

PROCESSO ADMINISTRATIVO



GOVERNO MUNICIPAL
ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA

Processo SIGA Nº

PM-ADM-2024/03801

Data de abertura

08/04/2024

OBJETO

LBM ENGENHARIA LTDA. LICENÇA DE INSTALAÇÃO. LI /
LICENÇA DE OPERAÇÃO . LO.

Classif. documental

00.07.02.01



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE.
Data: 08/04/2024 09:41:15 - Documento Nº: 195836-206 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195836-206>



SIGA



GOVERNO MUNICIPAL
ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA

SOLICITACAO (FAZ) SIGA Nº PM-SOL-2024/02492

Requerente: LBM ENGENHARIA LTDA sob o CPF ou CNPJ Nº 14.172.539/0001-32 com RG Nº , data de nascimento , situado(a) no endereço: Rua do Rosário, Nº 127, estado civil Solteiro, nome do conjugue: . Contato: telefone e/ou celular (67) 99263-0027 e-mail: .

Solicitação:

LICENÇA DE INSTALAÇÃO. LI / LICENÇA DE OPERAÇÃO . LO.

Nova Andradina, 08 de abril de 2024.

Ariane S Duque
ASSESSOR GOVERNAMENTAL



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE.
Data: 08/04/2024 09:40:28 - Documento Nº: 195834-762 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195834-762>

Classif. documental

00.07.02.01



PM-SOL-202402492A



ANEXO II

	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO INTEGRADO SUBSECRETARIA DE MEIO AMBIENTE REQUERIMENTO PADRÃO	
---	---	---

Av: Antônio Joaquim de Moura Andrade, 991 – Fone/Fax: (0XX) 67 3441.3664.
CEP: 79750-000 - E – mail – meio.ambiente@pmna.ms.gov.br – Nova Andradina – MS

PROCESSO Nº _____ / _____ FLs _____

RECEBIDO EM _____ / _____ / _____

ASSINATURA: _____

1. Requerente:

Razão Social / Pessoa Física: **Prefeitura Municipal de Nova Andradina**

CNPJ / CPF: **03.173.317/0001-18**

Endereço do requerente: **Avenida Antônio Joaquim De Moura Andrade, 541**

Bairro: **Centro**

Município: **Nova Andradina**

CEP: **79.750-000**

Telefone: **(67) 3441-1250**

Fax: **(67) 3441-1380**

E-mail: _____

Representante(s) legal(is):

Nome: **José Gilberto Garcia**

CPF: _____

Nome: _____

CPF: _____

2. Requerimento para:

() Carta Consulta

() Renovação de Licença Prévia – RLP

() Licença Prévia – LP

() Renovação de Licença de Instalação – RLI

(X) Licença de Instalação – LI

() Renovação de Licença de Operação – RLO

(X) Licença de Operação – LO

() Alteração de Razão Social – ALRS

() Autorização Ambiental – AA

() Licença Simplificada – LS

3. Empreendimento:

Nome do Empreendimento: **Sistema de drenagem urbana – lançamento ou disposição final das águas coletas/drenadas no Loteamento Miguel João José Russo**

Área: **6.994,44 metros (6,99 km)**

Atividade: **197 – Canais de drenagem**

Valor do Investimento: **R\$ 23.318.067,10**

Endereço: **Ponto de lançamento num dissipador tipo1: 22°14'37.74"S e 53°22'51.83"O**

Bairro: _____ Município: **Nova Andradina**

CEP: **79.750-000**

4. O Empreendimento possui Licença ou Autorização anterior? (X) Não () Sim, especificar:

Tipo _____ Nº _____

Nº _____

Ano _____

Validade: _____/_____/____

Tipo _____ Nº _____

Nº _____

Ano _____

Validade: _____/_____/____

5. Descrição da Atividade:

O Sistema de Drenagem Pluvial está localizado no Loteamento Miguel João José Russo e terá como ponto de lançamento final um dissipador tipo 1: 22°14'37.74"S e 53°22'51.83"O. O córrego próximo a área do empreendimento é o Córrego Baile que desagua no Ribeirão Baile. O sistema de drenagem possui aproximadamente 6.994,44 metros de extensão. A área do empreendimento pertence a unidade geomorfológica Superfície Rampeada de Nova Andradina; unidade geológica Formação Santo Anastácio; está inserido no Bioma Mata Atlântica; o tipo do solo é Latossolo Vermelho.

