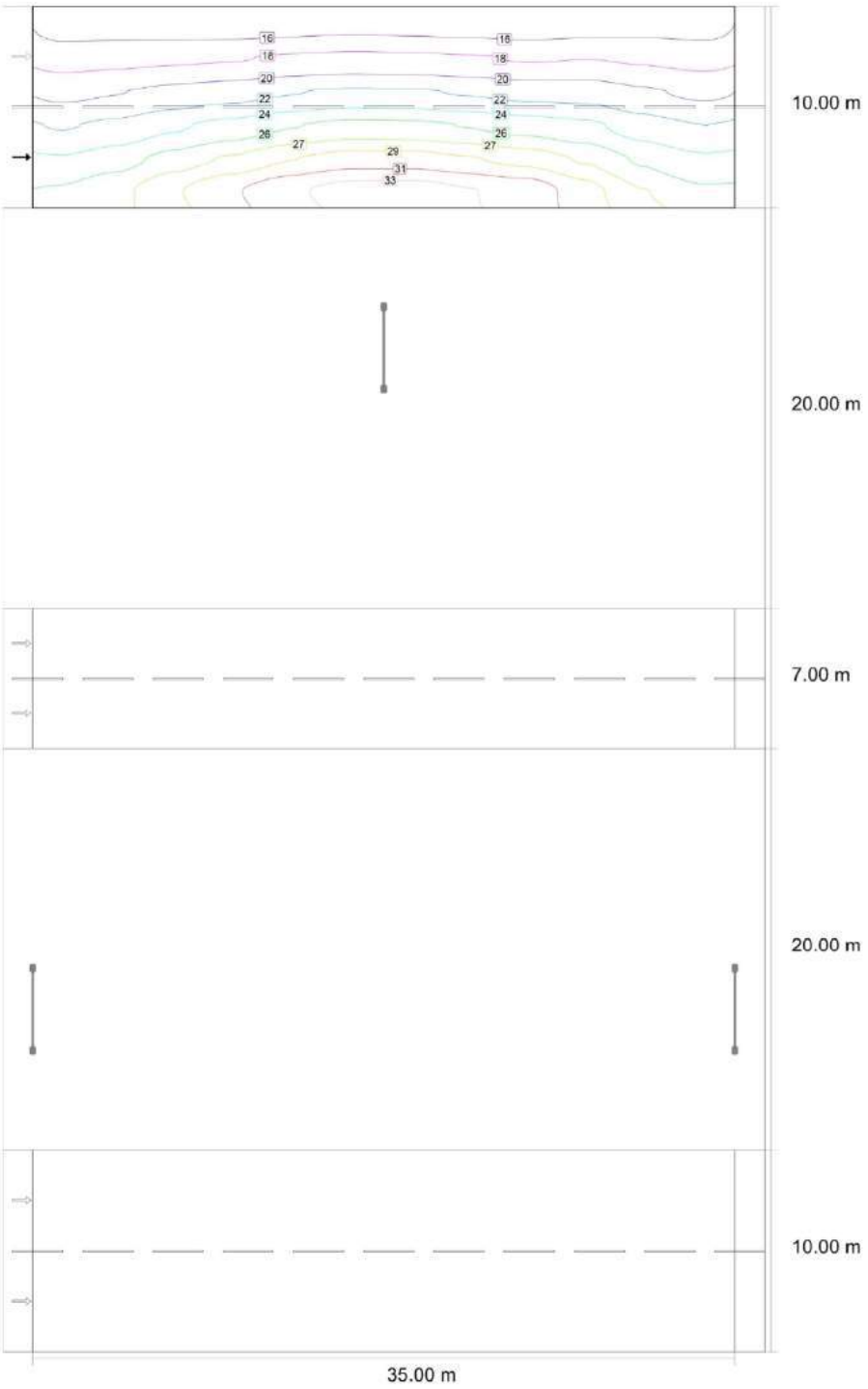
Resultados para o campo de avaliação

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Alça de Acesso Ramo 200 (V3)	L_m	1.28 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.40	✓
	U_l	0.87	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.63	≥ 0.30	✓

Resultados para o observador

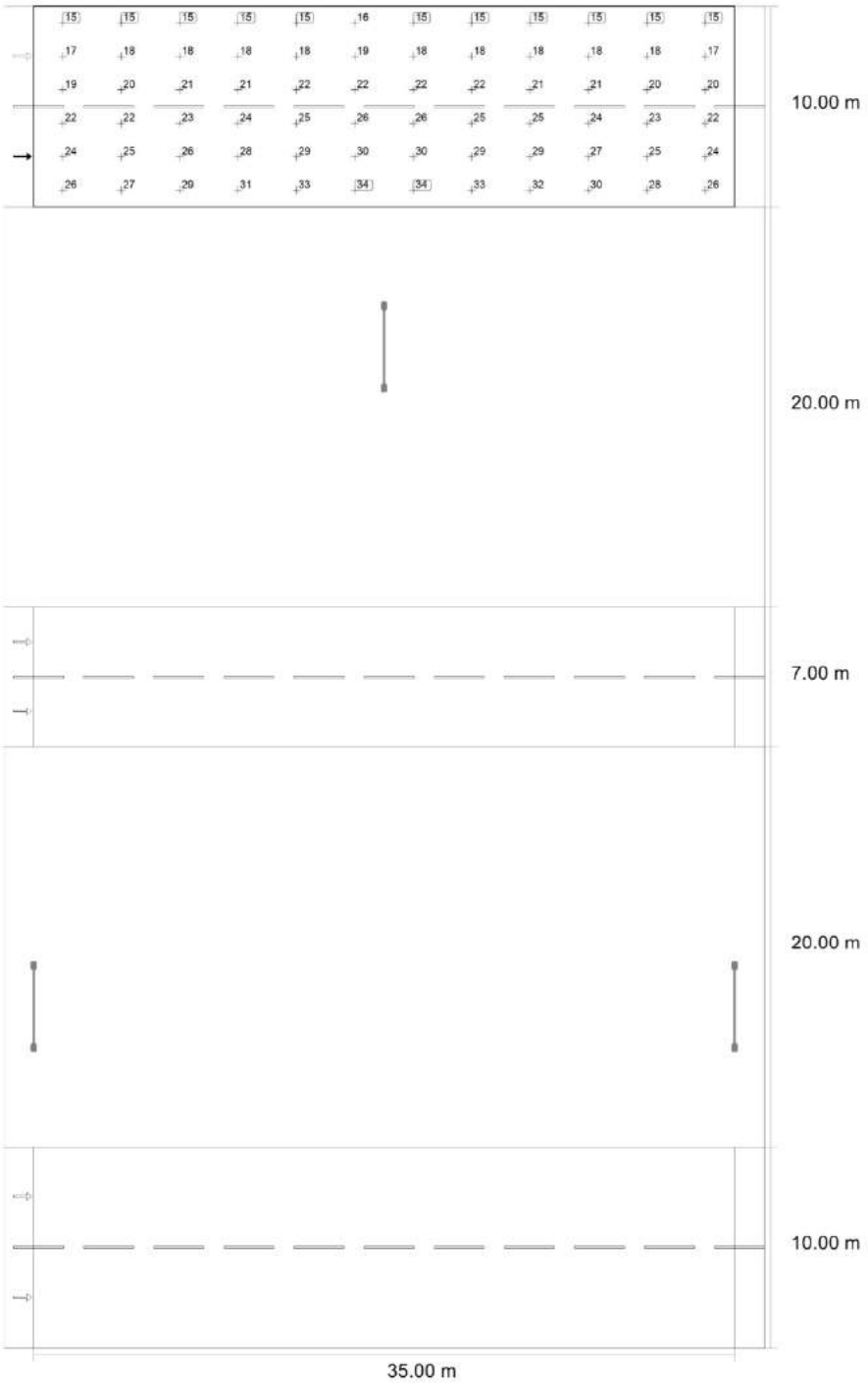
	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Observador 1 Posição: -60.000 m, 59.500 m, 1.500 m	L_m	1.28 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.53	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
Observador 2 Posição: -60.000 m, 64.500 m, 1.500 m	L_m	1.52 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.40	✓
	U_l	0.87	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓

Linhas de Isolux



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Linhas de isolux)

Grelha de Valores



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Grelha de valores)

Tabela de Valores

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
66.167	15.27	15.29	15.24	15.24	15.44	15.60	15.50	15.35	15.20	15.39	15.47	15.35
64.500	17.31	17.51	17.73	17.90	18.30	18.57	18.45	18.20	17.87	18.00	17.78	17.42
62.833	19.43	19.83	20.50	21.01	21.68	22.08	21.98	21.61	21.11	21.01	20.17	19.53
61.167	21.65	22.28	23.41	24.34	25.45	26.12	26.03	25.45	24.77	24.08	22.68	21.79
59.500	23.84	24.74	26.36	27.76	29.31	30.26	30.23	29.49	28.66	27.19	25.21	24.00
57.833	25.82	26.95	29.21	31.08	32.78	33.97	34.07	33.23	32.40	30.20	27.55	26.02

Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Tabela de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de manutenção de iluminância horizontal	22.6 lx	15.2 lx	34.1 lx	0.672	0.446

Rodovia BR-163 (Classificação V3)

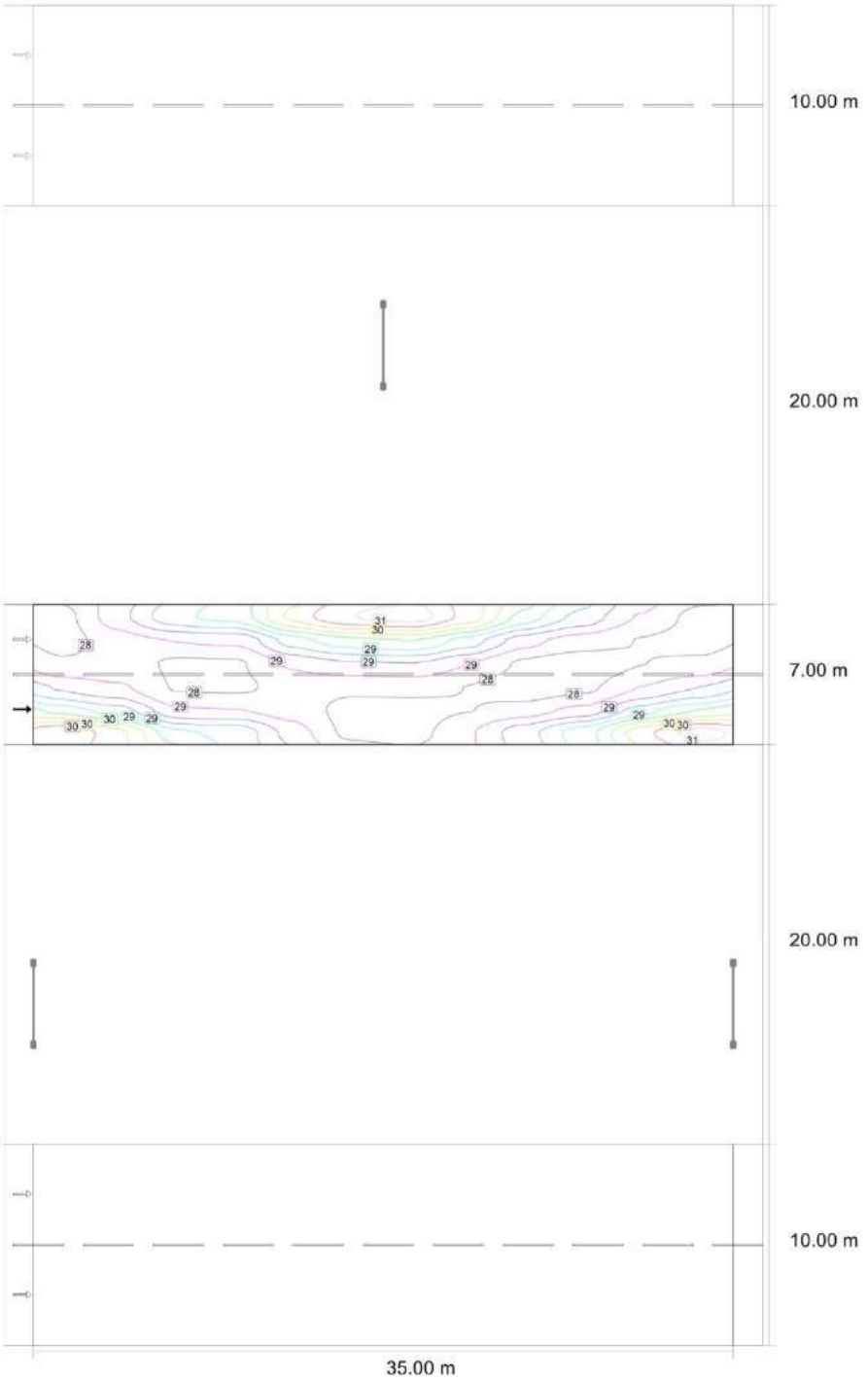
Resultados para o campo de avaliação

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Rodovia BR-163 (Classificação V3)	L_m	1.60 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.94	≥ 0.40	✓
	U_l	0.95	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	1.09	≥ 0.30	✓

Resultados para o observador

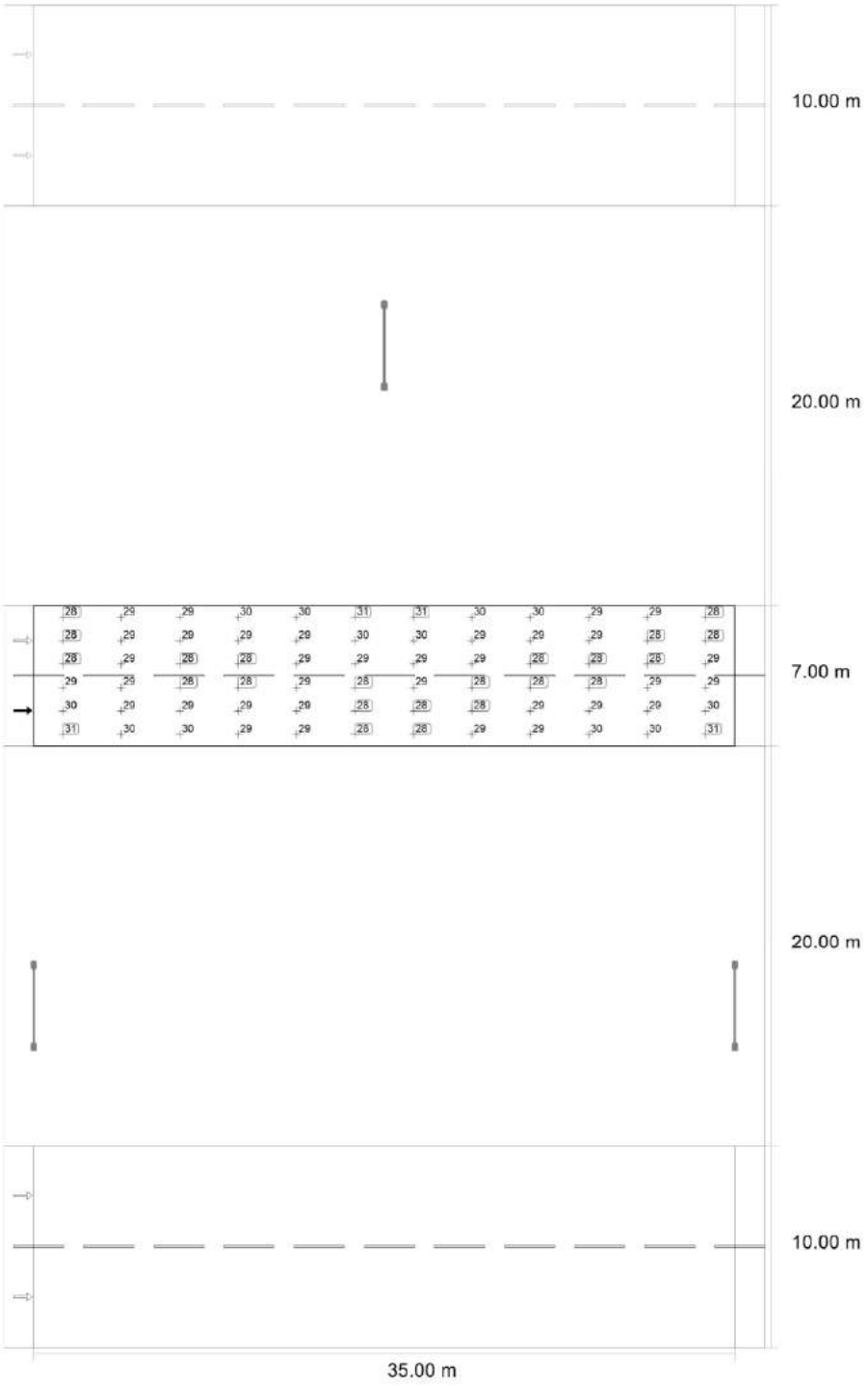
	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Observador 1 Posição: -60.000 m, 31.750 m, 1.500 m	L_m	1.60 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.94	≥ 0.40	✓
	U_l	0.96	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
Observador 2 Posição: -60.000 m, 35.250 m, 1.500 m	L_m	1.60 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.94	≥ 0.40	✓
	U_l	0.95	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓

Linhas de Isolux



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Linhas de isolux)

Grelha de Valores



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Grelha de valores)

Tabela de Valores

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
36.417	28.37	28.84	29.37	29.53	30.27	30.69	30.82	30.35	29.57	29.10	28.65	28.35
35.250	28.36	28.57	28.70	28.75	29.31	29.60	29.70	29.33	28.79	28.56	28.43	28.36
34.083	28.49	28.52	28.40	28.41	28.74	28.90	28.94	28.69	28.38	28.31	28.43	28.50
32.917	28.90	28.74	28.41	28.40	28.52	28.49	28.50	28.43	28.31	28.38	28.69	28.94
31.750	29.60	29.31	28.75	28.70	28.57	28.36	28.36	28.43	28.56	28.79	29.33	29.70
30.583	30.69	30.27	29.53	29.37	28.84	28.37	28.35	28.65	29.10	29.57	30.35	30.82

Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Tabela de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de manutenção de iluminância horizontal	29.0 lx	28.3 lx	30.8 lx	0.977	0.919

Rua Marginal Ramo 100 (Classificação V3)

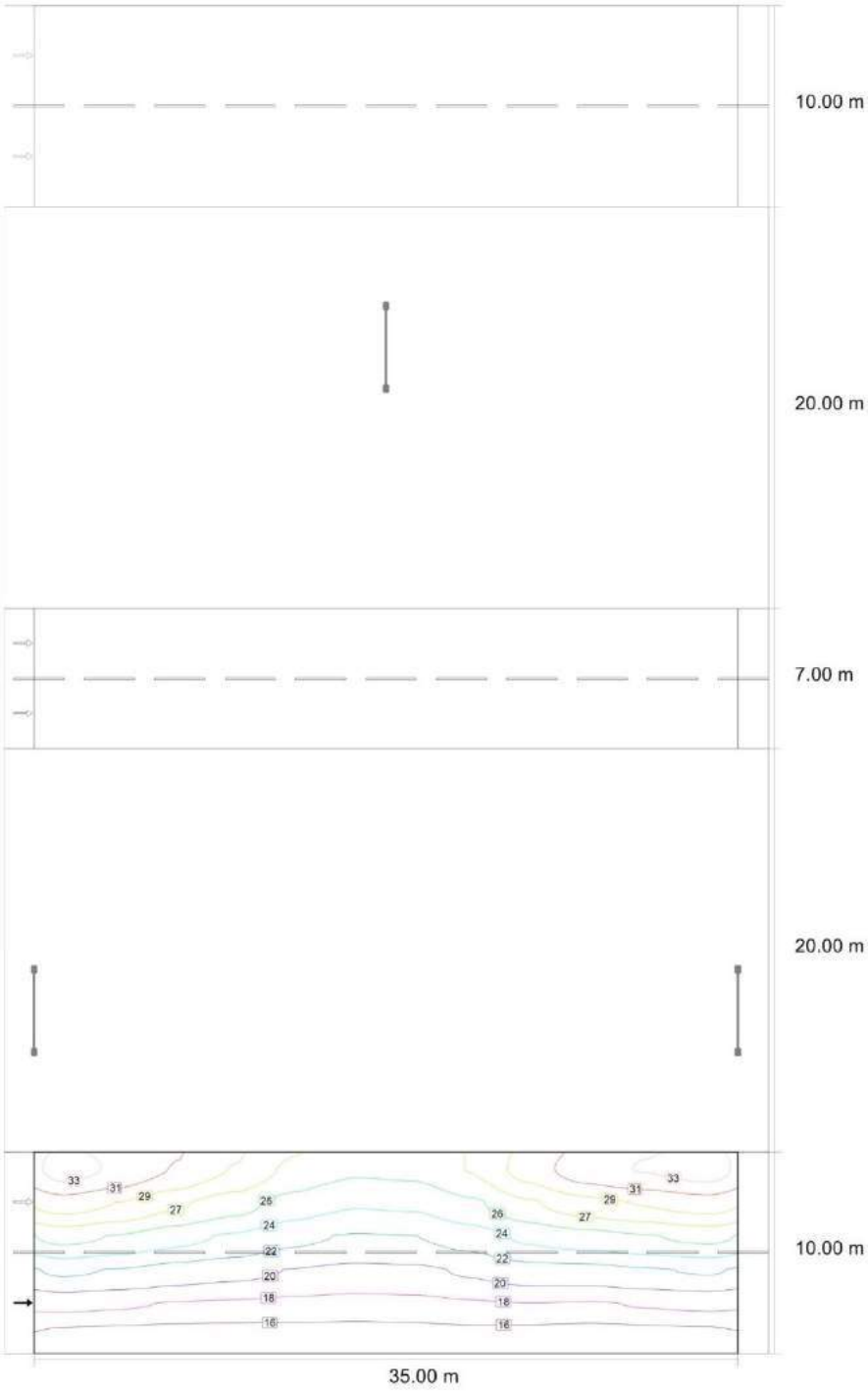
Resultados para o campo de avaliação

	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Rua Marginal Ramo 100 (Classificação V3)	L_m	1.28 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.40	✓
	U_l	0.87	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.63	≥ 0.30	✓