6. Representante Legal para Assuntos Relacionados ao Requerimento:

Nome: **Vicente Pallotti do Nascimento Filho** Cargo: **Prestador de serviços/Engenheiro Ambiental**

Telefone: **(67) 3032-1940**

Fax: () _____ Celular: **(67) 99989-2655**

E-mail: **vicente_pnf@hotmail.com**

Endereço: **Rua do Rosário, 127**

Bairro: **Vila Gomes**

Município: **Campo Grande/MS**

CEP: **79.022-580**

Está autorizado a receber o documento solicitado? (X) Sim () Não

Se não, especificar:

Nome _____ CPF _____

Tel. () _____

7. Declaração do Requerente ou Representante Legal:

-Todas as informações prestadas e documentos anexos são verdadeiros, assumindo a responsabilidade pelos mesmos sob as penas da lei;

-Tenho ciência do(s) teor(es) do(s) Estudo(s) e Projeto(s) ora apresentado(s), estando de acordo com o(s) mesmo(s);

-Comprometo-me a providenciar todas as informações necessárias ao bom andamento do processo.

Nestes termos pede deferimento,

Local: **Nova Andradina, MS**

Data: **02 de abril de 2024.**

Nome: **José Gilberto Garcia (Prefeito Municipal)**

Assinatura: _____

(requerente)



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:48:52 - Documento Nº: 195839-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195839-4641>



PMDIC202423027A

REQUERIMENTO

À

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA

Avenida Antônio Joaquim de Moura Andrade, 541, 79750-000

Nova Andradina, MS – 28 de março de 2024.

A/C Ilmo. JOSÉ GILBERTO GARCIA

OBJETO: Certidão da Prefeitura Municipal, atestando que o local e o tipo de atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo.

DADOS DO IMÓVEL

Lançamento de Drenagem no Loteamento Miguel João José Russo em dissipador tipo 1, no município de Nova Andradina/MS, na respectiva coordenada:

| Latitude Sul: 22°14'37.74"S Longitude Oeste: 53°22'51.83"O

Município: Nova Andradina/MS

Finalidade da Certidão de Uso e Ocupação do Solo: Para fins de Licenciamento Ambiental

Atividade: 2.69.1 - SISTEMA DE DRENAGEM URBANA – LANÇAMENTO OU DISPOSIÇÃO FINAL DAS ÁGUAS COLETADAS/DRENADAS.

DADOS DO REQUERENTE:

Nome: Vicente Pallotti do Nascimento Filho

CPF/CNPJ: 018.102.291-54

Endereço: Rua do Rosário, 127, Vila Gomes, Campo Grande/MS.

Sem mais para o momento, pedimos a emissão da respectiva Certidão de Postura.



VICENTE PALLOTTI DO NASCIMENTO FILHO

Engenheiro Ambiental / CREA/MS - 19.914D

 Rua do Rosário, 127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001-32

 (67) 99263-0027  engenharia@lbm.eng.br



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:48:52 - Documento Nº: 195839-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195839-4641>



PMDIC202423027A



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA

NÚMERO DE INSCRIÇÃO 03.173.317/0001-18 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DE ABERTURA 18/06/1979
NOME EMPRESARIAL MUNICÍPIO DE NOVA ANDRADINA		
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA		PORTE DEMAIS
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 84.11-6-00 - Administração pública em geral		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 42.13-8-00 - Obras de urbanização - ruas, praças e calçadas 84.12-4-00 - Regulação das atividades de saúde, educação, serviços culturais e outros serviços sociais 85.13-9-00 - Ensino fundamental 86.60-7-00 - Atividades de apoio à gestão de saúde 88.00-6-00 - Serviços de assistência social sem alojamento		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 124-4 - Município		
LOGRADOURO AV ANTONIO JOAQUIM DE MOURA ANDRADE	NÚMERO 541	COMPLEMENTO *****
CEP 79.750-000	BAIRRO/DISTRITO CENTRO	MUNICÍPIO NOVA ANDRADINA
UF MS		
ENDEREÇO ELETRÔNICO CONTABILIDADE@PMNA.MS.GOV.BR		
TELEFONE (67) 3441-1250/ (67) 3441-1251		
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) MUNICÍPIO DE NOVA ANDRADINA		
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA	DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 31/05/2003	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL		
SITUAÇÃO ESPECIAL *****	DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 2.119, de 06 de dezembro de 2022.