Resultados para o observador

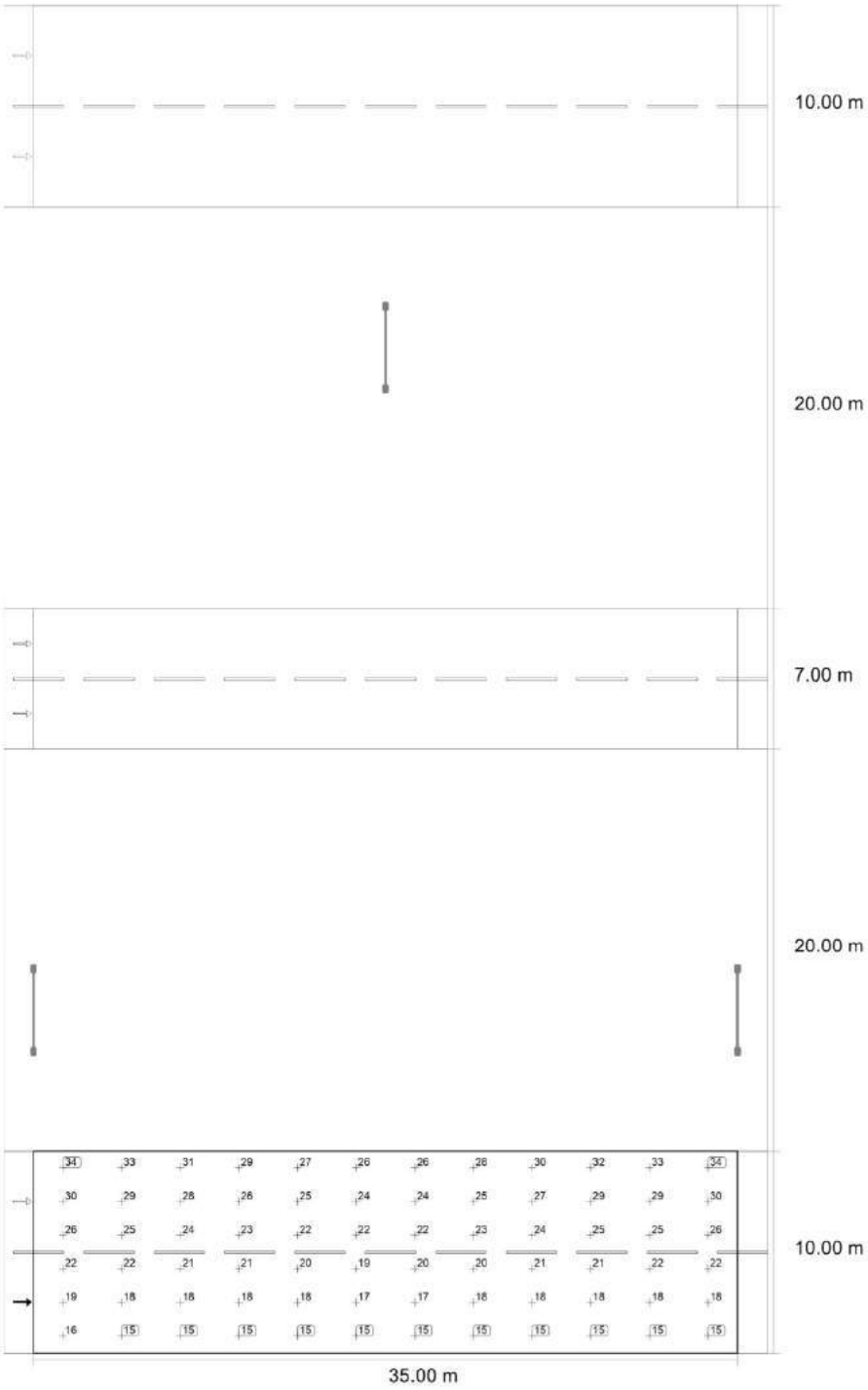
	Tamanho	Calculado	Nominal	Check
Observador 1 Posição: -60.000 m, 2.500 m, 1.500 m	L_m	1.52 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.40	✓
	U_l	0.87	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
Observador 2 Posição: -60.000 m, 7.500 m, 1.500 m	L_m	1.28 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.53	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓

Linhas de Isolux



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Linhas de isolux)

Grelha de Valores



Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Grelha de valores)

Tabela de Valores

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
9.167	33.97	32.78	31.08	29.21	26.95	25.82	26.02	27.55	30.20	32.40	33.23	34.07
7.500	30.26	29.31	27.76	26.36	24.74	23.84	24.00	25.21	27.19	28.66	29.49	30.23
5.833	26.12	25.45	24.34	23.41	22.28	21.65	21.79	22.68	24.08	24.77	25.45	26.03
4.167	22.08	21.68	21.01	20.50	19.83	19.43	19.53	20.17	21.01	21.11	21.61	21.98
2.500	18.57	18.30	17.90	17.73	17.51	17.31	17.42	17.78	18.00	17.87	18.20	18.45
0.833	15.60	15.44	15.24	15.24	15.29	15.27	15.35	15.47	15.39	15.20	15.35	15.50

Valor de manutenção de iluminância horizontal [lx] (Tabela de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valor de manutenção de iluminância horizontal	22.6 lx	15.2 lx	34.1 lx	0.672	0.446

9. PAISAGISMO

9.1. PREPARO DO TERRENO

9.1.1. Retirada de Entulho

Verificar se o terreno a ser ajardinado encontra-se livre de restos de obra, pedras e entulhos.

Antes de iniciar o revolvimento do solo, os projetos de hidráulica, elétrica, e de drenagem da obra deverão ser consultados.

Os pisos existentes no caminho do transporte de materiais e entorno das áreas onde serão executados os serviços deverão ser protegidos.

Os funcionários da obra deverão estar utilizando materiais de segurança adequados e que estejam dentro das normalizações técnicas para cada tipo de serviço a ser executado.

9.1.2. Revolvimento do Solo

O solo deve ser revolvido a uma profundidade de aproximadamente 20 cm para o rompimento da camada superficial compactada.

9.1.3. Limpeza

Compreende a retirada de ervas daninhas e restos de torrões e rizomas de outras plantas.

8.1.4. Análise do Solo

Fornece não só o pH do solo como também avalia a fertilidade do mesmo.

9.1.5. Correção do pH

A correção deve ser realizada de acordo com os resultados da análise química do solo. Em regiões tropicais e subtropicais os solos, em geral, são ácidos e a correção deve ser feita através de calagem. Em média de 100 a 400 g de calcário dolomítico por m² deverá ser incorporado ao substrato (o pH ideal para a maioria das ornamentais está entre 6,0 e 6,5).

9.1.6. Colocação de Terra

A terra deverá ser substituída a uma camada de 20 cm de profundidade, com exceção do plantio das árvores adultas (que deverão ter uma profundidade de 20 cm a mais abaixo do torrão), com a utilização de terra de boa procedência, com boas características físicas (textura areno-argilosa, densidade leve, boa drenagem e aeração, coloração vermelho escuro a marrom), e livre de ervas daninhas.

9.1.7. Demarcação do Terreno

As áreas de plantio, canteiros, covas, calçamentos, etc, deverão ser demarcadas com a utilização de estacas, mangueiras, cal, entre outros materiais.

9.1.8. Adubação

A utilização de adubo mineral com adubo de liberação lenta, é indispensável para o bom desenvolvimento das plantas. A Incorporação do adubo ao solo deverá ser realizada no momento do plantio da vegetação junto as covas.

9.2. PLANTIO DE GRAMÍNEAS (GRAMADOS)

9.2.1. Condições Fitossanitárias

As placas ou rolos de grama deverão estar em perfeito estado fitossanitário, sem apresentar sintomas de doenças, deficiências nutricionais ou partes danificadas, e sem a presença de ervas daninhas e/ou propágulos que possam vir a infestar as áreas do jardim.

9.2.2. Condições de Manuseio

As placas ou rolos deverão ser devidamente transportados para evitar danos as suas partes.

9.2.3. Cuidados com as Mudas

O gramado deverá ser executado o mais brevemente possível a partir de sua chegada à obra.

9.2.4. Plantio

A grama deverá ser a última espécie a ser implantada no jardim.

O terreno a ser gramado deverá ser nivelado deixando uma profundidade de 3 a 5 cm abaixo do nível final para garantir a homogeneidade no plantio.

Todos os buracos deverão ser corrigidos antes da colocação das placas, inclusive aqueles provocados ocasionalmente pela própria equipe de jardinagem.

Após o plantio o gramado deverá ser “batido” para favorecer uma melhor fixação e deverá receber uma camada de 5 kg por m² de substrato de cobertura que ajudará a corrigir eventuais diferenças de níveis.

Os recortes do gramado deverão ser feitos com o auxílio de um facão bem afiado que permitirá o acompanhamento das curvas apresentadas no projeto paisagístico.

As juntas de gramado do piso de paralelepípedo deverão ser implantadas após o término do assentamento das pedras e retirada de todo e qualquer resto de obra que existir pelo caminho.

A grama recém plantada deverá receber regas diárias abundantes durante a obra. O sistema de irrigação deverá atender todos os canteiros, devendo ser aplicada a água uniformemente sobre toda a superfície.

9.2.5. Especificação da Espécie

Grama esmeralda (Zoysia japônica), Família: Poaceae

Origem: Ásia, China, Japão; Luminosidade: sol pleno; Adubação: adubo foliar a cada 30 dias, adubo mineral misturado a substrato orgânico a cada 3 meses em cobertura; Manejo: roçar semanalmente, de preferência, principalmente quando houver florescimento, não deixar acima de 2 cm de altura.

ZENITE ENGENHARIA LTDA
DIRETORIA TÉCNICO-COMERCIAL
SERGIO LUBITZ
CREA 250608442-6
ENGENHEIRO CIVIL

10. ARTs

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000009538270
INICIAL
INDIVIDUAL

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: ANA LUIZA LUBITZ
Registro Nacional: A62265-6 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista
Empresa Contratada: ZÊNITE ENGENHARIA
CNPJ: 76.547.710/0001-06 Registro Nacional: PJ39607-9

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: Ethanol Industria de Combusíveis SA
CNPJ: 27.026.451/0001-54
Contrato: Valor Contrato/Honorários: R$ 5.000,00
Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado
Celebrado em: 02/12/2019 Data de Início: 02/12/2019 Previsão de término: 26/05/2020

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

Endereço: RODOVIA BR 163 Nº: S/N
Complemento: km 587 Bairro: Zona Rural
UF: MT CEP: 78450000 Cidade: NOVA MUTUM
Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Grupo de Atividade: 1 - PROJETO
Subgrupo de Atividade: 1.6 - ARQUITETURA PAISAGÍSTICA
Atividade: 1.6.3 - Projeto de arquitetura paisagística
Quantidade: 22.350,00 Unidade: m²

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

5. DESCRIÇÃO

Projeto de paisagismo para intersecção rodoviária. Utilização da plataforma BIM.

6. VALOR

Valor do RRT:	R$ 97,95	Pago em: 28/05/2020
Total Pago:	R$ 97,95	

7. ASSINATURAS

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

_____, _____ de _____ de _____
Local Dia Mês Ano

Ethanol Industria de Combusíveis SA
CNPJ: 27.026.451/0001-54

ANA LUIZA LUBITZ
CPF: 066.255.999-13

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: http://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, com a chave: x7621y Impresso em: 29/05/2020 às 09:34:41 por: , ip: 191.253.113.253

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART **CREA-SC**
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

ART OBRA OU SERVIÇO
25 2020 **7385749-8**
Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

ALESSANDRO LUCIANO SALVADOR
Título Profissional: Engenheiro Eletricista
RNP: 2511050897
Registro: 109332-0-SC

Empresa Contratada: ZENITE ENGENHARIA LTDA
Registro: 025133-1-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: ETHANOL INDUSTRIA DE COMBUSTÍVEIS S/A
CPF/CNPJ: 27.026.451/0001-54
Endereço: Rod BR 163, Km 587
Nº: S/N
Complemento:
Bairro: ZONA RURAL
Cidade: NOVA MUTUM
UF: MT
CEP: 78450-000
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R$ 5.000,00
Honorários:
Ação Institucional:
Contrato:
Celebrado em:
Vinculado à ART:
Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: ETHANOL INDUSTRIA DE COMBUSTÍVEIS S/A
CPF/CNPJ: 27.026.451/0001-54
Endereço: Rod BR 163, Km 587
Nº: S/N
Complemento:
Bairro: ZONA RURAL
Cidade: NOVA MUTUM
UF: MT
CEP: 78450-000
Data de Início: 02/12/2019
Data de Término: 31/05/2020
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Orçamento			
Iluminação pública				
		Dimensão do Trabalho:	6,50	Quilômetros(s)

5. Observações

Iluminacao publica – rodovia marginal e intersecção em 6,50 Quilometros

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 26/05/2020: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R$ 88,78 | Data Vencimento: 05/06/2020 | Registrada em:
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BLUMENAU - SC, 26 de Maio de 2020

ALESSANDRO LUCIANO SALVADOR
970.555.069-72

Contratante: ETHANOL INDUSTRIA DE COMBUSTÍVEIS S/A
27.026.451/0001-54

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART **CREA-SC**
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

ART OBRA OU SERVIÇO
25 2020 **7385749-8**
Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

ALESSANDRO LUCIANO SALVADOR
Título Profissional: Engenheiro Eletricista
RNP: 2511050897
Registro: 109332-0-SC

Empresa Contratada: ZENITE ENGENHARIA LTDA
Registro: 025133-1-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: ETHANOL INDUSTRIA DE COMBUSTÍVEIS S/A
CPF/CNPJ: 27.026.451/0001-54
Endereço: Rod BR 163, Km 587
Nº: S/N
Complemento:
Bairro: ZONA RURAL
Cidade: NOVA MUTUM
UF: MT
CEP: 78450-000
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R$ 5.000,00
Honorários:
Ação Institucional:
Contrato:
Celebrado em:
Vinculado à ART:
Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: ETHANOL INDUSTRIA DE COMBUSTÍVEIS S/A
CPF/CNPJ: 27.026.451/0001-54
Endereço: Rod BR 163, Km 587
Nº: S/N
Complemento:
Bairro: ZONA RURAL
Cidade: NOVA MUTUM
UF: MT
CEP: 78450-000
Data de Início: 02/12/2019
Data de Término: 31/05/2020
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:

4. Atividade Técnica

Projeto
Iluminação pública
Orçamento

Dimensão do Trabalho: 6,50 Quilômetros(s)

5. Observações

Iluminacao publica – rodovia marginal e intersecção em 6,50 Quilometros

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 26/05/2020: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R$ 88,78 | Data Vencimento: 05/06/2020 | Registrada em:
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BLUMENAU - SC, 26 de Maio de 2020

ALESSANDRO LUCIANO SALVADOR

970.555.069-72

Contratante: ETHANOL INDUSTRIA DE COMBUSTÍVEIS S/A

27.026.451/0001-54

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de Dezembro de 1977

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

Obras e Serviço Página: 1/ 1

ART de OBRA/SERVIÇO

MT 23223566

Motivo: NORMAL

ART Individual/Principal

1. Responsável Técnico

SERGIO LUBITZ

Título Profissional: * **Engenheiro Civil**

RNP: **2506084428** Registro: **SC00003608**

Empresa: **ZÊNITE ENGENHARIA LTDA** Registro: **8125**

2. Dados do Contrato

Contratante: **ETHANOL INDUSTRIA DE COMBUSTIVEL SA** CPF/CNPJ: **27026451000154**

Endereço: RODOVIA BR 163, KM 587 N°

Cidade: NOVA MUTUM Bairro: ZONA RURAL

UF: MT CEP: 78450000 Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 69.000,00 Honorários: 0,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário ETHANOL INDUSTRIA DE COMBUSTIVEL SA CPF/CNPJ: **27026451000154**

Endereço: RODOVIA BR 163, KM 588, N°

Cidade: NOVA MUTUM Bairro: ZONA RURAL

UF: MT CEP: 78450000

Data de Início: 01/05/2019 Previsão de término: 30/08/2019 Número do Contrato:

Custo da Obra: 0,00 Dimensão: 0,00 Data do Contrato: / /

4. Atividade Técnica

1	Levantamento	TOPOGRAFIA	881.000,00	M2
4	Levantamento	Georreferenciamento	881.000,00	M2
5	Desenho Técnico	TOPOGRAFIA	881.000,00	M2
6	Ensaio	Solos e Outros Insumos P/ Obras Civis - Ensaio de Solos	3,00	EXEMP

5. Observações

Para inclusão da ART no Acervo Técnico, é necessário que seja entregue no CREA-MT uma via original assinada da mesma.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de classe

1-NAO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local , de Data de

SERGIO LUBITZ - CPF: 24891940972

ETHANOL INDUSTRIA DE COMBUSTIVEL SA - CPF/CNPJ: 27026451000154

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do CREA.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br atendimento@crea-mt.org.br
tel: (65) 3315-3000 fax: (65) 3315-3000

CREA-MT Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de Mato Grosso

Valor ART R$ 226,50 Paga em 05/08/2019 Valor pago: R$226,50 Nosso Número: 14/181000003223566-8

ART emitida pela Internet. Para confirmar a veracidade das informações nela constantes, entre no site www.crea-mt.org.br - Profissional - ou - pelo APP do CREA-MT, disponível na Play Store.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART **CREA-SC**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

ART OBRA OU SERVIÇO

25 2020 **7329060-4**

Inicial

Individual

1. Responsável Técnico

SERGIO LUBITZ

Título Profissional: Engenheiro Civil — RNP: 2506084428 — Registro: 013434-3-SC

Empresa Contratada: ZENITE ENGENHARIA LTDA — Registro: 025133-1-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Ethanol Industria de Combustiveis SA — CPF/CNPJ: 27.026.451/0001-54

Endereço: Rod BR 163, Km 587 — Nº: sn

Complemento: — Bairro: Zona Rural

Cidade: NOVA MUTUM — UF: MT — CEP: 78450-000

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R$ 50.000,00 — Honorários: — Ação Institucional:

Contrato: — Celebrado em: — Vinculado à ART: — Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Ethanol Industria de Combustiveis SA — CPF/CNPJ: 27.026.451/0001-54

Endereço: Rod. 163 km 587 — Nº: sn

Complemento: — Bairro: Zona Rural

Cidade: NOVA MUTUM — UF: MT — CEP: 78450-000

Data de Início: 02/12/2019 — Data de Término: 02/04/2020 — Coordenadas Geográficas:

Finalidade: — Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Orçamento	Coordenação		
Interseções de Vias				
	Dimensão do Trabalho:		2,00	Unidade(s)
Terraplenagem				
	Dimensão do Trabalho:		36.433,00	Metro(s) Cúbico(s)
Drenagem				
	Dimensão do Trabalho:		22.350,00	Metro(s) Quadrado(s)
Pavimentação Asfáltica				
	Dimensão do Trabalho:		22.350,00	Metro(s) Quadrado(s)
Sinalização Horizontal				
	Dimensão do Trabalho:		22.350,00	Metro(s) Quadrado(s)
Sinalização Vertical				
	Dimensão do Trabalho:		22.350,00	Metro(s) Quadrado(s)
Tráfego				
	Dimensão do Trabalho:		4,00	Unidade(s)
Rodovia				
	Dimensão do Trabalho:		2.50	Quilômetros(s)

5. Observações

Utilização Plataforma BIM e contagem de tráfego realizada em campo.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART: TAXA DA ART PAGA

Valor ART: R$ 233,94 | Data Vencimento: 27/03/2020 | Registrada em: 17/03/2020
Valor Pago: R$ 233,94 | Data Pagamento: 27/03/2020 | Nosso Número: 14002004000172371

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BLUMENAU - SC, 17 de Março de 2020

SERGIO LUBITZ

248.919.409-72

Contratante: Ethanol Industria de Combustiveis SA

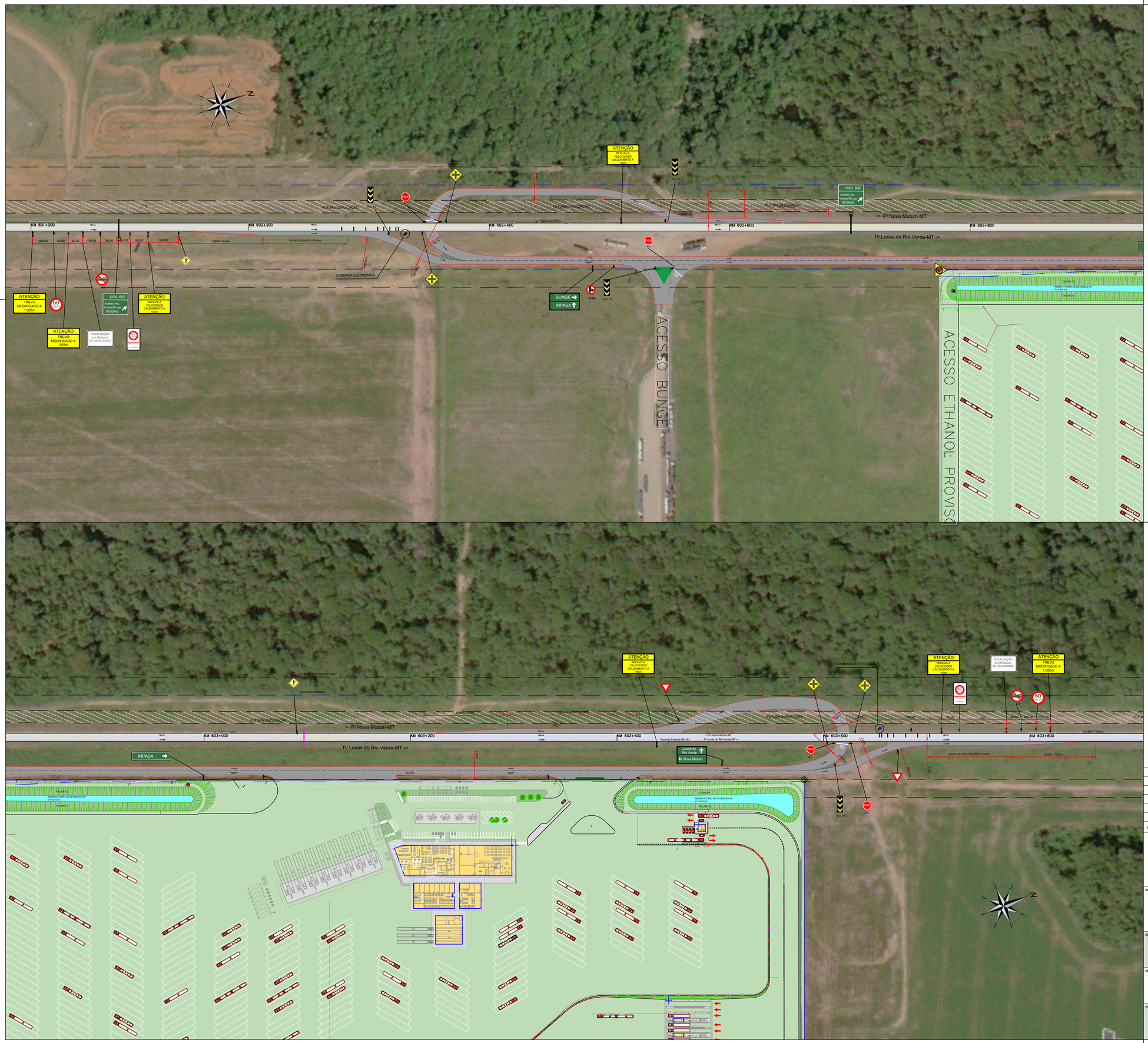
27.026.451/0001-54

11. CRONOGRAMA DE OBRA

INPASA - BUNGE

CRONOGRAMA FISICO DA OBRA
OBRA DE INTERSECÇÃO RODOVIÁRIA
BR-163 NOVA MUTUM MT

ITEM	TÍTULO	PRIMEIRO MÊS		SEGUNDO MÊS		TEERCEIRO MÊS		QUARTO MÊS	
		1a quinzena	2a quinzena	1a quinzena	2a quinzena	1a quinzena	2a quinzena	1a quinzena	2a quinzena
1	SERVIÇOS INICIAIS								
2	TERRAPLENAGEM								
3	DRENAGEM								
4	PAVIMENTAÇÃO								
5	SINALIZAÇÃO								
6	PAISAGISMO								
7	ILUMINAÇÃO								



revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
01	REVISÃO DUPLICAÇÃO FUTURA	08/09/2021	EDD	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	02/03/2020	EDUARDO	SÉRGIO	

ZÊNITE Engenharia

INPASA

emitente

ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÓLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico

SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente

INPASA BIOENERGIA S.A.

natureza

FUNCIONAL

etapa

BÁSICO

obra

INTERSEÇÃO RODOVIÁRIO COM VIA MARGINAL
RODOVIA BR 163 - Km 601+200 A 603+600 - NOVA MUTUM - MT

escala

1:1.500

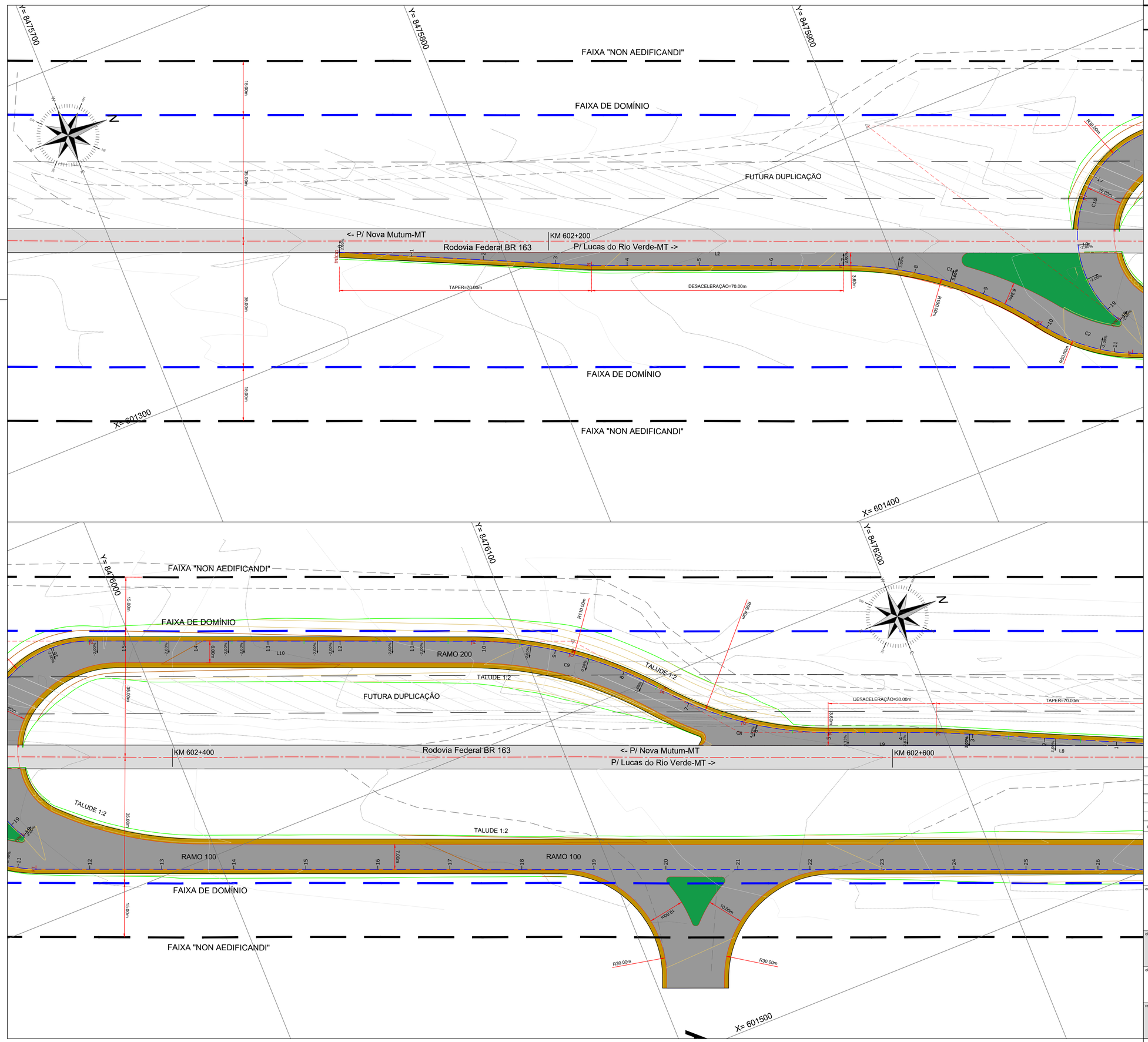
referência

FUNCIONAL DE CESSO

desenho nº

FC.01.01

arquivo 6027DSGE0001_R**.DWG



LEGENDA

- TALUDE PROJETADO
- COTA DE GREIDE ACABADO
- COTA DE TERRENO NATURAL (889.163 / 889.176)
- ESTACA DE REFERENCIA (0+880)
- PONTO BAIXO DE GREIDE (PB)
- PONTO ALTO DE GREIDE (PA)
- EIXO PROJETADO
- CURVA DE TRANSIÇÃO
- PERFIL PROJETADO
- TERRENO NATURAL
- REMOÇÃO DE SOLO MOLO
- PERFIL PROJETO RODOVIA
- SOLO MOLE
- MARCO IMPLANTADO (MC XX)
- ÁREA DE MATA
- POSTE — POSTE EXISTENTE
- POSTE — POSTE A RELOCAR
- CURVAS DE NIVEL TERRENO NATURAL (55 / 50)
- PRANCHÃO / PISTA PROJETADA / PRANCHÃO
- CORTE
- ATERRO
- PASSAGEM DE FAUNA
- CURVAS DE NIVEL PROJETADO ATERRO (1:2)
- CURVAS DE NIVEL PROJETADO CORTE (1:1)
- MATA/ SUPRESSÃO
- ST-XX — SONDAGEM A TRADO

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
07	REVISÃO DUPLICAÇÃO FUTURA	08/09/2021	EDD	SERGIO	
06	REVISÃO GEOMÉTRICO ANTT	22/03/2021	EDD	SERGIO	
05	REVISÃO DE GREIDE - PLANO DIRETOR ESTACA 93 RAMO 100	7/12/2020	EDD	SERGIO	
04	REVISÃO DE GREIDE	17/11/2020	EDD	SERGIO	
03	REVISÃO ACESSO BUNGE	17/08/2020	EDD	SERGIO	
02	REVISÃO DE ILHAS DOS ACESSOS	13/07/2020	EDD	SERGIO	
01	REVISÃO ROTA DO OESTE	14/05/2020	EDD	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	02/02/2020	EDUARDO	SÉRGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente: INPASA BIOENERGIA S.A.

natureza: GEOMETRICO

etapa: BÁSICO

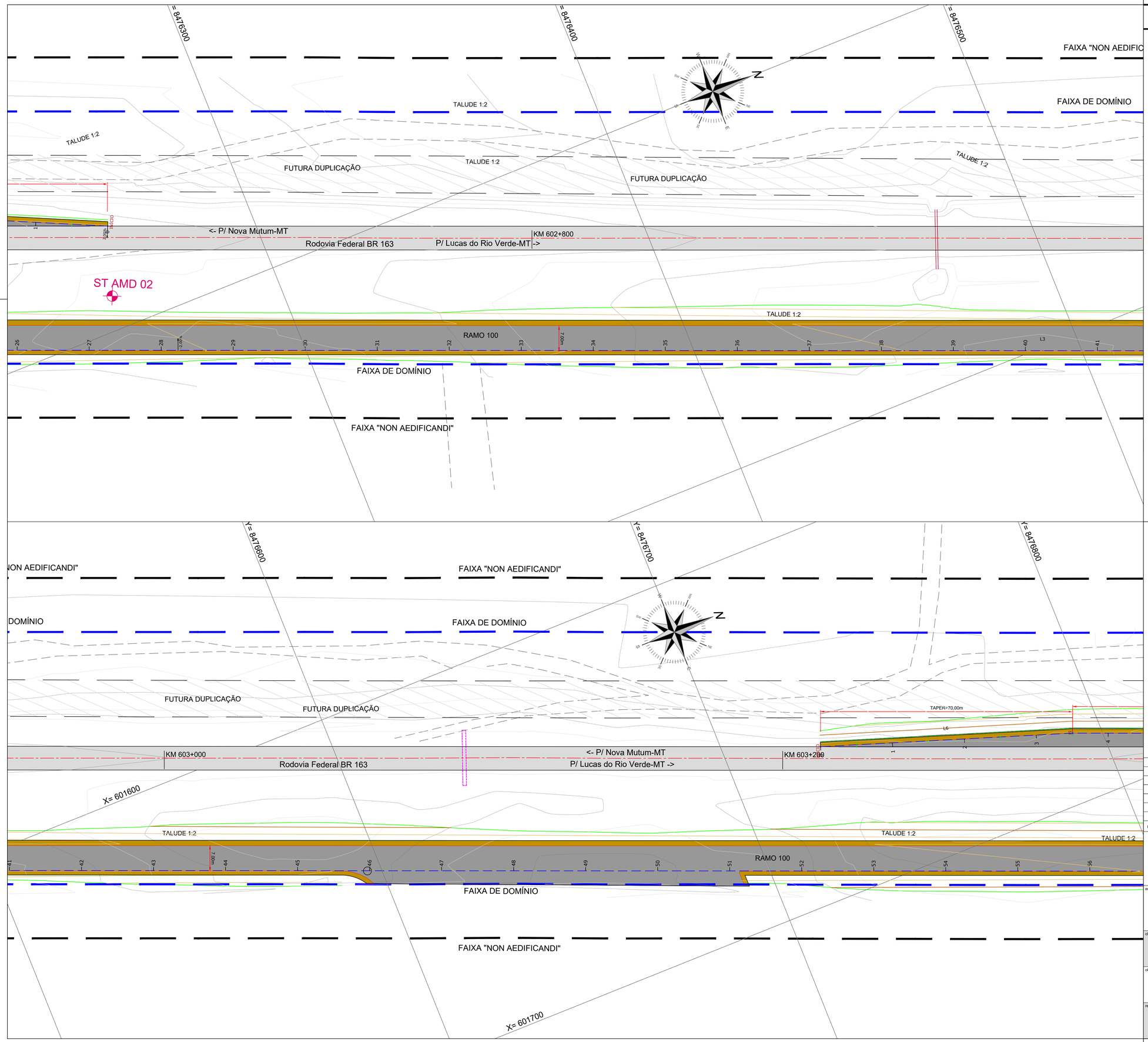
obra: INTERSEÇÃO RODOVIÁRIO COM VIA MARGINAL
RODOVIA BR 163 - Km 601+200 A 603+600 - NOVA MUTUM - MT

escala: 1:500

referência: GEOMÉTRICO
IMPLANTAÇÃO

desenho nº: GE.01.12

arquivo: 6027DSGE0001_R**.DWG



LEGENDA

- TALUDE PROJETADO
- COTA DE GREIDE ACABADO
- COTA DE TERRENO NATURAL
- ESTACA DE REFERENCIA
- PONTO BAIXO DE GREIDE
- PONTO ALTO DE GREIDE
- EIXO PROJETADO
- CURVA DE TRANSIÇÃO
- PERFIL PROJETADO
- TERRENO NATURAL
- REMOÇÃO DE SOLO MOLO
- PERFIL PROJETO RODOVIA
- SOLO MOLE
- MARCO IMPLANTADO
- ÁREA DE MATA
- POSTE EXISTENTE
- POSTE A RELOCAR
- CURVAS DE NIVEL TERRENO NATURAL
- PRANCHÃO
- PISTA PROJETADA
- PRANCHÃO
- CORTE
- ATERRO
- PASSAGEM DE FAUNA
- CURVAS DE NIVEL PROJETADO ATERRO
- CURVAS DE NIVEL PROJETADO CORTE
- MATA/ SUPRESSÃO
- SONDAGEM A TRADO

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
07	REVISÃO DUPLICAÇÃO FUTURA	08/09/2021	EDD	SERGIO	
06	REVISÃO GEOMÉTRICO ANTT	22/03/2021	EDD	SERGIO	
05	REVISÃO DE GREIDE - PLANO DIRETOR ESTACA 93 RAMO 100	7/12/2020	EDD	SERGIO	
04	REVISÃO DE GREIDE	17/11/2020	EDD	SERGIO	
03	REVISÃO ACESSO BUNGE	17/08/2020	EDD	SERGIO	
02	REVISÃO DE ILHAS DOS ACESSOS	13/07/2020	EDD	SERGIO	
01	REVISÃO ROTA DO OESTE	14/05/2020	EDD	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	02/02/2020	EDUARDO	SÉRGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente: INPASA BIOENERGIA S.A.

natureza: GEOMETRICO

etapa: BÁSICO

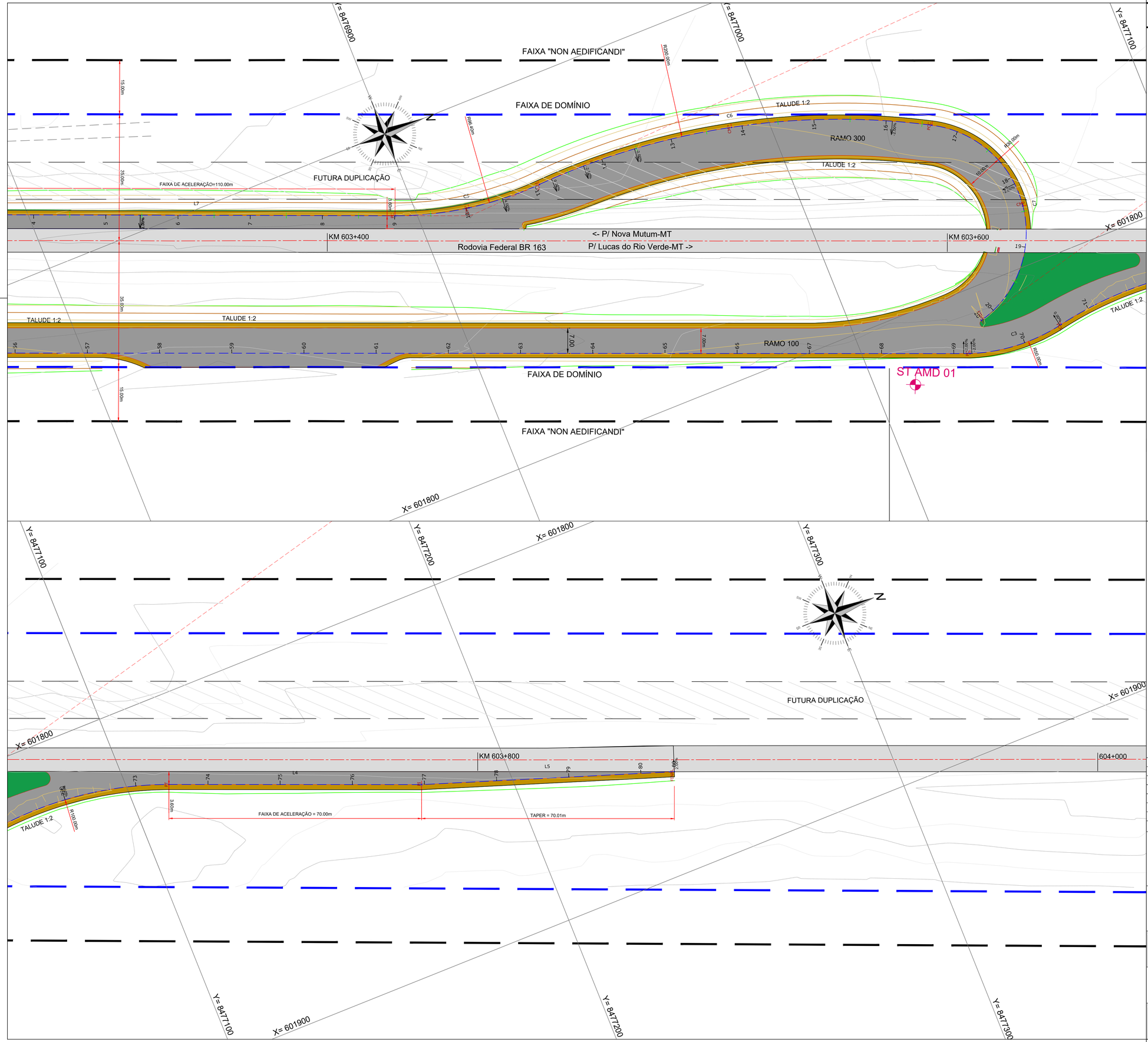
obra: INTERSEÇÃO RODOVIÁRIO COM VIA MARGINAL
RODOVIA BR 163 - Km 601+200 A 603+600 - NOVA MUTUM - MT

escala: 1:500

referência: GEOMÉTRICO
IMPLANTAÇÃO

desenho nº: GE.02.12

arquivo: 6027DSGE0001_R**.DWG



LEGENDA

- TALUDE PROJETADO
- COTA DE GREIDE ACABADO
- COTA DE TERRENO NATURAL
- ESTACA DE REFERENCIA
- PONTO BAIXO DE GREIDE
- PONTO ALTO DE GREIDE
- EIXO PROJETADO
- CURVA DE TRANSIÇÃO
- PERFIL PROJETADO
- TERRENO NATURAL
- REMOÇÃO DE SOLO MOLO
- PERFIL PROJETO RODOVIA
- SOLO MOLE
- MARCO IMPLANTADO
- ÁREA DE MATA
- POSTE EXISTENTE
- POSTE A RELOCAR
- CURVAS DE NIVEL TERRENO NATURAL
- PRANCHÃO
- PISTA PROJETADA
- PRANCHÃO
- CORTE
- ATERRO
- PASSAGEM DE FAUNA
- CURVAS DE NIVEL PROJETADO ATERRO
- CURVAS DE NIVEL PROJETADO CORTE
- MATA/ SUPRESSÃO
- SONDAGEM A TRADO

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
07	REVISÃO DUPLICAÇÃO FUTURA	08/09/2021	EDD	SERGIO	
06	REVISÃO GEOMÉTRICO ANTT	22/03/2021	EDD	SERGIO	
05	REVISÃO DE GREIDE - PLANO DIRETOR ESTACA 93 RAMO 100	7/12/2020	EDD	SERGIO	
04	REVISÃO DE GREIDE	17/11/2020	EDD	SERGIO	
03	REVISÃO ACESSO BUNGE	17/08/2020	EDD	SERGIO	
02	REVISÃO DE ILHAS DOS ACESSOS	13/07/2020	EDD	SERGIO	
01	REVISÃO ROTA DO OESTE	14/05/2020	EDD	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	02/02/2020	EDUARDO	SÉRGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente: INPASA BIOENERGIA S.A.

natureza: GEOMETRICO

etapa: BÁSICO

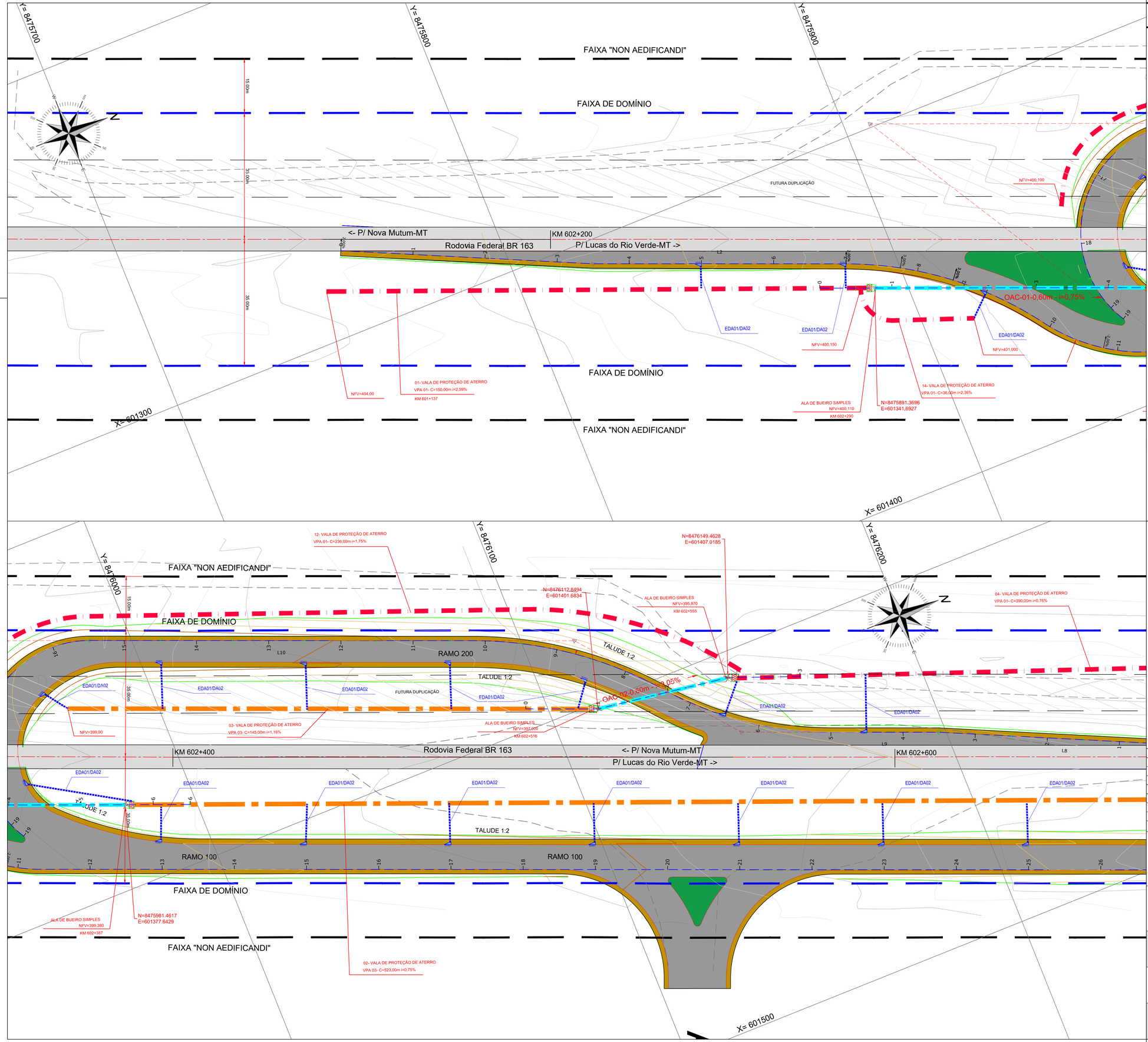
obra: INTERSEÇÃO RODOVIÁRIO COM VIA MARGINAL
RODOVIA BR 163 - Km 601+200 A 603+600 - NOVA MUTUM - MT

escala: 1:500

referência: GEOMÉTRICO
IMPLANTAÇÃO

desenho nº: GE.03.12

arquivo: 6027DSGE0001_R**.DWG



LEGENDA

- CURVAS DE NIVEL PROJETADO ATERRO (1:2)
- CURVAS DE NIVEL PROJETADO CORTE (1:1)
- CURVAS DE NIVEL TERRENO NATURAL (55 / 50)
- PRANCHÃO / PISTA PROJETADA / PRANCHÃO
- OAC-OBRA DE ARTE CORRENTE
- SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 3
- VALA DE PROTEÇÃO DE CORTE TIPO 8
- DRENO DE PAVIMENTO TIPO 2
- DESCIDA DÁGUA
- BOCA DE LOBO SIMPLES EM ALVENARIA DE TIJOLOS
- POÇO DE QUEDA SIMPLES EM CONCRETO ARMADO
- CAIXA DE LIGAÇÃO EM CONCRETO ARMADO
- CAIXA COLETORA DE SARJETA EM CONCRETO ARMADO
- EDA01 — ENTRADAS PARA DESCIDAS D-ÁGUA - EDA

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
08	REVISÃO DUPLICAÇÃO FUTURA	08/08/20221	EDD	SERGIO	
07	REVISÃO ROTA DO OESTE	23/04/2021	EDD	SERGIO	
06	REVISÃO GEOMÉTRICA ANTT	22/03/2021	EDD	SERGIO	
05	REVISÃO DE GREIDE - PLANO DIRETOR ESTACA 83 RAMO 100	7/12/2020	EDD	SERGIO	
04	REVISÃO DE GREIDE	17/11/2020	EDD	SERGIO	
03	REVISÃO ACESSO BUNGE	17/08/2020	EDD	SERGIO	
02	REVISÃO DE ILHAS DOS ACESSOS	13/07/2020	EDD	SERGIO	
01	REVISÃO ROTA DO OESTE	14/05/2020	EDD	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	02/02/2020	EDUARDO	SÉRGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente: INPASA BIOENERGIA S.A.

natureza: DRENAGEM

etapa: BÁSICO

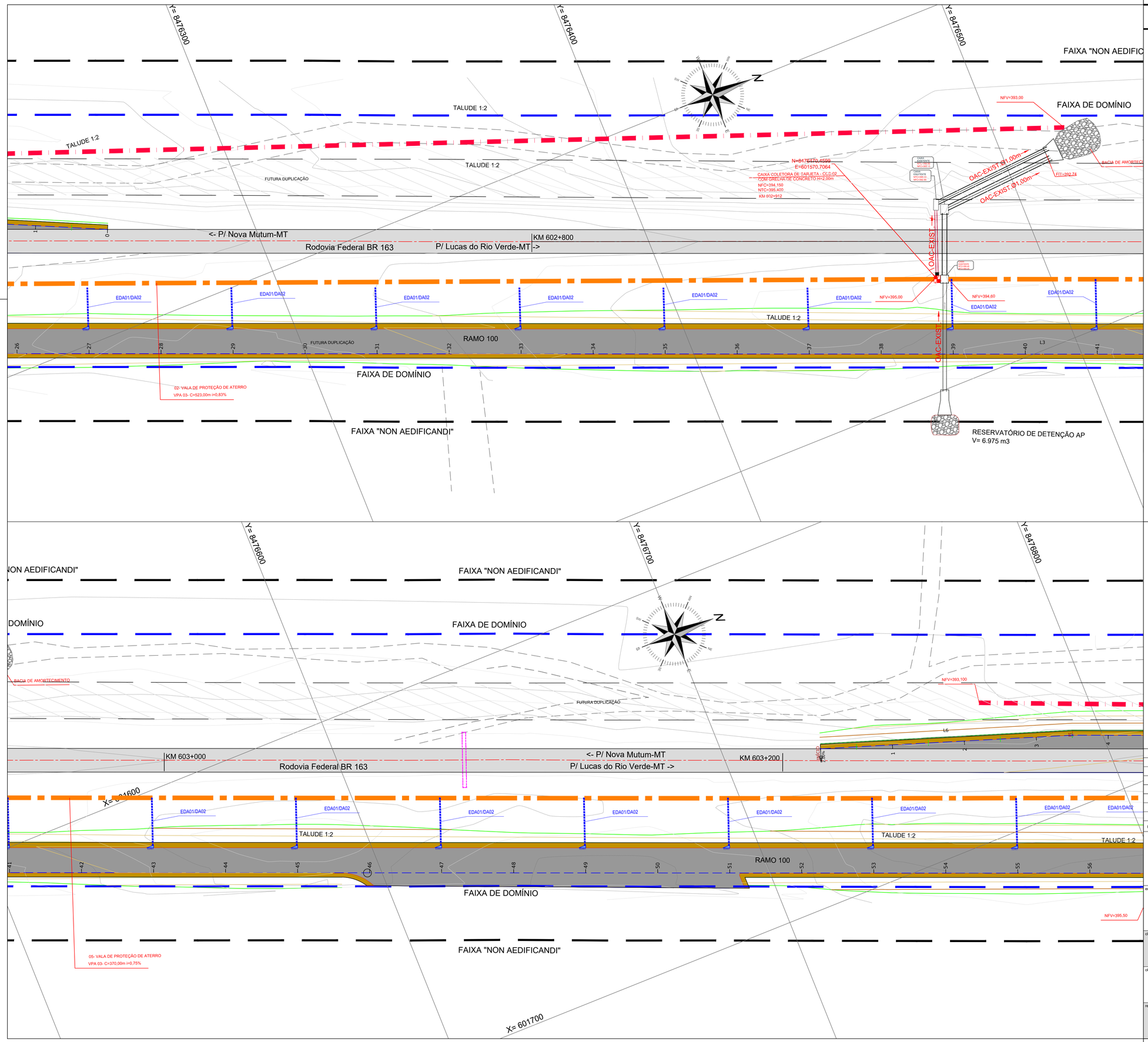
obra: INTERSEÇÃO RODOVIÁRIO COM VIA MARGINAL
RODOVIA BR 163 - Km 601+200 A 603+600 - NOVA MUTUM - MT

escala: 1:500

referência: DRENAGEM
IMPLANTAÇÃO

desenho nº: DR.01.07

arquivo: 6027DSDR0001_R**.DWG



LEGENDA

- CURVAS DE NIVEL PROJETADO ATERRO (1:2)
- CURVAS DE NIVEL PROJETADO CORTE (1:1)
- CURVAS DE NIVEL TERRENO NATURAL
- PRANCHÃO / PISTA PROJETADA / PRANCHÃO
- OAC-OBRA DE ARTE CORRENTE
- SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 3
- VALA DE PROTEÇÃO DE CORTE TIPO 8
- DRENO DE PAVIMENTO TIPO 2
- DESCIDA DÁGUA
- BOCA DE LOBO SIMPLES EM ALVENARIA DE TIJOLOS
- POÇO DE QUEDA SIMPLES EM CONCRETO ARMADO
- CAIXA DE LIGAÇÃO EM CONCRETO ARMADO
- CAIXA COLETORA DE SARJETA EM CONCRETO ARMADO
- EDA01 ENTRADAS PARA DESCIDAS D-ÁGUA - EDA

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
08	REVISÃO DUPLICAÇÃO FUTURA	08/08/20221	EDD	SERGIO	
07	REVISÃO ROTA DO OESTE	23/04/2021	EDD	SERGIO	
06	REVISÃO GEOMÉTRICA ANTT	22/03/2021	EDD	SERGIO	
05	REVISÃO DE GREIDE - PLANO DIRETOR ESTACA 93 RAMO 100	7/12/2020	EDD	SERGIO	
04	REVISÃO DE GREIDE	17/11/2020	EDD	SERGIO	
03	REVISÃO ACESSO BUNGE	17/08/2020	EDD	SERGIO	
02	REVISÃO DE ILHAS DOS ACESSOS	13/07/2020	EDD	SERGIO	
01	REVISÃO ROTA DO OESTE	14/05/2020	EDD	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	02/02/2020	EDUARDO	SÉRGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente: INPASA BIOENERGIA S.A.

natureza: DRENAGEM

etapa: BÁSICO

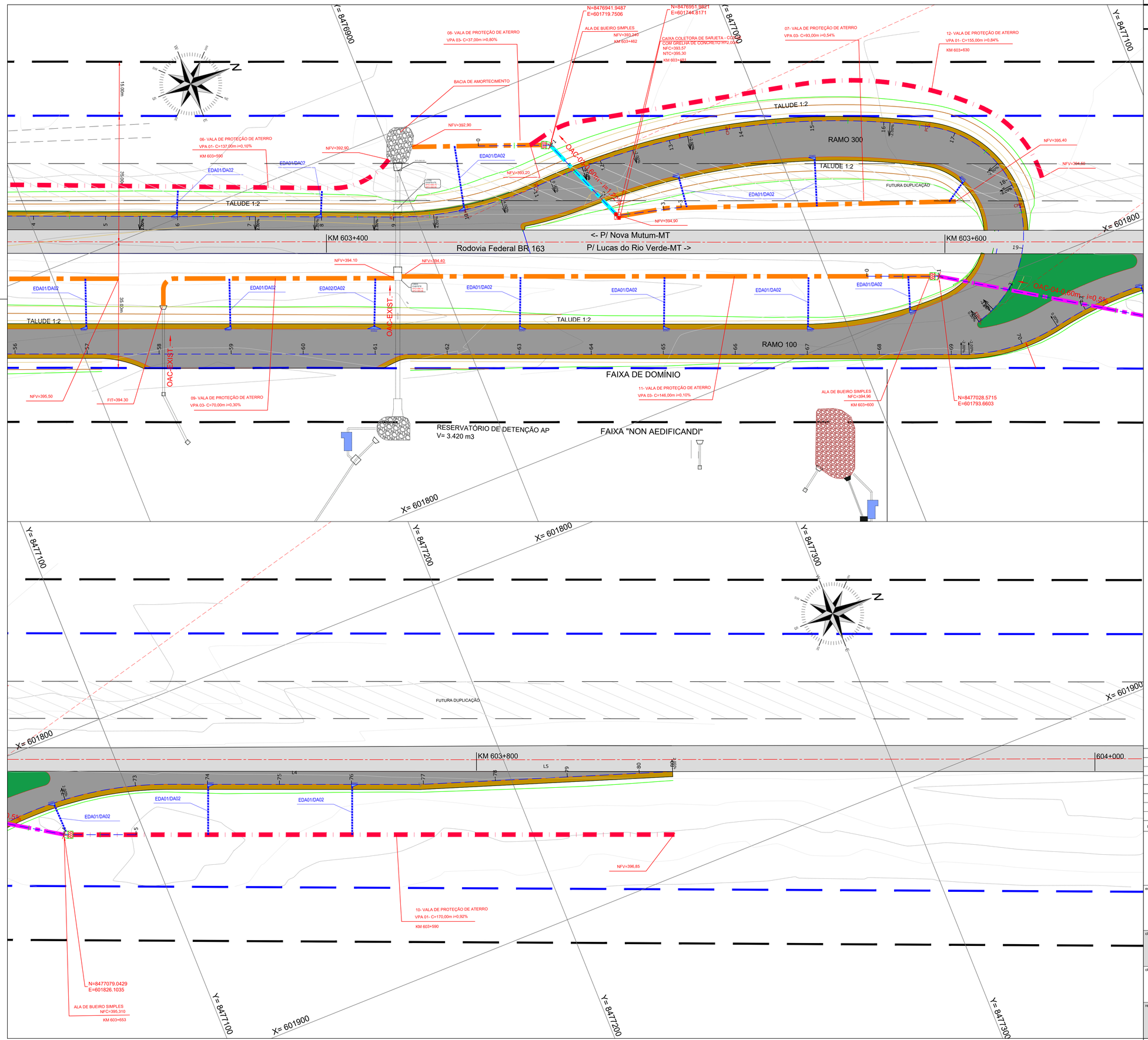
obra: INTERSEÇÃO RODOVIÁRIO COM VIA MARGINAL
RODOVIA BR 163 - Km 601+200 A 603+600 - NOVA MUTUM - MT

escala: 1:500

referência: DRENAGEM
IMPLANTAÇÃO

desenho nº: DR.02.07

arquivo: 6027DSDR0001_R**.DWG



LEGENDA

- CURVAS DE NIVEL PROJETADO ATERRO (1:2)
- CURVAS DE NIVEL PROJETADO CORTE (1:1)
- CURVAS DE NIVEL TERRENO NATURAL
- PRANCHÃO / PISTA PROJETADA / PRANCHÃO
- OAC-OBRA DE ARTE CORRENTE
- SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO TIPO 3
- VALA DE PROTEÇÃO DE CORTE TIPO 8
- DRENO DE PAVIMENTO TIPO 2
- DESCIDA DÁGUA
- BOCA DE LOBO SIMPLES EM ALVENARIA DE TIJOLOS
- POÇO DE QUEDA SIMPLES EM CONCRETO ARMADO
- CAIXA DE LIGAÇÃO EM CONCRETO ARMADO
- CAIXA COLETORA DE SARJETA EM CONCRETO ARMADO
- EDA01 ENTRADAS PARA DESCIDAS D-ÁGUA - EDA

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
08	REVISÃO DUPLICAÇÃO FUTURA	08/08/20221	EDD	SERGIO	
07	REVISÃO ROTA DO OESTE	23/04/2021	EDD	SERGIO	
06	REVISÃO GEOMÉTRICA ANTT	22/03/2021	EDD	SERGIO	
05	REVISÃO DE GREIDE - PLANO DIRETOR ESTACA 93 RAMO 100	7/12/2020	EDD	SERGIO	
04	REVISÃO DE GREIDE	17/11/2020	EDD	SERGIO	
03	REVISÃO ACESSO BUNGE	17/08/2020	EDD	SERGIO	
02	REVISÃO DE ILHAS DOS ACESSOS	13/07/2020	EDD	SERGIO	
01	REVISÃO ROTA DO OESTE	14/05/2020	EDD	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	02/02/2020	EDUARDO	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente: INPASA BIOENERGIA S.A.

natureza: DRENAGEM

etapa: BÁSICO

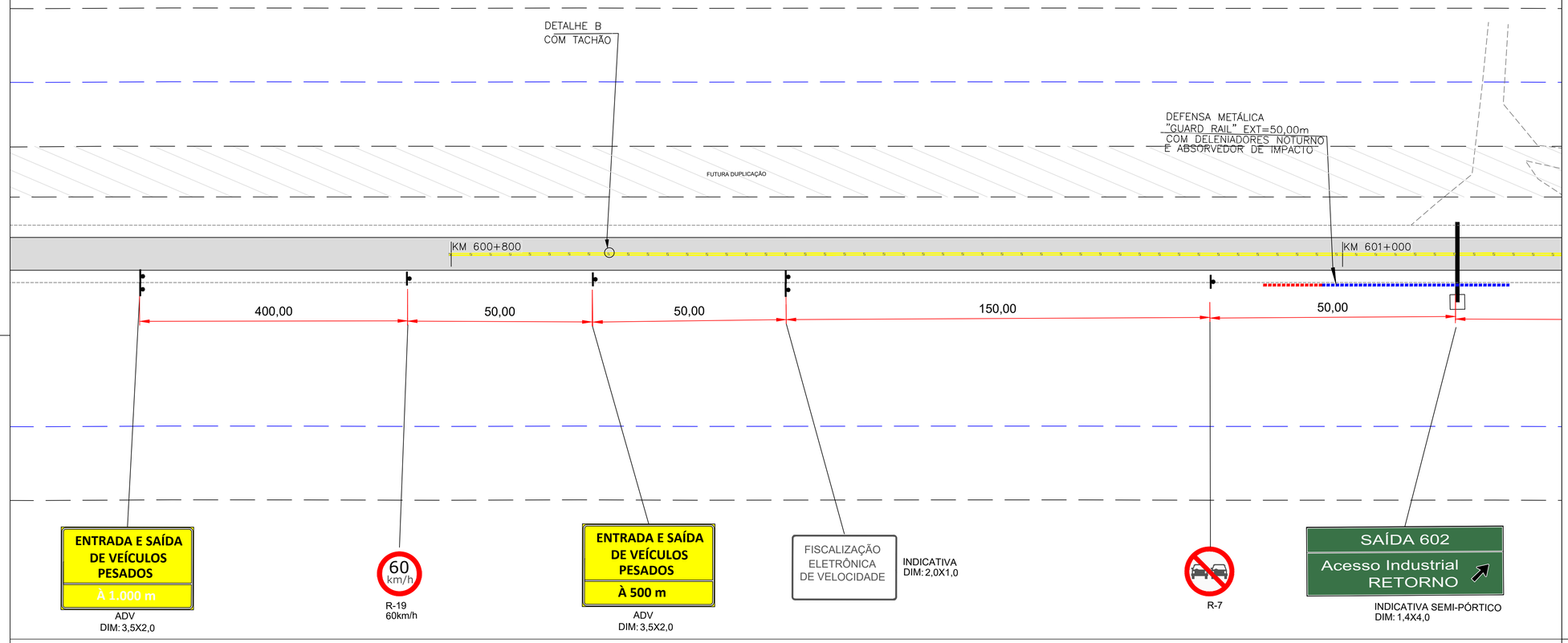
obra: INTERSEÇÃO RODOVIÁRIO COM VIA MARGINAL
RODOVIA BR 163 - Km 601+200 A 603+600 - NOVA MUTUM - MT

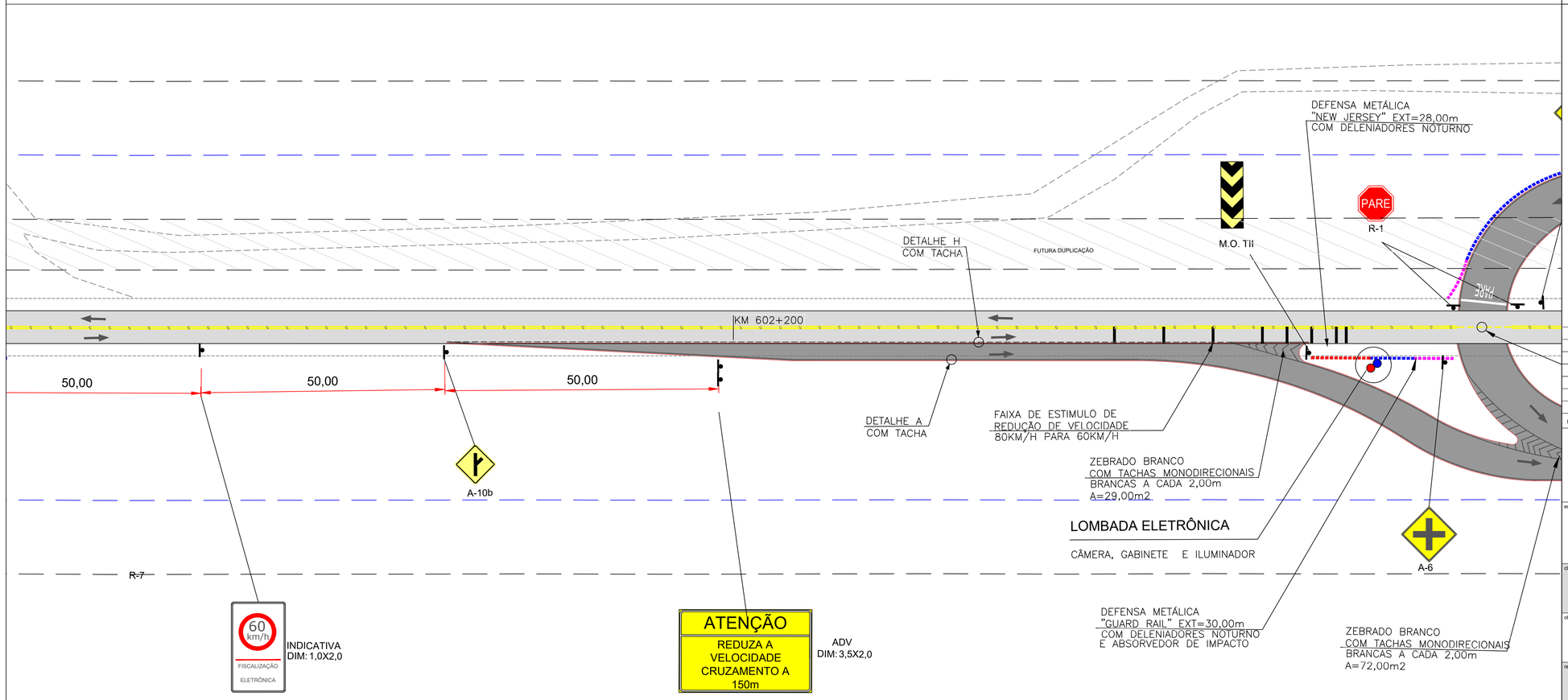
escala: 1:500

referência: DRENAGEM
IMPLANTAÇÃO

desenho nº: DR.03.07

arquivo: 6027DSDR0001_R**.DWG





LEGENDA

- LFO-3 - LINHA DUPLA CONTÍNUA AMARELA COM TACHÕES BIDIDIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 4,00m
- LFO-1 - LINHA SIMPLES CONTÍNUA AMARELA
- LFO-1 - LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA COM TACHAS MONODIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 2,00m
- LFO-1 - LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA
- LFO-02 - LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA LINHA DE CONTINUIDADE (1x1X1)
- LBO - LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA COM TACHAS MONODIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 2,00m
- DEFENSA METÁLICA A SER IMPLANTADA
- ANCORAGEM DA DEFENSA METÁLICA
- ABSORVEDOR DE IMPACTO

NOTAS
01: O PROJ. DE SINALIZAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADO EM CAMPO IMEDIATAMENTE ANTES DE SUA IMPLANTAÇÃO.
02: PARA VERIFICAÇÃO DE DETALHES VER PRANCHA DE DETALHES.
03: TODAS AS FAIXAS DEVERÃO OBDECER A LARGURA CORRESPONDENTE A VELOCIDADE DA VIA.
04: ADOTADO COMO REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO OS MANUAIS DE TRÂNSITO BRASILEIRO, MANUAL DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO 2007.
05: PARA INSTALAÇÃO DO INSTALAÇÃO DA LOMBADA ELETRONICA DEVERÁ SER RESPEITADO A RESOLUÇÃO Nº 798, DE 2 DE SETEMBRO DE 2020.
06: PARA INSTALAÇÃO DAS PLACAS INDICATIVAS E DE ADVERTENCIA, DEVERÁ SER SEGUIDO A ALTURA DE LETRAS E ESPAÇAMENTO CONFORME O MANUAL DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA DO DNIT IPR 743
07: ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
07	REVISÃO DUPLICAÇÃO FUTURA	08/09/2021	EDD	SERGIO	
06	REVISÃO ROTA DO OESTE	23/04/2021	EDD	SERGIO	
05	REVISÃO GEOMÉTRICA ANTT	22/03/2021	EDD	SERGIO	
04	REVISÃO MARGINAL EXISTENTE	15/01/2021	EDD	SERGIO	
03	REVISÃO ACESSO BUNGE	17/08/2020	EDD	SERGIO	
02	REVISÃO DE ILHAS DOS ACESSOS	13/07/2020	EDD	SERGIO	
01	REVISÃO ROTA DO OESTE	14/05/2020	EDD	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	02/03/2020	EDUARDO	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

INPASA

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
INPASA BIOENERGIA S.A.

natureza
SINALIZAÇÃO

etapa
BÁSICO

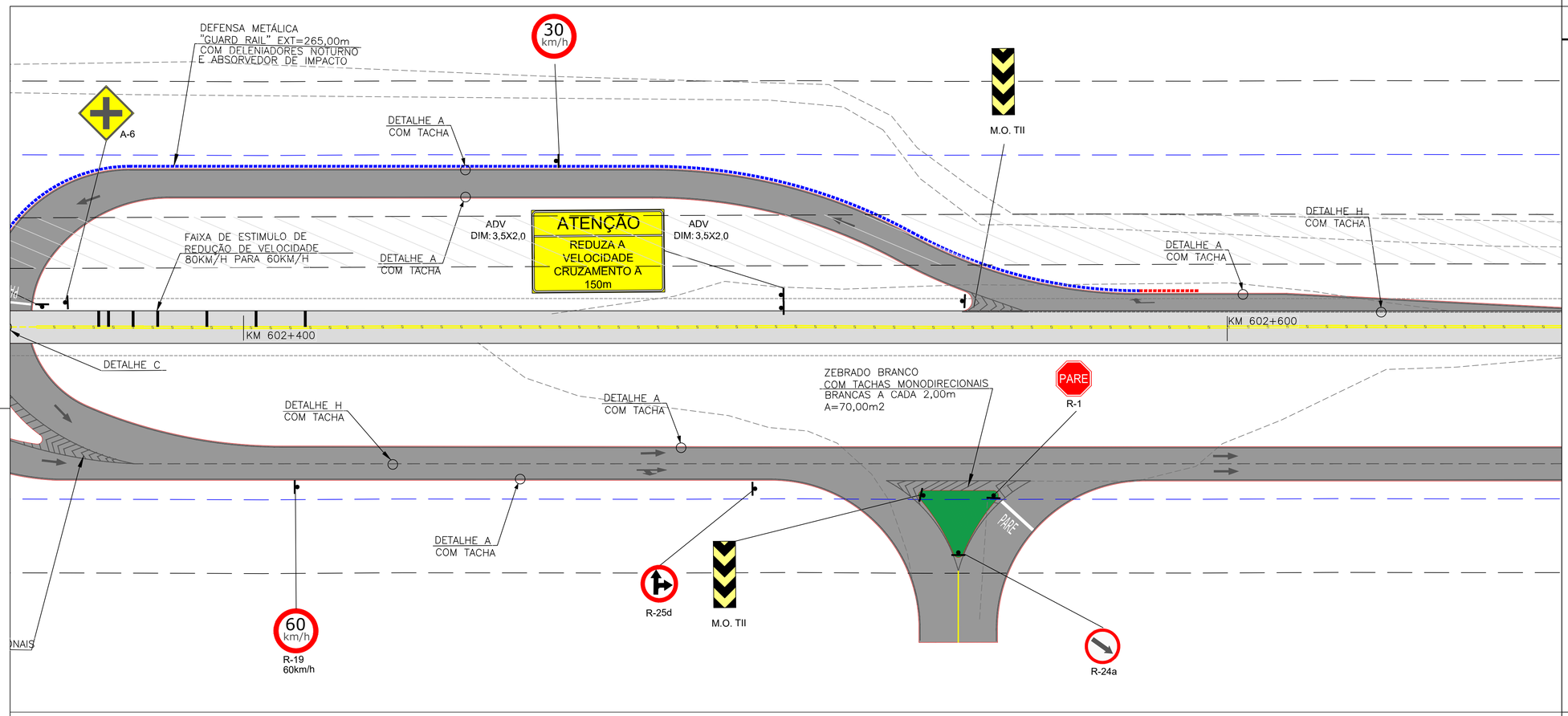
obra
INTERSEÇÃO RODOVIÁRIO COM VIA MARGINAL
RODOVIA BR 163 - Km 601+200 A 603+600 - NOVA MUTUM - MT

escala
1:500

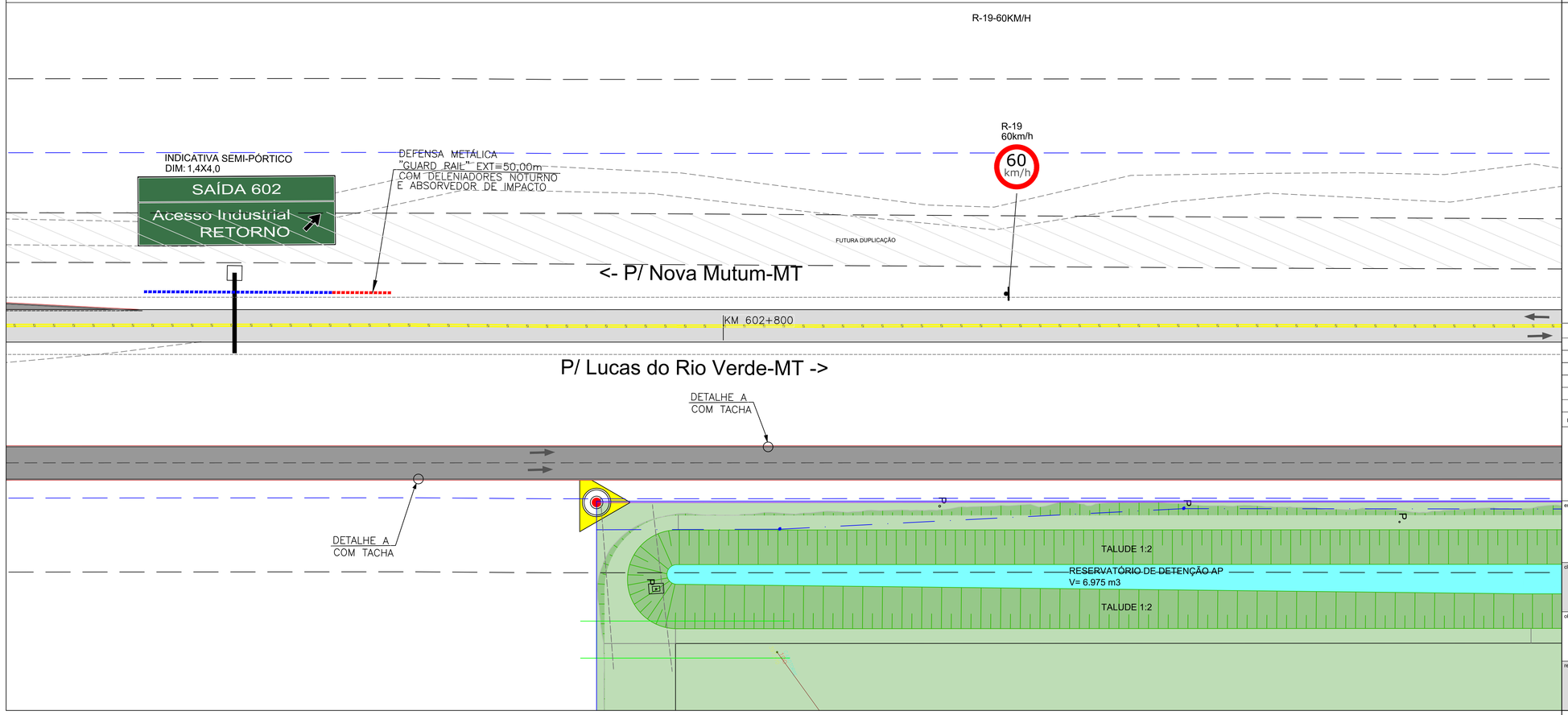
referência
SINALIZAÇÃO
IMPLANTAÇÃO

desenho nº
SN.01.04

arquivo 6027DSSN0001_R**.DWG



R-19-60KM/H



LEGENDA

- LFO-3 - LINHA DUPLA CONTÍNUA AMARELA COM TACHÕES BIDIDIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 4,00m
- LFO-1 - LINHA SIMPLES CONTÍNUA AMARELA
- LFO-1 - LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA COM TACHAS MONODIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 2,00m
- LFO-1 - LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA
- LFO-02 - LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA LINHA DE CONTINUIDADE (1x1X1)
- LBO - LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA COM TACHAS MONODIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 2,00m
- DEFENSA METÁLICA A SER IMPLANTADA
- ANCORAGEM DA DEFENSA METÁLICA
- ABSORVEDOR DE IMPACTO

01: O PROJ. DE SINALIZAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADO EM CAMPO IMEDIATAMENTE ANTES DE SUA IMPLANTAÇÃO.
02: PARA VERIFICAÇÃO DE DETALHES VER PRANCHA DE DETALHES.
03: TODAS AS FAIXAS DEVERÃO OBDECER A LARGURA CORRESPONDENTE A VELOCIDADE DA VIA.
04: ADOTADO COMO REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO OS MANUAIS DE TRÂNSITO BRASILEIRO, MANUAL DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO 2007.
05: PARA INSTALAÇÃO DO INSTALAÇÃO DA LOMBADA ELETRONICA DEVERÁ SER RESPEITADO A RESOLUÇÃO Nº 798, DE 2 DE SETEMBRO DE 2020.
06: PARA INSTALAÇÃO DAS PLACAS INDICATIVAS E DE ADVERTENCIA, DEVERÁ SER SEGUIDO A ALTURA DE LETRAS E ESPAÇAMENTO CONFORME O MANUAL DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA DO DNIT IPR 743
07: ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
07	REVISÃO DUPLICAÇÃO FUTURA	08/09/2021	EDD	SERGIO	
06	REVISÃO ROTA DO OESTE	23/04/2021	EDD	SERGIO	
05	REVISÃO GEOMÉTRICA ANTT	22/03/2021	EDD	SERGIO	
04	REVISÃO MARGINAL EXISTENTE	15/01/2021	EDD	SERGIO	
03	REVISÃO ACESSO BUNGE	17/08/2020	EDD	SERGIO	
02	REVISÃO DE ILHAS DOS ACESSOS	13/07/2020	EDD	SERGIO	
01	REVISÃO ROTA DO OESTE	14/05/2020	EDD	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	02/03/2020	EDUARDO	SERGIO	

ZÊNITE Engenharia

INPASA

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
INPASA BIOENERGIA S.A.

natureza
SINALIZAÇÃO

etapa
BÁSICO

obra
INTERSEÇÃO RODOVIÁRIO COM VIA MARGINAL
RODOVIA BR 163 - Km 601+200 A 603+600 - NOVA MUTUM - MT

escala
1:500

referência
SINALIZAÇÃO
IMPLANTAÇÃO

desenho nº
SN.02.04

arquivo 6027DSSN0001_R**.DWG

FAIXA "NON AEDIFICANDI"

FAIXA DE DOMÍNIO

PÓRTICO EXISTENTE

FUTURA DUPLICAÇÃO

<- P/ Nova Mutum-MT

KM 603+000

KM 603+200

P/ Lucas do Rio Verde-MT ->

DETALHE A COM TACHA

DETALHE A COM TACHA

FAIXA DE DOMÍNIO

FAIXA "NON AEDIFICANDI"

R-25d

LEGENDA

- LFO-3 - LINHA DUPLA CONTÍNUA AMARELA COM TACHÕES BIDIDIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 4,00m
- LFO-1 - LINHA SIMPLES CONTÍNUA AMARELA
- LFO-1 - LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA COM TACHAS MONODIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 2,00m
- LFO-1 - LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA
- LFO-02 - LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA LINHA DE CONTINUIDADE (1x1X1)
- LBO - LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA COM TACHAS MONODIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 2,00m
- DEFENSA METÁLICA A SER IMPLANTADA
- ANCORAGEM DA DEFENSA METÁLICA
- ABSORVEDOR DE IMPACTO

01: O PROJ. DE SINALIZAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADO EM CAMPO IMEDIATAMENTE ANTES DE SUA IMPLANTAÇÃO.
02: PARA VERIFICAÇÃO DE DETALHES VER PRANCHA DE DETALHES.
03: TODAS AS FAIXAS DEVERÃO OBDECER A LARGURA CORRESPONDENTE A VELOCIDADE DA VIA.
04: ADOTADO COMO REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO OS MANUAIS DE TRÂNSITO BRASILEIRO, MANUAL DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO 2007.
05: PARA INSTALAÇÃO DO INSTALAÇÃO DA LOMBADA ELETRONICA DEVERÁ SER RESPEITADO A RESOLUÇÃO Nº 798, DE 2 DE SETEMBRO DE 2020.
06: PARA INSTALAÇÃO DAS PLACAS INDICATIVAS E DE ADVERTENCIA, DEVERÁ SER SEGUIDO A ALTURA DE LETRAS E ESPAÇAMENTO CONFORME O MANUAL DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA DO DNIT IPR 743
07: ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

DEFENSA METÁLICA "GUARD RAIL" EXT=95,00m COM DELENIADORES NOTURNO E ABSORVEDOR DE IMPACTO

LOMBADA ELETRÔNICA
CÂMERA, GABINETE E ILUMINADOR

FAIXA "NON AEDIFICANDI"

R-2

FAIXA DE DOMÍNIO

A-6

A-6

DETALHE A COM TACHA

DETALHE H COM TACHA

FUTURA DUPLICAÇÃO

DETALHE A COM TACHA

KM 603+400

<- P/ Nova Mutum-MT

Rodovia Federal BR 163

P/ Lucas do Rio Verde-MT ->

KM 603+600

ZEBRADO BRANCO COM TACHAS MONODIRECIONAIS BRANCAS A CADA 2,00m
A=32,00m2

ADV DIM: 3,5X2,0

ATENÇÃO
REDUZA A VELOCIDADE CRUZAMENTO A 150m

R-19 60km/h

60 km/h

Lucas do Rio Verde
Nova Mutum

INDICATIVA DIM: 3,5X2,0

DETALHE A COM TACHA

PARE

R-1

PARE

DETALHE C

FAIXA DE DOMÍNIO

FAIXA "NON AEDIFICANDI"

R-4b

PARE

PARE

R-1

TALUDE 1:2

RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO AP

TALUDE 1:2

FAIXA DE ES
REDUÇÃO DE
80KM/H PAR

M.O. TII

PARE

R-1

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
07	REVISÃO DUPLICAÇÃO FUTURA	08/09/2021	EDD	SERGIO	
06	REVISÃO ROTA DO OESTE	23/04/2021	EDD	SERGIO	
05	REVISÃO GEOMÉTRICA ANTT	22/03/2021	EDD	SERGIO	
04	REVISÃO MARGINAL EXISTENTE	15/01/2021	EDD	SERGIO	
03	REVISÃO ACESSO BUNGE	17/08/2020	EDD	SERGIO	
02	REVISÃO DE ILHAS DOS ACESSOS	13/07/2020	EDD	SERGIO	
01	REVISÃO ROTA DO OESTE	14/05/2020	EDD	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	02/03/2020	EDUARDO	SÉRGIO	

ZÊNITE Engenharia

INPASA

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 R. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
INPASA BIOENERGIA S.A.

natureza
SINALIZAÇÃO

etapa
BÁSICO

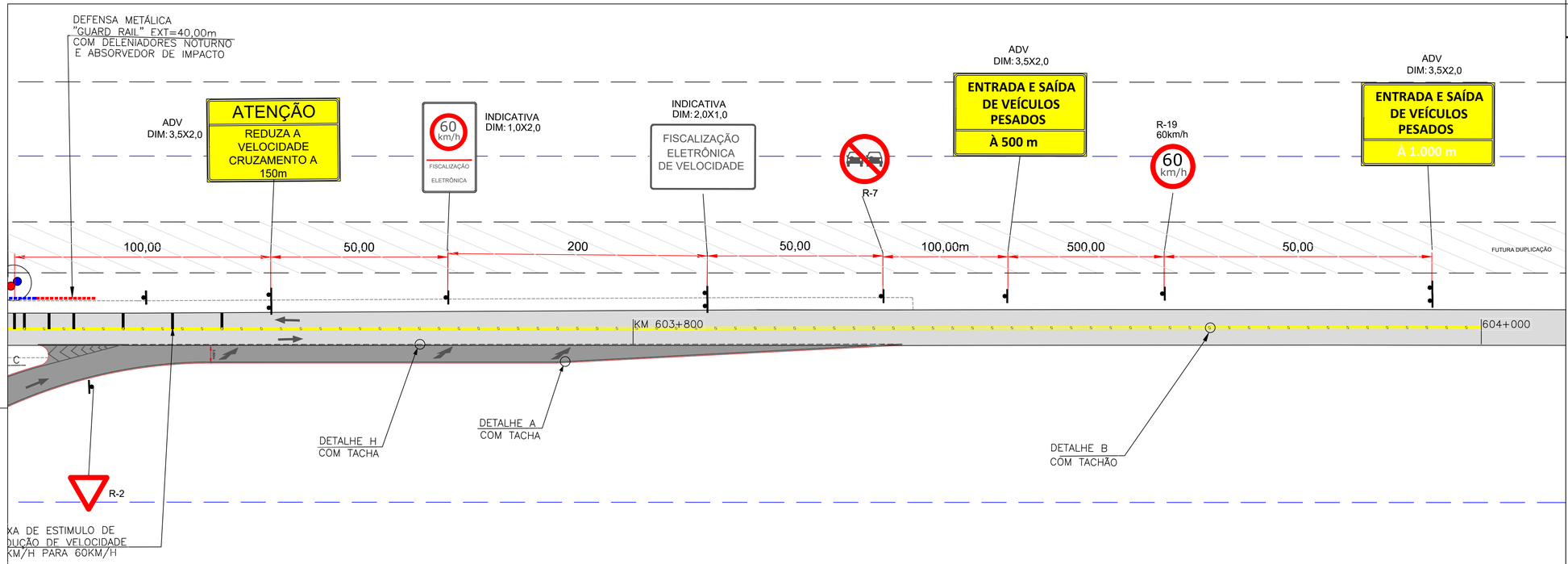
obra
INTERSEÇÃO RODOVIÁRIO COM VIA MARGINAL
RODOVIA BR 163 - Km 601+200 A 603+600 - NOVA MUTUM - MT

escala
1:500

referência
SINALIZAÇÃO
IMPLANTAÇÃO

desenho nº
SN.03.04

arquivo 6027DSSN0001_R**.DWG



LEGENDA

- LFO-3 - LINHA DUPLA CONTÍNUA AMARELA COM TACHÕES BIDIDIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 4,00m
- LFO-1 - LINHA SIMPLES CONTÍNUA AMARELA
- LFO-1 - LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA COM TACHAS MONODIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 2,00m
- LFO-1 - LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA
- LFO-02 - LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA LINHA DE CONTINUIDADE (1x1X1)
- LBO - LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA COM TACHAS MONODIRECIONAIS (ELEMENTO REFLETIVO BRANCO) A CADA 2,00m
- DEFENSA METÁLICA A SER IMPLANTADA
- ANCORAGEM DA DEFENSA METÁLICA
- ABSORVEDOR DE IMPACTO

01: O PROJ. DE SINALIZAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADO EM CAMPO IMEDIATAMENTE ANTES DE SUA IMPLANTAÇÃO.
02: PARA VERIFICAÇÃO DE DETALHES VER PRANCHA DE DETALHES.
03: TODAS AS FAIXAS DEVERÃO OBDECER A LARGURA CORRESPONDENTE A VELOCIDADE DA VIA.
04: ADOTADO COMO REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO OS MANUAIS DE TRÂNSITO BRASILEIRO, MANUAL DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO 2007.
05: PARA INSTALAÇÃO DO INSTALAÇÃO DA LOMBADA ELETRONICA DEVERÁ SER RESPEITADO A RESOLUÇÃO Nº 798, DE 2 DE SETEMBRO DE 2020.
06: PARA INSTALAÇÃO DAS PLACAS INDICATIVAS E DE ADVERTENCIA, DEVERÁ SER SEGUIDO A ALTURA DE LETRAS E ESPAÇAMENTO CONFORME O MANUAL DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA DO DNIT IPR 743
07: ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE A QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO.

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
07	REVISÃO DUPLICAÇÃO FUTURA	08/09/2021	EDD	SERGIO	
06	REVISÃO ROTA DO OESTE	23/04/2021	EDD	SERGIO	
05	REVISÃO GEOMÉTRICA ANTT	22/03/2021	EDD	SERGIO	
04	REVISÃO MARGINAL EXISTENTE	15/01/2021	EDD	SERGIO	
03	REVISÃO ACESSO BUNGE	17/08/2020	EDD	SERGIO	
02	REVISÃO DE ILHAS DOS ACESSOS	13/07/2020	EDD	SERGIO	
01	REVISÃO ROTA DO OESTE	14/05/2020	EDD	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	02/03/2020	EDUARDO	SÉRGIO	

ZÊNITE Engenharia

INPASA

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
INPASA BIOENERGIA S.A.

natureza
SINALIZAÇÃO

etapa
BÁSICO

obra
INTERSEÇÃO RODOVIÁRIO COM VIA MARGINAL
RODOVIA BR 163 - Km 601+200 A 603+600 - NOVA MUTUM - MT

escala
1:500

referência
SINALIZAÇÃO
IMPLANTAÇÃO

desenho nº
SN.04.04

arquivo 6027DSSN0001_R**.DWG

<=NOVA MUTUM

BR-163

LUCAS DO RIO VERDE =>

6.00m

15.00m

450.00m | 50.00m | 200.00m | 50.00m | 50.00m | 50.00m | 50.00m | 100.00m | 50.00m | 30.00m | 15.00m | 15.00m | 50.00m | 50.00m

VIA LATERAL NORTE

LOCAL DA OBRA

OBRAS A 1000 m — AC-05

60 km/h — R-19 (60km/h)

A 500 m — AC-09

A-24

A 300 m — AC-08

A-24

40 km/h — R-19 (40km/h)

A 200 m — AC-07

A-21c

R-7

A 100 m — AC-06

A-21c

PARE

SIGA

PARE

SIGA

FIM DAS OBRAS — AC-01

60 km/h — R-19 (60km/h)

AC-01

FIM DAS OBRAS

60 km/h — R-19 (60km/h)

PARE

SIGA

ALÇAS DE RETORNO
PISTA SUL
LOCAL DA OBRA

PARE

SIGA

50.00m | 50.00m | 15.00m | 15.00m | 30.00m | 50.00m | 100.00m | 50.00m | 50.00m | 50.00m | 50.00m | 200.00m | 50.00m | 450.00m

A-21c

A 100 m — AC-06

R-7

A-21c

A 200 m — AC-07

40 km/h — R-19 (40km/h)

A-24

A 300 m — AC-08

A-24

A 500 m — AC-09

60 km/h — R-19 (60km/h)

AC-05

OBRAS A 1000 m

<=NOVA MUTUM

BR-163

LUCAS DO RIO VERDE =>

15.00m

6.00m

FIM DAS OBRAS — AC-01

VIA LATERAL SUL

OBRAS A 50 m — AC-02

OBRAS A 150 m — AC-03

OBRAS A 300 m — AC-04

<=NOVA MUTUM

BR-163

LUCAS DO RIO VERDE =>

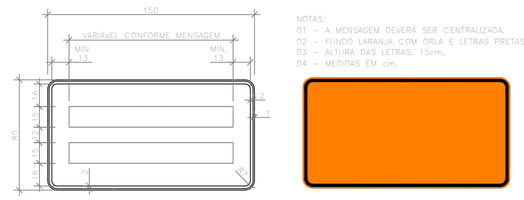
150.00m | 100.00m | 50.00m | ----- | 50.00m

AC-04 — OBRAS A 300 m

AC-03 — OBRAS A 150 m

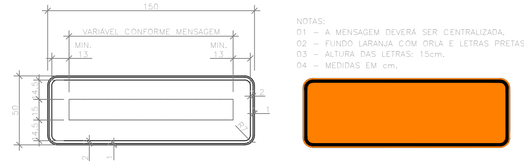
AC-02 — OBRAS A 50 m

AC-01 — FIM DAS OBRAS



NOTAS:
01 – A MENSAGEM DEVERÁ SER CENTRALIZADA.
02 – FUNDO LARANJA COM ORLA E LETRAS PRETAS.
03 – ALTURA DAS LETRAS: 15cm.
04 – MEDIDAS EM cm.

DETALHE DE PLACA DE ADVERTÊNCIA COMPLEMENTAR 1,50x0,80m



NOTAS:
01 – A MENSAGEM DEVERÁ SER CENTRALIZADA.
02 – FUNDO LARANJA COM ORLA E LETRAS PRETAS.
03 – ALTURA DAS LETRAS: 15cm.
04 – MEDIDAS EM cm.

DETALHE DE PLACA DE ADVERTÊNCIA COMPLEMENTAR 1,50x0,50m

LEGENDA

revisão	descrição	data	desenho	resp.	visto
06	REVISÃO GEOMÉTRICA ANTT	22/03/2021	EDD	SERGIO	
05	REVISÃO DE GREIDE - PLANO DIRETOR ESTACA 93 RAMO 100	7/12/2020	EDD	SERGIO	
04	REVISÃO DE GREIDE	17/11/2020	EDD	SERGIO	
03	REVISÃO ACESSO BUNGE	17/08/2020	EDD	SERGIO	
02	REVISÃO DE ILHAS DOS ACESSOS	13/07/2020	EDD	SERGIO	
01	REVISÃO ROTA DO OESTE	14/05/2020	EDD	SERGIO	
00	EMISSÃO INICIAL	02/02/2020	EDUARDO	SÉRGIO	

ZÊNITE Engenharia

INPASA

emitente
ZÊNITE ENGENHARIA LTDA
R. DR. FÚLVIO LUZ, 277 B. VILA NOVA BLUMENAU SC 89035-185
FONE/FAX (47) 3329-0102 zenite@znt.eng.br CREA 25.133-1

resp. técnico
SÉRGIO LUBITZ
ENGENHEIRO CIVIL
REG. Nº13.434-3
CREA 10ª REGIÃO

cliente
INPASA BIOENERGIA S.A.

natureza
SINALIZAÇÃO DE OBRA

etapa
BÁSICO

obra
INTERSEÇÃO RODOVIÁRIO COM VIA MARGINAL
RODOVIA BR 163 - Km 601+200 A 603+600 - NOVA MUTUM - MT

escala
S/E

referência
SINALIZAÇÃO DE OBRA
IMPLANTAÇÃO

desenho nº
SO.01.01

arquivo 6027DSSO0001_R**.DWG

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 16/11/2021 | Edição: 214 | Seção: 1 | Página: 38

Órgão: Ministério da Infraestrutura/Agência Nacional de Transportes Terrestres/Superintendência de Infraestrutura Rodoviária

PORTARIA Nº 386, DE 5 DE NOVEMBRO DE 2021

Autoriza implantação de acesso na faixa de domínio da Rodovia da BR-163/MT, sob concessão à Concessionária Rota do Oeste S.A. Interessada: Bunge Alimentos S.A. e Inpasa Bioenergia S.A.

O Superintendente de Infraestrutura Rodoviária, da Agencia Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, no uso de suas atribuições e em conformidade com a Resolução ANTT nº 5.818, de 03 de maio de 2018, e da Portaria SUINF nº 28, de 07 de fevereiro de 2019, fundamentado no que consta do Processo nº 50500.096202/2020-38, resolve:

Art. 1º Autorizar Implantação de acesso na faixa de domínio da Rodovia BR-163/MT, entre o km 601+20 e o km 603+600, de interesse de Bunge Alimentos S.A e Inpasa Bioenergia S.A.

§ 1º A presente portaria está adstrita à referida obra e os eventuais pleitos de retificação, complementação ou revogação deverão ser feitos em relação às disposições principais do escopo que compõem o caput.

§ 2º Outras disposições não especificadas no caput serão tratadas por meio de aditivos ao Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU, devendo a concessionária informar à Unidade Regional do Rio Grande do Sul - URRS da ANTT sobre os ajustes ou alterações realizadas.

Art.2º A execução do acesso está condicionada à implantação adicional de lombadas eletrônicas nos cruzamentos da interseção, bem como dos demais elementos necessários que visem a redução de velocidade e melhoria da segurança dos usuários da rodovia.

Art. 3º Caberá à Concessionária Rota do Oeste S.A. - CRO acompanhar e fiscalizar a execução do acesso, se atentando ao atendimento de todos os parâmetros contratuais e à segurança dos usuários, sujeitando-se às penalidades cabíveis previstas no Contrato de Concessão e na Resolução ANTT nº 4.071, de 03 de abril de 2013.

Parágrafo Único. A Concessionária Rota do Oeste S.A. - CRO deverá manter atualizado o cadastro das instalações.

Art. 4º O início da obra objeto desta portaria está condicionado à assinatura prévia do Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU a ser firmado entre a Bunge Alimentos S.A e Inpasa Bioenergia S.A. e a Concessionária Rota do Oeste S.A. - CRO e que trará as particularidades e obrigações entre as partes.

Art. 5º A Concessionária Rota do Oeste S.A. - CRO deverá encaminhar, à Unidade Regional do Rio Grande do Sul - URRS, uma das vias do Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU, tão logo seja assinado pelas partes.

Art. 6º Na implantação e conservação da referida obra, a Bunge Alimentos S.A e a Inpasa Bioenergia S.A. deverão observar as medidas de segurança recomendadas pela Concessionária Rota do Oeste - CRO, responsabilizando-se por danos ou interferências com redes não cadastradas e preservando a integridade de todos os elementos constituintes da Rodovia.

Art. 7º A Bunge Alimentos S.A. e a Inpasa Bioenergia S.A. assumirão todo o ônus relativo à implantação, à manutenção e ao eventual remanejamento das instalações, responsabilizando-se por eventuais impactos ou problemas decorrentes destas e que venham a afetar a Rodovia BR-163/MT.

Art. 8º A Bunge Alimentos S.A. e a Inpasa Bioenergia S.A. deverão encaminhar à Unidade Regional do Rio Grande do Sul - URRS da ANTT e à Concessionária Rota do Oeste S.A. - CRO cópia do projeto "as built" em meio digital.

Art. 9º. A autorização concedida por meio desta portaria tem caráter precário, podendo ser revogada, anulada ou cassada a qualquer tempo, de acordo com critérios de conveniência da ANTT.

Parágrafo Único. A Bunge Alimentos S.A. e a Inpasa Bioenergia S.A. abstêm-se de cobrar qualquer tipo de indenização em razão da revogação, anulação ou cassação da autorização, bem como reembolso em virtude dos custos com as obras executadas.

Art. 10. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ANDRÉ LUIS MACAGNAN FREIRE

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

PORTARIA Nº 383, DE 4 DE NOVEMBRO DE 2021

Autoriza a regularização de rede de gás na rodovia BR-040 administrada pela Concessionária VIA040. Interessada: Companhia de Gás de Minas Gerais - GASMIG.

O Superintendente de Infraestrutura Rodoviária, da Agencia Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, no uso de suas atribuições e em conformidade com a Resolução ANTT nº 5.818, de 03 de maio de 2018, e a Portaria SUINF nº 28, de 07/02/2019, fundamentado no que consta do Processo nº 50500.071187/2021-04, resolve:

Art. 1º Autorizar a implantação da obra de rede de gás na faixa de domínio da Rodovia BR-040/MG, rodovia federal administrada pela Concessionária VIA040 por meio de travessia subterrânea no km 539+165m e ocupação longitudinal no trecho do km 538+620m ao km 539+165m PN e no trecho do km 539+165m ao km 539+800m PS em Belo Horizonte/MG de interesse de Companhia de Gás de Minas Gerais - GASMIG.

§ 1º A presente Portaria está adstrita à referida obra e os eventuais pleitos de retificação, complementação ou revogação deverão ser feitos em relação às disposições principais do escopo que compõem o caput.

§ 2º Outras disposições não especificadas no caput serão tratadas por meio de aditivos ao Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU, devendo a Concessionária informar à Coordenação de Exploração da Infraestrutura Rodoviária da Unidade Regional de Minas Gerais - COINFMG sobre os ajustes ou alterações realizadas.

Art. 2º A VIA040 deverá encaminhar, à Coordenação de Exploração da Infraestrutura Rodoviária da Unidade Regional de Minas Gerais - COINFMG, uma das vias do Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU, tão logo seja assinado pelas partes.

Art. 3º A regularização da obra objeto desta portaria está condicionado à assinatura do Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU a ser firmado entre a GASMIG e a VIA040 e que trará as particularidades e obrigações entre as partes.

Art. 4º Caberá à VIA040 manter atualizado o cadastro das instalações, atentando para o cumprimento dos parâmetros contratuais e à segurança dos usuários, sujeitando-se às penalidades cabíveis.

Art.5º A GASMIG deverá concluir a obra objeto desta portaria no prazo de 6 (seis) meses após a assinatura do Contrato de Permissão Especial de Uso.

Art. 6º Na regularização e conservação da referida obra, a GASMIG deverá observar as medidas de segurança recomendadas pela VIA040, responsabilizando-se por danos ou interferências com redes não cadastradas e preservando a integridade de todos os elementos constituintes da rodovia.

Art. 7º A GASMIG assumirá todo o ônus relativo à regularização, à manutenção e ao eventual remanejamento das instalações, responsabilizando-se por eventuais impactos ou problemas decorrentes destas e que venham a afetar a rodovia.

Art. 8º A cobrança de receita extraordinária anual de empresas de gás encontra-se suspensa conforme decisão do STJ na ação 0014871.79.2005.401.3400, que consta no ofício 1412/2020/SUROD/DIR-ANTT (SEI 3973762).

Art. 9º A GASMIG deverá encaminhar à Coordenação de Exploração da infraestrutura Rodoviária da Unidade Regional de Minas Gerais - COINFMG e à VIA040 cópia do projeto "As built" em meio digital.

Art. 10. A autorização concedida por meio desta Portaria tem caráter precário, podendo ser revogada, anulada ou cassada a qualquer tempo, de acordo com critérios de conveniência e oportunidade da ANTT.

Parágrafo único. A GASMIG abstém-se de cobrar qualquer tipo de indenização em razão da revogação, anulação ou cassação da autorização em epígrafe, bem como reembolso em virtude dos custos com as obras executadas.

Art. 11. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ANDRÉ LUIS MACAGNAN FREIRE

PORTARIA Nº 384, DE 4 DE NOVEMBRO DE 2021

Autoriza a implantação de rede de distribuição de energia elétrica na rodovia BR-153/SP, administrada pela Transbrasiliana Concessionária de Rodovia S. A. Interessada: Companhia Paulista de Força e Luz - CPFL.

O Superintendente de Infraestrutura Rodoviária, da Agencia Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, no uso de suas atribuições e em conformidade com a Resolução ANTT nº 5.818, de 03 de maio de 2018, e a Portaria SUINF nº 28, de 07/02/2019, fundamentado no que consta do Processo nº 50500.071218/2021-19, resolve:

Art. 1º Autorizar a implantação de ocupação aérea transversal por rede de energia elétrica na faixa de domínio da Rodovia Transbrasiliana - BR-153/SP, no km 110+125,no município de José Bonifácio/SP, administrada pela Transbrasiliana Concessionária de Rodovia S. A., de interesse da CPFL - Companhia Paulista de Força e Luz S.A.

§ 1º A presente Portaria está adstrita à referida obra e os eventuais pleitos de retificação, complementação ou revogação deverão ser feitos em relação às disposições principais do escopo que compõem o caput.

§ 2º Outras disposições não especificadas no caput serão tratadas por meio de aditivos ao Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU, devendo a Concessionária informar à Coordenação de Exploração da Infraestrutura Rodoviária da Unidade Regional de São Paulo - COINFSP sobre os ajustes ou alterações realizadas.

Art. 2º A Transbrasiliana deverá encaminhar, à Coordenação de Exploração da Infraestrutura Rodoviária da Unidade Regional de São Paulo - COINFSP, uma das vias do Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU, tão logo seja assinado pelas partes.

Art. 3º O início da obra objeto desta Portaria está condicionado à assinatura prévia do Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU a ser firmado entre a CPFL e a Transbrasiliana e que trará as particularidades e obrigações entre as partes.

Art. 4º Caberá à Transbrasiliana acompanhar e fiscalizar a execução do projeto por ela aprovado e manter atualizado o cadastro das instalações, se atentando para o cumprimento dos parâmetros contratuais e à segurança dos usuários, sujeitando-se às penalidades cabíveis.

Art. 5º A CPFL deverá concluir a obra objeto desta Portaria no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias após a assinatura do Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU.

Art. 6º Na implantação e conservação da referida obra, a CPFL deverá observar as medidas de segurança recomendadas pela Transbrasiliana, responsabilizando-se por danos ou interferências com redes não cadastradas e preservando a integridade de todos os elementos constituintes da rodovia.

Art. 7º A CPFL assumirá todo o ônus relativo à implantação, à manutenção e ao eventual remanejamento das instalações, responsabilizando-se por eventuais impactos ou problemas decorrentes destas e que venham a afetar a rodovia.

Art. 8º A referida autorização não resultará em receita extraordinária anual de ocupação da faixa de domínio por força dos decretos nº 84.398/1980 e 86.859/1982.

Art. 9º A CPFL deverá encaminhar à Unidade Regional da ANTT e à Transbrasiliana cópia do projeto "As Built" em meio digital.

Art. 10. A autorização concedida por meio desta Portaria tem caráter precário, podendo ser revogada, anulada ou cassada a qualquer tempo, de acordo com critérios de conveniência e oportunidade da ANTT.

Parágrafo único. A CPFL abstém-se de cobrar qualquer tipo de indenização em razão da revogação, anulação ou cassação da autorização em epígrafe, bem como reembolso em virtude dos custos com as obras executadas.

Art. 11. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ANDRÉ LUIS MACAGNAN FREIRE

PORTARIA Nº 385, DE 4 DE NOVEMBRO DE 2021

Autoriza a implantação de acesso na rodovia BR-153/SP administrada pela Transbrasiliana Concessionária de Rodovia S. A. Interessado: Prefeitura Municipal de José Bonifácio.

O Superintendente de Infraestrutura Rodoviária, da Agencia Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, no uso de suas atribuições e em conformidade com a Resolução ANTT nº 5.818, de 03 de maio de 2018, e a Portaria SUINF nº 28, de 07/02/2019, fundamentado no que consta do Processo nº 50500.072927/2021-11, resolve:

Art. 1º Autorizar a implantação de acesso às margens da Rodovia Transbrasiliana - BR-153/SP, no km 106+028, sentido Sul, município de José Bonifácio/SP, de interesse da Prefeitura Municipal de José Bonifácio.

§ 1º A presente Portaria está adstrita à referida obra e os eventuais pleitos de retificação, complementação ou revogação deverão ser feitos em relação às disposições principais do escopo que compõem o caput.

§ 2º Outras disposições não especificadas no caput serão tratadas por meio de aditivos ao Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU, devendo a Concessionária informar à Coordenação de Exploração da Infraestrutura Rodoviária da Unidade Regional de São Paulo - COINFSP sobre os ajustes ou alterações realizadas.

Art. 2º A Transbrasiliana deverá encaminhar, à Coordenação de Exploração da Infraestrutura Rodoviária da Unidade Regional de São Paulo - COINFSP, uma das vias do Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU, tão logo seja assinado pelas partes.

Art. 3º O início da obra objeto desta Portaria está condicionado à assinatura prévia do Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU a ser firmado entre Prefeitura Municipal de José Bonifácio e a Transbrasiliana e que trará as particularidades e obrigações entre as partes.

Art. 4º Caberá à Transbrasiliana acompanhar e fiscalizar a execução do projeto por ela aprovado e manter atualizado o cadastro das instalações, se atentando para o cumprimento dos parâmetros contratuais e à segurança dos usuários, sujeitando-se às penalidades cabíveis.

Art. 5º A Prefeitura Municipal de José Bonifácio deverá concluir a obra objeto desta Portaria no prazo de 4 (quatro) meses após a assinatura do Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU.

Art. 6º Na implantação e conservação da referida obra, a Prefeitura Municipal de José Bonifácio deverá observar as medidas de segurança recomendadas pela Transbrasiliana, responsabilizando-se por danos ou interferências com redes não cadastradas e preservando a integridade de todos os elementos constituintes da rodovia.

Art. 7º A Prefeitura Municipal de José Bonifácio assumirá todo o ônus relativo à implantação, à manutenção e ao eventual remanejamento das instalações, responsabilizando-se por eventuais impactos ou problemas decorrentes destas e que venham a afetar a rodovia.

Art. 8º A referida autorização não resultará em receita extraordinária anual.

Art. 9º A Prefeitura Municipal de José Bonifácio deverá encaminhar à Unidade Regional da ANTT e Transbrasiliana cópia do projeto "As Built" em meio digital.

Art. 10. A autorização concedida por meio desta Portaria tem caráter precário, podendo ser revogada, anulada ou cassada a qualquer tempo, de acordo com critérios de conveniência e oportunidade da ANTT.

Parágrafo único. Prefeitura Municipal de José Bonifácio abstém-se de cobrar qualquer tipo de indenização em razão da revogação, anulação ou cassação da autorização em epígrafe, bem como reembolso em virtude dos custos com as obras executadas.

Art. 11. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ANDRÉ LUIS MACAGNAN FREIRE

PORTARIA Nº 386, DE 5 DE NOVEMBRO DE 2021

Autoriza implantação de acesso na faixa de domínio da Rodovia da BR-163/MT, sob concessão à Concessionária Rota do Oeste S.A. Interessada: Bunge Alimentos S.A. e Inpasa Bioenergia S.A.

O Superintendente de Infraestrutura Rodoviária, da Agencia Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, no uso de suas atribuições e em conformidade com a Resolução ANTT nº 5.818, de 03 de maio de 2018, e da Portaria SUINF nº 28, de 07 de fevereiro de 2019, fundamentado no que consta do Processo nº 50500.096202/2020-38, resolve:

Art. 1º Autorizar Implantação de acesso na faixa de domínio da Rodovia BR-163/MT, entre o km 601+20 e o km 603+600, de interesse de Bunge Alimentos S.A e Inpasa Bioenergia S.A.

§ 1º A presente portaria está adstrita à referida obra e os eventuais pleitos de retificação, complementação ou revogação deverão ser feitos em relação às disposições principais do escopo que compõem o caput.

§ 2º Outras disposições não especificadas no caput serão tratadas por meio de aditivos ao Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU, devendo a concessionária informar à Unidade Regional do Rio Grande do Sul - URRS da ANTT sobre os ajustes ou alterações realizadas.

Art.2º A execução do acesso está condicionada à implantação adicional de lombadas eletrônicas nos cruzamentos da interseção, bem como dos demais elementos necessários que visem a redução de velocidade e melhoria da segurança dos usuários da rodovia.

Art. 3º Caberá à Concessionária Rota do Oeste S.A. - CRO acompanhar e fiscalizar a execução do acesso, se atentando ao atendimento de todos os parâmetros contratuais e à segurança dos usuários, sujeitando-se às penalidades cabíveis previstas no Contrato de Concessão e na Resolução ANTT nº 4.071, de 03 de abril de 2013.

Parágrafo Único. A Concessionária Rota do Oeste S.A. - CRO deverá manter atualizado o cadastro das instalações.

Art. 4º O início da obra objeto desta portaria está condicionado à assinatura prévia do Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU a ser firmado entre a Bunge Alimentos S.A e Inpasa Bioenergia S.A. e a Concessionária Rota do Oeste S.A. - CRO e que trará as particularidades e obrigações entre as partes.

Art. 5º A Concessionária Rota do Oeste S.A. - CRO deverá encaminhar, à Unidade Regional do Rio Grande do Sul - URRS, uma das vias do Contrato de Permissão Especial de Uso - CPEU, tão logo seja assinado pelas partes.

Art. 6º Na implantação e conservação da referida obra, a Bunge Alimentos S.A e a Inpasa Bioenergia S.A. deverão observar as medidas de segurança recomendadas pela Concessionária Rota do Oeste - CRO, responsabilizando-se por danos ou interferências com redes não cadastradas e preservando a integridade de todos os elementos constituintes da Rodovia.

Art. 7º A Bunge Alimentos S.A. e a Inpasa Bioenergia S.A. assumirão todo o ônus relativo à implantação, à manutenção e ao eventual remanejamento das instalações, responsabilizando-se por eventuais impactos ou problemas decorrentes destas e que venham a afetar a Rodovia BR-163/MT.

Art. 8º A Bunge Alimentos S.A. e a Inpasa Bioenergia S.A. deverão encaminhar à Unidade Regional do Rio Grande do Sul - URRS da ANTT e à Concessionária Rota do Oeste S.A. - CRO cópia do projeto "as built" em meio digital.

Art. 9º. A autorização concedida por meio desta portaria tem caráter precário, podendo ser revogada, anulada ou cassada a qualquer tempo, de acordo com critérios de conveniência da ANTT.

Parágrafo Único. A Bunge Alimentos S.A. e a Inpasa Bioenergia S.A. abstêm-se de cobrar qualquer tipo de indenização em razão da revogação, anulação ou cassação da autorização, bem como reembolso em virtude dos custos com as obras executadas.

Art. 10. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ANDRÉ LUIS MACAGNAN FREIRE

Anexo 22 – Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO 1220210188976

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

SANDRO ANDREANI — RNP: **1204384835**

Título Profissional: **ENGENHEIRO FLORESTAL** — Registro: **6885**

Empresa Contratada: — Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **INPASA AGROINDUSTRIAL S.A. (INPASA BIOENERGIA)** — CPF/CNPJ: **29.316.596/0004-68**

Rua: **RODOVIA BR-163 - KM 603** — Número: **S/N**

Complemento: **INPASA BIOENERGIA - DISTRITO INDUSTRIAL DE NOVA MUTUM** — Bairro: **DISTRITO INDUSTRIAL** — País: **Brasil**

Cidade: **NOVA MUTUM** — UF: **MT** — CEP: **78.450-000**

Contrato: — Celebrado em: **04/01/2021**

Valor: **R$ 45.000,00** — Tipo de Contratante: **PESSOA JURÍDICA**

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RODOVIA BR-163 - KM 603	DISTRITO INDUSTRIAL	S/N	INPASA BIOENERGIA - DISTRITO INDUSTRIAL DE NOVA MUTUM	NOVA MUTUM	MT	BRA	78.450-000	013º46'43.22'' S 056º03'19.47'' O

Data de Inicio: **04/10/2021** — Previsão Término: **03/10/2022** — Código:

Tipo Proprietário: **PESSOA JURÍDICA** — Proprietário: **INPASA AGROINDUSTRIAL S.A. (INPASA BIOENERGIA)** — CPF/CNPJ: **29.316.596/0004-68**

Finalidade: **AMBIENTAL**

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Agronomia, Agrícola, Florestal, Pesca e Aquicultura - Silvicultura					
	Levantamento	de levantamento florestal		1,0000	unidade
Geodésia - Geoprocessamento					
	Detalhamento	de mapeamento temático		1,0000	unidade
Meio Ambiente - Diagnóstico e Caracterização Ambiental					
	Avaliação	de diagnóstico e caracterização ambiental	prognóstico ambiental	1,0000	unidade
Meio Ambiente - Gestão Ambiental					
	Coordenação	de estudos ambientais		1,0000	unidade
	Estudo	de impacto ambiental		1,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

6. Declarações

Acessibilidade: **Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n° 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.**

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local — / / data

412.022.951-34 - SANDRO ANDREANI

29.316.596/0004-68 - INPASA AGROINDUSTRIAL S.A. (INPASA BIOENERGIA)

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confea.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO

1220210188976

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

5. Observações

Coordenação Geral do EIA/RIMA objetivando o Licenciamento Ambiental (LP, LI e LO) da INPASA de Nova Mutum-MT.

6. Declarações

Acessibilidade: **Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n° 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.**

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____ Local

____/____/____ data

412.022.951-34 - SANDRO ANDREANI

29.316.596/0004-68 - INPASA AGROINDUSTRIAL S.A. (INPASA BIOENERGIA)

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confea.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br cate@crea-mt.org.br
tel: (65)3315-3000

CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

Valor ART: R$ 233,94 Registrada em 25/10/2021 Valor Pago: R$ 233,94 Nosso Número: 140000000005207687

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2021/00890**

CONTRATADO

2.Nome: VALDINEI CRISTI KOPPE		3.Registro no CRBio: 056037/01-D	
4.CPF: 283.675.068-55	5.E-mail: desmodus_k@yahoo.com.br		6.Tel: (65)3666-0677
7.End.: JULES RIMET 309		8.Compl.: SALA 07	
9.Bairro: JARDIM ALVORADA	10.Cidade: CUIABA	11.UF: MT	12.CEP: 78048-610

CONTRATANTE

13.Nome: ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA			
14.Registro Profissional: 3543PJ/MT		15.CPF / CGC / CNPJ: 97.388.946/0001-09	
16.End.: RUA DOUTOR CASSIO VEIGA DE SA 309			
17.Compl.: SALA 07	18.Bairro: ALVORADA	19.Cidade: CUIABA	
20.UF: MT	21.CEP: 78048-610	22.E-mail/Site: ecoflora7@gmail.com / http://ecoflora7.com.br/	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços;

24.Identificação : COORDENAÇÃO - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA INPASA BIOENERGIA S.A., NOVA MUTUM - MT

25.Município de Realização do Trabalho: CUIABA	26.UF: MT
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS, ENGS. FLORESTAL, AMBIENTAL E SANITARISTA, GEÓLOGO
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : COORDENAÇÃO TÉCNICA DA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA DA AMPLIAÇÃO DA INPASA BIOENERGIA S.A. – UNIDADE DE NOVA MUTUM, INCLUINDO A CONDUÇÃO DA AIA JUNTO A EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR E A INTEGRAÇÃO FINAL DO DOCUMENTO, SEGUINDO AS DIRETRIZES DO TERMO DE REFERÊNCIA Nº Nº140286/CLEIA/SUIMIS/2020, COM O OBJETIVO DE COMPOR O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO E SUBSIDIAR A OBTENÇÃO DA LICENÇAPRÉVIA (LP).

32.Valor: R$ 50.000,00	33.Total de horas: 640	34.Início: JAN/2021	35.Término: JUN/2022

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 02/02/2021	Data: 02/02/2021
Assinatura do Profissional	Assinatura e Carimbo do Contratante
	Sandro Andreani

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /	Assinatura do Profissional	
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 9738.1935.3190.4445

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220210209434

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

THAYARA SILVA RODRIGUES — RNP: **1219310778**

Título Profissional: **ENGENHEIRA AMBIENTAL** — Registro: **49216**

Empresa Contratada: — Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA** — CPF/CNPJ: **97.388.946/0001-09**

Rua: **RUA DOUTOR CÁSSIO VEIGA DE SÁ** — Número: **309**

Complemento: **SALA 07** — Bairro: **ALVORADA** — País: **Brasil**

Cidade: **CUIABÁ** — UF: **MT** — CEP: **78.048-610**

Contrato: — Celebrado em: **06/11/2021**

Valor: **R$ 5.000,00** — Tipo de Contratante: **PESSOA JURÍDICA**

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
ROD. BR 163, KM 306	DISTRITO INDUSTRIAL	SN		NOVA MUTUM	MT	BRA	78.450-000	013°49'00.00'' S 056°04'00.00'' O

Data de Inicio: **06/05/2021** — Previsão Término: **30/05/2022** — Código:

Tipo Proprietário: **PESSOA JURÍDICA** — Proprietário: **INPASA BIOENERGIA S.A** — CPF/CNPJ: **27.026.451/0001-54**

Finalidade: **AMBIENTAL**

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Meio Ambiente - Gestão Ambiental					
	Consultoria	de estudos ambientais		1,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Estudos da qualidade do ar, ruidos, águas superficiais, efluentes liquidos e análise de riscos para EIA/RIMA.

6. Declarações

Cláusula Compromissória: **qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio de Centro de Mediação de Arbitragem - CMA vinculado ao CREA-MT, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.**

Profissional

Contratante

Acessibilidade: **Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.**

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Cuiabá - MT — Local

23.11.2021 — data

044.137.191-40 - THAYARA SILVA RODRIGUES

Sandro Andreazi

97.388.946/0001-09 - ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confea.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br cate@crea-mt.org.br
tel: (65)3315-3000

CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

Valor ART: R$ 88,78 — Registrada em 23/11/2021 — Valor Pago: R$ 88,78 — Nosso Número: 140000000005429728

THAYARA SILVA RODRIGUES:04413719140

Assinado de forma digital por THAYARA SILVA RODRIGUES:04413719140
Dados: 2021.11.26 10:55:47 -04'00'

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220210213275

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

RODRIGO MEIRELES MATTOS RODRIGUES — RNP: 1803446994

Título Profissional: GEÓLOGO — Registro: 30571

Empresa Contratada: — Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA — CPF/CNPJ: 97.388.946/0001-09

Rua: RUA DOUTOR CÁSSIO VEIGA DE SÁ — Número: 309

Complemento: SALA 07 — Bairro: ALVORADA — País: Brasil

Cidade: CUIABÁ — UF: MT — CEP: 78.048-610

Contrato: 01 — Celebrado em: 03/05/2021

Valor: R$ 1.500,00 — Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RODOVIA BR-153	DISTRITO INDUSTRIAL	KM 603	INPASA BIOENERGIA	NOVA MUTUM	MT	BRA	78.450-000	013°46'00.00" S 056°03'00.00" O

Data de Início: 03/05/2021 — Previsão Término: 30/11/2021 — Código:

Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA — Proprietário: INPASA AGROINDUSTRIAL S/A — CPF/CNPJ: 29.316.596/0004-69

Finalidade: AMBIENTAL

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Meio Ambiente - Diagnóstico e Caracterização Ambiental					
	Estudo	de diagnóstico e caracterização ambiental	caracterização do meio físico	1,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Estudos do meio físico para compor o EIA/RIMA da INPASA Agroindustrial S. A./Nova Mutum – MT

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Cuiaba/MT, 01 / 12 / 2021

Local data

693.619.081-20 - RODRIGO MEIRELES MATTOS RODRIGUES

97.388.946/0001-09 - ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confea.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br cate@crea-mt.org.br
tel: (65)3315-3000

CREA-MT

Valor ART: R$ 88,78 — Registrada em 29/11/2021 — Valor Pago: R$ 88,78 — Nosso Número: 140000000005470159

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2021/11731**

CONTRATADO

2.Nome: LAURO FERNANDO MORBECK SILVA		3.Registro no CRBio: 054777/01-D	
4.CPF: 888.794.531-49	5.E-mail: lauromorbeck@yahoo.com.br		6.Tel: (65)3621-3437
7.End.: DOUTOR CASSIO VEIGA DE SA 309		8.Compl.: SALA 07	
9.Bairro: ALVORADA	10.Cidade: CUIABA	11.UF: MT	12.CEP: 78048-610

CONTRATANTE

13.Nome: ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA		
14.Registro Profissional: 3543PJ/MT	15.CPF / CGC / CNPJ: 97.388.946/0001-09	
16.End.: RUA DOUTOR CASSIO VEIGA DE SA 99		
17.Compl.: SALA 07	18.Bairro: ALVORADA	19.Cidade: CUIABA

20.UF: MT	21.CEP: 78048-610	22.E-mail/Site: ecoflora7@gmail.com / www.ecoflora7.com.br

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;

24.Identificação : CARACTERIZAÇÃO DO ECOSSISTEMA E FLORA - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA INPASA AGROINDUSTRIAL S.A. (INPASA BIOENERGIA S.A.), NOVA MUTUM - MT

25.Município de Realização do Trabalho: NOVA MUTUM	26.UF: MT
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : COORDENAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA VEGETAÇÃO E REALIZAÇÃO DO INVENTÁRIO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLÓGICO DA FLORA POR MEIO DE PARCELAS AMOSTRAIS, ABRANGENDO OS ESTRATOS ARBÓREO, ARBUSTIVO, SUBARBUSTIVO E HERBÁCEO, IDENTIFICAÇÃO DAS FITOFISIONOMIAS, ESTÁGIOS DE SUCESSÃO, ÁREAS ANTROPIZADAS E REMANESCENTES. COORDENAÇÃO DA CARACTERIZAÇÃO DE ECOSSISTEMA ENGLOBANDO ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE-APP, UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, CORREDORES ECOLÓGICOS, ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO E USO E OCUPAÇÃO DO SOLO PARA COMPOR O EIA REFERENTE AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA INPASA AGROINDUSTRIAL S.A.

32.Valor: R$ 17.000,00	33.Total de horas: 150	34.Início: JAN/2021	35.Término: JUL/2022

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 26/11/2021

Assinatura do Profissional

Lauro Fernando Morbeck Silva

Data: 26/11/2021

Assinatura e Carimbo do Contratante

Sandro Andreani

CNPJ: 97 388 946/0001-09
ECOFLORA AMBIENTAL
E FLORESTAL LTDA
Rua Doutor Cassio Veiga de Sá, 309
Sala 07 - Jardim Alvorada
Fone: (65) 3621-3437
Email: ecoflora7@gmail.com
CEP: 78.048-610 CUIABÁ - MT

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 6526.8095.8722.9350

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2021/00794**

CONTRATADO

2.Nome: ROGERIO CONCEIÇÃO LIMA DOS SANTOS		3.Registro no CRBio: 072142/01-D	
4.CPF: 708.710.191-91	5.E-mail: roger.c.l.santos@gmail.com		6.Tel: (65)996490170
7.End.: PROF NEUZA LULA RODRIGUES LT 150 66		8.Compl.:	
9.Bairro: JARDIM SANTA AMALIA	10.Cidade: CUIABA	11.UF: MT	12.CEP: 78035-900

CONTRATANTE

13.Nome: ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA			
14.Registro Profissional: 3543PJ/MT		15.CPF / CGC / CNPJ: 97.388.946/0001-09	
16.End.: RUA DOUTOR CASSIO VEIGA DE SA 309			
17.Compl.:	18.Bairro: ALVORADA	19.Cidade: CUIABA	
20.UF: MT / 21.CEP: 78048-610	22.E-mail/Site: ecoflora7@gmail.com / http://ecoflora7.com.br/		

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas;

24.Identificação : ENTOMOFAUNA BIOINDICADORA (HYMENOPTERA, FORMICIDAE) – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA INPASA BIOENERGIA S.A., NOVA MUTUM - MT

25.Município de Realização do Trabalho: NOVA MUTUM	26.UF: MT
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : REALIZAÇÃO DE INVENTÁRIO DA ENTOMOFAUNA BIOINDICADORA (HYMENOPTERA, FORMICIDAE), COM O USO DE ARMADILHAS DO TIPO PITFALL INSTALADAS AO NÍVEL DO SOLO E NAS ARVORES. OS INSETOS COLETADOS SERÃO ANESTESIADOS E INDUZIDOS A ÓBITO COM ACETATO DE ETILA EM UMA CÂMARA MORTÍFERA ENTOMOLÓGICA. OS DADOS OBTIDOS IRÃO COMPOR UM ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA), COM VISTAS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA INPASA BIOENERGIA S.A.

32.Valor: R$ 12.800,00	33.Total de horas: 112	34.Início: JAN/2021	35.Término: JAN/2022

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: **28/01/2021**

Assinatura do Profissional

Rogério C. L. dos Santos

Data: 28/01/2021

Assinatura e Carimbo do Contratante

Sandro Andreani

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /

Data: / /

Assinatura do Profissional

Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 1650.2219.2846.3474

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2021/00892**

CONTRATADO

2.Nome: VALDINEI CRISTI KOPPE		3.Registro no CRBio: 056037/01-D	
4.CPF: 283.675.068-55	5.E-mail: desmodus_k@yahoo.com.br		6.Tel: (65)3666-0677
7.End.: JULES RIMET 309		8.Compl.: SALA 07	
9.Bairro: JARDIM ALVORADA	10.Cidade: CUIABA	11.UF: MT	12.CEP: 78048-610

CONTRATANTE

13.Nome: ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA			
14.Registro Profissional: 3543PJ/MT		15.CPF / CGC / CNPJ: 97.388.946/0001-09	
16.End.: RUA DOUTOR CASSIO VEIGA DE SA 309			
17.Compl.: SALA 07	18.Bairro: ALVORADA	19.Cidade: CUIABA	
20.UF: MT	21.CEP: 78048-610	22.E-mail/Site: ecoflora7@gmail.com / http://ecoflora7.com.br/	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;

24.Identificação : FAUNA AQUÁTICA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA INPASA BIOENERGIA S.A., NOVA MUTUM - MT

25.Município de Realização do Trabalho: NOVA MUTUM	26.UF: MT
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : COORDENAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA ICTIOFAUNA E REALIZAÇÃO DA AMOSTRAGEM DE ICTIOPLÂNCTON NO RIO DOS PATOS, POR MEIO DE FILTRAGEM DE ÁGUA EM REDE CÔNICA DE MALHA DE 300 µM. AS AMOSTRAS COLETADAS SERÃO FIXADAS EM SOLUÇÃO DE FORMALINA A 5 %, TAMPONADA COM CARBONATO DE CÁLCIO (CACO3). OS DADOS OBTIDOS IRÃO COMPOR UM EIA, COM VISTAS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA INPASA BIOENERGIA S. A.

32.Valor: R$ 11.000,00	33.Total de horas: 50	34.Início: JAN/2021	35.Término: JAN/2022

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 02/02/2021

Assinatura do Profissional

Data: 02/02/2021

Assinatura e Carimbo do Contratante

Sandro Andreazzi

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 3019.3960.4901.6470

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2021/00784**

CONTRATADO

2.Nome: SAMUEL ELIAS DA SILVA		3.Registro no CRBio: 056509/01-D	
4.CPF: 723.900.181-49	5.E-mail: sam_ictio@yahoo.com.br		6.Tel: (66)999448031
7.End.: Rua A, 694 694		8.Compl.:	
9.Bairro: VILA MARIA	10.Cidade: BARRA DO GARÇAS	11.UF: MT	12.CEP: 78600-000

CONTRATANTE

13.Nome: ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA		
14.Registro Profissional: 3543PJ/MT	15.CPF / CGC / CNPJ: 97.388.946/0001-09	
16.End.: RUA DOUTOR CASSIO VEIGA DE SA 309		
17.Compl.:	18.Bairro: ALVORADA	19.Cidade: CUIABA
20.UF: MT / 21.CEP: 78048610	22.E-mail/Site: ecoflora7@gmail.com / http://ecoflora7.com.br/	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas;

24.Identificação : ICTIOFAUNA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA INPASA BIOENERGIA S.A., NOVA MUTUM - MT

25.Município de Realização do Trabalho: NOVA MUTUM	26.UF: MT
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : REALIZAÇÃO DE INVENTÁRIO DA ICTIOFAUNA COM O USO DE PENEIRA (MALHA 5 MM), TARRAFAS DE NYLON MONOFILAMENTO (1,8 M DE ALTURA E MALHAS DE 1,0 E 2,5 CM), REDE DE ARRASTO (3M DE COMP. /5 MM DE MALHA) E REDES DE ESPERA DE 15 X 3 M, COM MALHA DE 3, 5, 7 E 10 CM. OS PEIXES COLETADOS SERÃO INDUZIDOS A ÓBITO POR IMERSÃO EM SOLUÇÃO COM A CONCENTRAÇÃO DE APROXIMADAMENTE 3000 MG/L DE EUGENOL®. OS DADOS OBTIDOS IRÃO COMPOR UM ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA), COM VISTAS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA INPASA BIOENERGIA S.A.

32.Valor: R$ 16.000,00	33.Total de horas: 150	34.Início: JAN/2021	35.Término: JAN/2022

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 28/01/2021

Assinatura do Profissional

Samuel E Silva
Msc. Samuel Elias da Silva
Biólogo
CRBio 56509/01-D CTF: 978114

Data: 28/01/2021

Assinatura e Carimbo do Contratante

Sandro Andreani

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 2801.4683.5625.6252

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2021/00884**

CONTRATADO

2.Nome: TAINA FIGUERAS DORADO RODRIGUES		3.Registro no CRBio: 074229/01-D	
4.CPF: 022.730.641-44	5.E-mail: tainadorado@gmail.com		6.Tel: (65)3634-3405
7.End.: VARSOVIA 22		8.Compl.: QD 12	
9.Bairro: JD TROPICAL	10.Cidade: CUIABA	11.UF: MT	12.CEP: 78065-150

CONTRATANTE

13.Nome: ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA			
14.Registro Profissional: 3543PJ/MT	15.CPF / CGC / CNPJ: 97.388.946/0001-09		
16.End.: RUA DOUTOR CASSIO VEIGA DE SA 309			
17.Compl.: SALA 07	18.Bairro: ALVORADA	19.Cidade: CUIABA	
20.UF: MT	21.CEP: 78048-610	22.E-mail/Site: ecoflora7@gmail.com / http://ecoflora7.com.br/	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas;

24.Identificação : HERPETOFAUNA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA INPASA BIOENERGIA S.A., NOVA MUTUM - MT

25.Município de Realização do Trabalho: NOVA MUTUM		26.UF: MT
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS	
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	

31.Descrição sumária : INVENTÁRIO DA HERPETOFAUNA POR MEIO DE ARMADILHA DE INTERCEPTAÇÃO E QUEDA (PITFALL), BUSCA ATIVA VISUAL E AUDITIVA E AMOSTRAGEM DE ANFÍBIOS EM SÍTIOS DE REPRODUÇÃO. OS EXEMPLARES COLETADOS SERÃO INDUZIDOS A ÓBITO POR MEIO DE UMA DOSE DE TIOPENTAL, TRÊS VEZES MAIOR QUE A INDUTORA DE PLANO ANESTÉSICO, EM VIA INTRAVENOSA. OS DADOS OBTIDOS IRÃO COMPOR UM EIA, COM VISTAS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA INPASA BIOENERGIA S.A.

32.Valor: R$ 12.000,00	33.Total de horas: 300	34.Início: JAN/2021	35.Término: JAN/2022

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: **31/01/2021**

Assinatura do Profissional

Taina F. D. Rodrigues

Data: 31/01/2021

Assinatura e Carimbo do Contratante

Sandro Andreani

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 1347.2230.3171.4112

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2021/00806**

CONTRATADO

2.Nome: OLINDA MAIRA ALVES NOGUEIRA		3.Registro no CRBio: 089670/01-D	
4.CPF: 734.034.401-25	5.E-mail: olindamaira@gmail.com		6.Tel: (65)3646-6303
7.End.: DEZESSEIS QD 28 CS 17		8.Compl.: SETOR 5	
9.Bairro: CPA III	10.Cidade: CUIABA	11.UF: MT	12.CEP: 78058-344

CONTRATANTE

13.Nome: ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA		
14.Registro Profissional: 3543 PJ/MT	15.CPF / CGC / CNPJ: 97.388.946/0001-09	
16.End.: RUA DOUTOR CASSIO VEIGA DE SA 309		
17.Compl.: SALA 07	18.Bairro: ALVORADA	19.Cidade: CUIABA
20.UF: MT / 21.CEP: 78048-610	22.E-mail/Site: ecoflora7@gmail.com / http://ecoflora7.com.br/	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas;

24.Identificação : AVIFAUNA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA INPASA BIOENERGIA S.A., NOVA MUTUM - MT

25.Município de Realização do Trabalho: NOVA MUTUM	26.UF: MT
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : REALIZAÇÃO DE INVENTÁRIO DA AVIFAUNA, POR MEIO DE PONTOS DE ESCUTA, LISTA DE MACKINNON E REDES DE NEBLINA. AS AVES CAPTURADAS NAS REDES SERÃO MARCADAS COM ANILHAS COLORIDAS. NÃO SERÃO INDUZIDOS A ÓBITO EXEMPLARES DA AVIFAUNA. OS DADOS OBTIDOS IRÃO COMPOR UM ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA), COM VISTAS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA INPASA BIOENERGIA S.A.

32.Valor: R$ 12.000,00	33.Total de horas: 500	34.Início: JAN/2021	35.Término: JAN/2022

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 28/01/2021

Assinatura do Profissional

Olinda Maira Alves Nogueira

Data: 28/01/2021

Assinatura e Carimbo do Contratante

Sandro Andreani

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /

Data: / /

Assinatura do Profissional

Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 8066.9635.1577.1518

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2021/00891**

CONTRATADO

2.Nome: VALDINEI CRISTI KOPPE		3.Registro no CRBio: 056037/01-D	
4.CPF: 283.675.068-55	5.E-mail: desmodus_k@yahoo.com.br		6.Tel: (65)3666-0677
7.End.: JULES RIMET 309		8.Compl.: SALA 07	
9.Bairro: JARDIM ALVORADA	10.Cidade: CUIABA	11.UF: MT	12.CEP: 78048-610

CONTRATANTE

13.Nome: ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA			
14.Registro Profissional: 3543PJ/MT	15.CPF / CGC / CNPJ: 97.388.946/0001-09		
16.End.: RUA DOUTOR CASSIO VEIGA DE SA 309			
17.Compl.: SALA 07	18.Bairro: ALVORADA	19.Cidade: CUIABA	
20.UF: MT	21.CEP: 78048-610	22.E-mail/Site: ecoflora7@gmail.com / http://ecoflora7.com.br/	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;

24.Identificação : FAUNA TERRESTRE – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃO DA INPASA BIOENERGIA S.A., NOVA MUTUM - MT

25.Município de Realização do Trabalho: NOVA MUTUM			26.UF: MT
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS	
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	

31.Descrição sumária : COORDENAÇÃO DO DIAGNÓSTICO FAUNÍSTICO E REALIZAÇÃO DE INVENTÁRIO DA MASTOFAUNA, POR MEIO DE LIVE TRAPS, ARMADILHAS DE INTERCEPTAÇÃO E QUEDA, CENSO POR TRANSECÇÃO, CAMERA TRAP, REDE DE NEBLINA E BUSCAS ALEATÓRIAS EM ABRIGOS POTENCIAIS. PEQUENOS MAMÍFEROS SERÃO MARCADOS COM BRINCOS NUMERADOS. OS MAMÍFEROS COLETADOS SERÃO INDUZIDOS A ÓBITO COM UMA DOSE DE TIOPENTAL, TRÊS VEZES MAIOR QUE A INDUTORA DE PLANO ANESTÉSICO, EM VIA INTRAVENOSA. OS DADOS OBTIDOS IRÃO COMPOR UM EIA, COM VISTAS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA AMPLIAÇÃODA INPASA BIOENERGIA S.A.

32.Valor: R$ 23.000,00	33.Total de horas: 120	34.Início: JAN/2021	35.Término: JAN/2022

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 02/02/2021
Assinatura do Profissional

Data: 02/02/21
Assinatura e Carimbo do Contratante
Sandro Andreazi

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /
Assinatura do Profissional

Data: / /
Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / /
Assinatura do Profissional

Data: / /
Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 3794.5049.5677.6618

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220210218730

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

ROBERTO JULIANO BENEDITO SERRA — RNP: **1210693763**

Título Profissional: **ENGENHEIRO FLORESTAL** — Registro: **8345**

Empresa Contratada: **BIOENERG** — Registro: **50027**

2. Dados do Contrato

Contratante: **ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA - EPP** — CPF/CNPJ: **97.388.946/0001-09**

Rua: **RUA DOUTOR CÁSSIO VEIGA DE SÁ** — Número: **309**

Complemento: **SALA 07** — Bairro: **ALVORADA** — País: **Brasil**

Cidade: **CUIABÁ** — UF: **MT** — CEP: **78.048-610**

Contrato: — Celebrado em: **15/02/2021**

Valor: **R$ 19.000,00** — Tipo de Contratante: **PESSOA JURÍDICA**

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RODOVIA BR 163, KM 603	DISTRITO INDUSTRIAL	SEM NÚMERO		NOVA MUTUM	MT	BRA	78.450-000	013º46'46.07'' S 056º03'17.47'' O

Data de Início: **18/05/2021** — Previsão Término: **31/12/2021** — Código:

Tipo Proprietário: **PESSOA JURÍDICA** — Proprietário: **INPASA AGROINDUSTRIAL S/A** — CPF/CNPJ: **29.316.596/0004-68**

Finalidade: **AMBIENTAL**

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Meio Ambiente - Diagnóstico e Caracterização Ambiental					
	Levantamento	de diagnóstico e caracterização ambiental	caracterização do meio antrópico	1,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: **Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.**

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Cuiabá - MT — 03/12/2021
Local — data

486.892.621-72 - ROBERTO JULIANO BENEDITO SERRA

97.388.946/0001-09 - ECOFLORA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA - EPP

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confea.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br cate@crea-mt.org.br
tel: (65)3315-3000

CREA-MT Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

Valor ART: R$ 233,94 — Registrada em 03/12/2021 — Valor Pago: R$ 233,94 — Nosso Número: 140000000005529811

Anexo 23 – Cadastro Técnico Estadual - CTE

Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA

CERTIFICADO

Certifico que o Técnico e/ou a Empresa encontra-se cadastrado no Cadastro Técnico Estadual de Serviços e Consultorias Ambientais, conforme o Decreto nº 260 de 09/10/2019, abaixo descrito:

Nº Cadastro: 31
Responsável Técnico/Empreendimento: SANDRO ANDREANI
CPF/CNPJ: 412.022.951-34
Formação profissional: Engenheiro Florestal - CREA: 6885-D.
Endereço: RUA JULES RIMET, Nº 309 SALA 7 BAIRRO: JARDIM ALVORADA
Estado: MT **Municipio:** Cuiabá **CEP:** 78048-610
Cadastro inicial: 11/04/2006 **Ultima renovação:** 05/01/2021
Validade: 05/01/2023

Cuiabá(MT),05 de janeiro de 2021

Alício Malavazi
Gerente Plano, Monit. da Receita
SEMA/MT

Isabele Cristie A. A. Gregório
Coordenadora de Arrecadação

Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA

CERTIFICADO

Certifico que o Técnico e/ou a Empresa encontra-se cadastrado no Cadastro Técnico Estadual de Serviços e Consultorias Ambientais, conforme o Decreto nº 260 de 09/10/2019, abaixo descrito:

Nº Cadastro: 2674
Responsável Técnico/Empreendimento: VALDINEI CRISTI KOPPE
CPF/CNPJ: 283.675.068-55
Formação profissional: Biólogo - CRBio: 5603701.
Endereço: RUA SÃO PAULO N 60 SANTA MARTA
Estado: MT **Municipio:** Cuiabá **CEP:** 78043-607
Cadastro inicial: 16/02/2011 **Ultima renovação:** 04/08/2020
Validade: 04/08/2022

Cuiabá(MT),04 de agosto de 2020

Isabele Cristie A. A. Gregório
Coordenadora de Arrecadação

Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA

CERTIFICADO

Certifico que o Técnico e/ou a Empresa encontra-se cadastrado no Cadastro Técnico Estadual de Serviços e Consultorias Ambientais, conforme o Decreto nº 260 de 09/10/2019, abaixo descrito:

Nº Cadastro: 6484

Responsável Técnico/Empreendimento: THAYARA SILVA RODRIGUES

CPF/CNPJ: 044.137.191-40

Formação profissional: Engenheiro Ambiental - CREA: MT 49216.

Endereço: RUA ANA CLARA DE ALMEIDA, BAIRRO: VERDÃO

Estado: MT **Municipio:** Cuiabá **CEP:** 78030-245

Cadastro inicial: 22/06/2020 **Ultima renovação:** 23/09/2021

Validade: 23/09/2023

Cibele Fernand... de Alencastro
Coord. de Atendimento ao Cidadão
CATE SEMA

Cuiabá(MT),23 de setembro de 2021

Isabele Cristie A. A. Gregório
Coordenadora de Arrecadação

Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA

CERTIFICADO

Certifico que o Técnico e/ou a Empresa encontra-se cadastrado no Cadastro Técnico Estadual de Serviços e Consultorias Ambientais, conforme o Decreto nº 260 de 09/10/2019, abaixo descrito:

Nº Cadastro: 7183
Responsável Técnico/Empreendimento: RODRIGO MEIRELES MATTOS RODRIGUES
CPF/CNPJ: 693.619.081-20
Formação profissional: Geólogo - CREA: 1803446994.
Endereço: RUA MANUEL LEOPOLDINO, N. 123, ED. BARÃO DE MAUÁ, AP. 101
Estado: MT **Municipio**: Cuiabá **CEP:** 78050-550
Cadastro inicial: 26/11/2021 **Ultima renovação**: 26/11/2021
Validade: 26/11/2023

Cibele Fernandes de Alencastro
Coord. de Atendimento ao Cidadão
CATE SEMA

Cuiabá(MT),26 de novembro de 2021

Isabele Cristie A. A. Gregório
Coordenadora de Arrecadação

Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA

CERTIFICADO

Certifico que o Técnico e/ou a Empresa encontra-se cadastrado no Cadastro Técnico Estadual de Serviços e Consultorias Ambientais, conforme o Decreto nº 260 de 09/10/2019, abaixo descrito:

Nº Cadastro: 5662
Responsável Técnico/Empreendimento: LAURO FERNANDO MORBECK SILVA
CPF/CNPJ: 888.794.531-49
Formação profissional: Biólogo - CRBio: 5477701 D.
Endereço: JULES RIMET, N° 309, SALA 07, BAIRRO JARDIM ALVORADA
Estado: MT **Municipio:** Cuiabá **CEP:** 78048-610
Cadastro inicial: 06/09/2018 **Ultima renovação:** 30/12/2020
Validade: 30/12/2022

Cuiabá(MT),30 de dezembro de 2020

Alírio Malavazi
Gerente Planej. Monit. de Receita
SEMA / MT

Isabele Cristie A. A. Gregório
Coordenadora de Arrecadação

Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA

CERTIFICADO

Certifico que o Técnico e/ou a Empresa encontra-se cadastrado no Cadastro Técnico Estadual de Serviços e Consultorias Ambientais, conforme o Decreto nº 260 de 09/10/2019, abaixo descrito:

Nº Cadastro: 6624
Responsável Técnico/Empreendimento: ROGERIO CONCEIÇÃO LIMA DOS SANTOS
CPF/CNPJ: 708.710.191-91
Formação profissional: Biólogo - CRBio: 72142.
Endereço: RUA PROF. NEUSA LULA RODRIGUÊS , RESIDENCIAL CANACHUÊ Nº 150, APTO. 66 BAIRRO: SANTA AMÁLIA
Estado: MT **Municipio:** Cuiabá **CEP:** 78035-900
Cadastro inicial: 29/09/2020
Validade: 29/09/2022

Cuiabá(MT),29 de setembro de 2020

Alírio Malavazi
Gerente Plan. Monit. de Receita

Isabele Cristie A. A. Gregório
Coordenadora de Arrecadação

Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA

CERTIFICADO

Certifico que o Técnico e/ou a Empresa encontra-se cadastrado no Cadastro Técnico Estadual de Serviços e Consultorias Ambientais, conforme o Decreto nº 260 de 09/10/2019, abaixo descrito:

Nº Cadastro: 2039
Responsável Técnico/Empreendimento: SAMUEL ELIAS DA SILVA
CPF/CNPJ: 723.900.181-49
Formação profissional: Biólogo - CRBio: 5650901-D.
Endereço: RUA A N° 694 BAIRRO: VILA MARIA
Estado: MT **Municipio:** Barra do Garças **CEP:** 78600-000
Cadastro inicial: 12/11/2009 **Ultima renovação:** 12/11/2020
Validade: 12/11/2022

Cuiabá(MT),09 de novembro de 2020

Isabele Cristie A. A. Gregório
Coordenadora de Arrecadação

Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA

CERTIFICADO

Certifico que o Técnico e/ou a Empresa encontra-se cadastrado no Cadastro Técnico Estadual de Serviços e Consultorias Ambientais, conforme o Decreto nº 260 de 09/10/2019, abaixo descrito:

Nº Cadastro: 6184

Responsável Técnico/Empreendimento: TAINÁ FIGUERAS DORADO RODRIGUES

CPF/CNPJ: 022.730.641-44

Formação profissional: Biólogo - CRBio: 074229-01.

Endereço: Rua Cáceres, n 99, Apartamento 02 Bairro: Jardim Alvorada

Estado: MT **Municipio:** Cuiabá **CEP:** 78048-640

Cadastro inicial: 30/10/2019 **Ultima renovação:** 03/12/2021

Validade: 03/12/2023

Cuiabá(MT),03 de dezembro de 2021

Cibele Fernandes de Alencastro
Coord. de Atendimento ao Cidadão
CATE SEMA

Isabele Cristie A. A. Gregório
Coordenadora de Arrecadação

Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA

CERTIFICADO

Certifico que o Técnico e/ou a Empresa encontra-se cadastrado no Cadastro Técnico Estadual de Serviços e Consultorias Ambientais, conforme o Decreto nº 260 de 09/10/2019, abaixo descrito:

Nº Cadastro: 6185
Responsável Técnico/Empreendimento: OLINDA MAIRA ALVES NOGUEIRA
CPF/CNPJ: 734.034.401-25
Formação profissional: Biólogo - CRBio: 089670-01.
Endereço: RUA 16 QUADRA 28 CASA 17 BAIRRO: CPA 3 SETOR 05
Estado: MT **Municipio:** Cuiabá **CEP:** 78058-344
Cadastro inicial: 30/10/2019 **Ultima renovação:** 04/11/2020
Validade: 04/11/2022

Cuiabá(MT),04 de novembro de 2020

Isabele Cristie A. A. Gregório
Coordenadora de Arrecadação

Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA

CERTIFICADO

Certifico que o Técnico e/ou a Empresa encontra-se cadastrado no Cadastro Técnico Estadual de Serviços e Consultorias Ambientais, conforme o Decreto nº 260 de 09/10/2019, abaixo descrito:

Nº Cadastro: 1554
Responsável Técnico/Empreendimento: ROBERTO JULIANO BENEDITO SERRA
CPF/CNPJ: 486.892.621-72
Formação profissional: Engenheiro Florestal - CREA: 8345D.
Endereço: RUA BRASILIA Nº177 BAIRRO: AREÃO
Estado: MT **Municipio:** Cuiabá **CEP:** 78010-265
Cadastro inicial: 22/08/2008 **Ultima renovação:** 25/08/2020
Validade: 25/08/2022

Cuiabá(MT),25 de agosto de 2020

Isabele Cristie A. A. Gregório
Coordenadora de Arrecadação

ECOFLORA
AMBIENTAL E FLORESTAL

ecoflora7@gmail.com
ecoflora7.com.br
65.3621-3437 | 99982-4040

R: Jules Rimet (Drº. Cássio Veiga de Sá), 309, sala 07, Centro Empresarial Alvorada,
B: Jardim Alvorada, Cuiabá-MT, CEP 78048-610 - CNPJ: 97.388.946/0001-09