Emitido no dia 04/04/2024 às 15:53:33 (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

about:bl:



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:48:52 - Documento Nº: 195839-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195839-4641>



PMDIC202423027A

ATIVIDADE CÓDIGO 197- CANAIS DE DRENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA – MS

PROPOSTA TÉCNICA AMBIENTAL - PTA

Incluindo: Plano de Gerenciamento de Resíduos – PGR;
Plano Ambiental de Construção – PAC

MARÇO/2024

 Rua do Rosário, 127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001-32
 (67) 99263-0027  engenharia@lbm.eng.br



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:48:52 - Documento Nº: 195839-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195839-4641>



PMDIC202423027A

DADOS GERAIS

IDENTIFICAÇÃO DO LOTEAMENTO

Atividade: 197 – CANAIS DE DRENAGEM – Sistema de Drenagem Urbana – lançamento ou disposição final das águas coletas/drenadas.

Área da atividade: Aproximadamente 6.994,44 metros lineares de drenagem, com lançamento final através de um dissipador tipo 1.

Endereço: Loteamento Miguel João José Russo

Município: Nova Andradina/MS

RESPONSÁVEL PELO LOTEAMENTO

Nome/Razão Social: Prefeitura Municipal de Nova Andradina

CNPJ: 03.173.317/0001-18

Endereço: Avenida Antônio Joaquim de Moura Andrade, 541

Município: Nova Andradina/MS

CEP: 79.750-000

Responsável Legal: José Gilberto Garcia

Cargo: Prefeito Municipal

ELABORAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA AMBIENTAL - PTA

EMPRESA CONTRATADA: LBM – Engenharia Ambiental

CNPJ: 14.172.539/0001-32

Telefone: (67)99989-2655

E-mail: vicente_pnf@hotmail.com

Responsável Técnico: Vicente Pallotti do Nascimento Filho

Formação: Engenheiro Ambiental

CREA/MS: 19.914D

ART: 1320240046203



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	5
2. LOCALIZAÇÃO	6
3. CARACTERIZAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DO LOTEAMENTO	8
4. DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	8
4.1. Área Diretamente Afetada – ADA	9
4.2. Área de Influência Direta – AID	9
4.3. Área de Influência Indireta – AI	10
5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	10
5.1. Clima, Temperatura e Pluviosidade	10
5.2. Qualidade do Ar	10
5.3. Hidrografia	11
5.4. Geomorfologia	12
5.5. Geologia	13
5.6. Solo	14
5.7. Vegetação	15
5.8. Área de preservação Permanente (APP), Reserva Legal (RL) e territórios indígenas	16
6. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS	17
6.1. Fase de implantação do loteamento	17
6.1.1. Retirada da Cobertura Vegetal Existente	17
6.1.2. Implantação de infraestrutura para viabilização da construção das obras civis na área do loteamento	18
6.1.3. Instalação de canteiro de obras	19
6.1.4.. Construção do loteamento	19
7. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS – PGR	20
7.1. Classificação dos Resíduos Sólidos da Construção Civil	20
7.2. Triagem/segregação dos resíduos	22



Rua do Rosário, 127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001-32



(67) 99263-0027



engenharia@lbm.eng.br



7.3. Acondicionamento/armazenamento	22
7.4. Reutilização e reciclagem	24
7.5. Destinação final.....	24
7.6. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras	25
8. PLANO AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO.....	26
8.1. Objetivo	26
8.2. Plano de gerenciamento	26
8.3. Acondicionamento, transporte e destinação de resíduos.....	27
8.4. Cronograma de implementação do PAC	27
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30



1. APRESENTAÇÃO

A Proposta Técnica Ambiental é um documento no qual contém procedimentos de controle da qualidade ambiental que visam orientar o empreendedor a elaborar, analisar, revisar e executar projetos e obras levando em consideração os impactos ambientais gerados por um loteamento. Esses aspectos devem ser considerados em todas as etapas, na fase de projeto com identificação, avaliação, análise e aprovação, quanto na fase das obras com planejamento, implantação e operação.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97 (BRASIL, 1997), art. 1º parágrafo I: “o licenciamento é um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental responsável licencia a localização de determinado loteamento que tem por base alguma atividade potencialmente poluidora, emitindo a liberação em forma de licença prévia, de instalação e operação”. Também é função importante do licenciamento ambiental a imposição de medidas mitigadoras e compensatórias para a degradação ambiental de modo a causar o menor impacto possível ao meio ambiente.

O licenciamento ambiental é um dos instrumentos da Gestão Ambiental que pode ser entendida como o processo de influência de interesses e conflitos entre fatores sociais que agem sobre os meios físico, natural e artificial, tendo por objetivo garantir o direito de todos sobre um meio ambiente ecologicamente equilibrado bem de uso comum do povo e a essencial à sadia qualidade de vida.

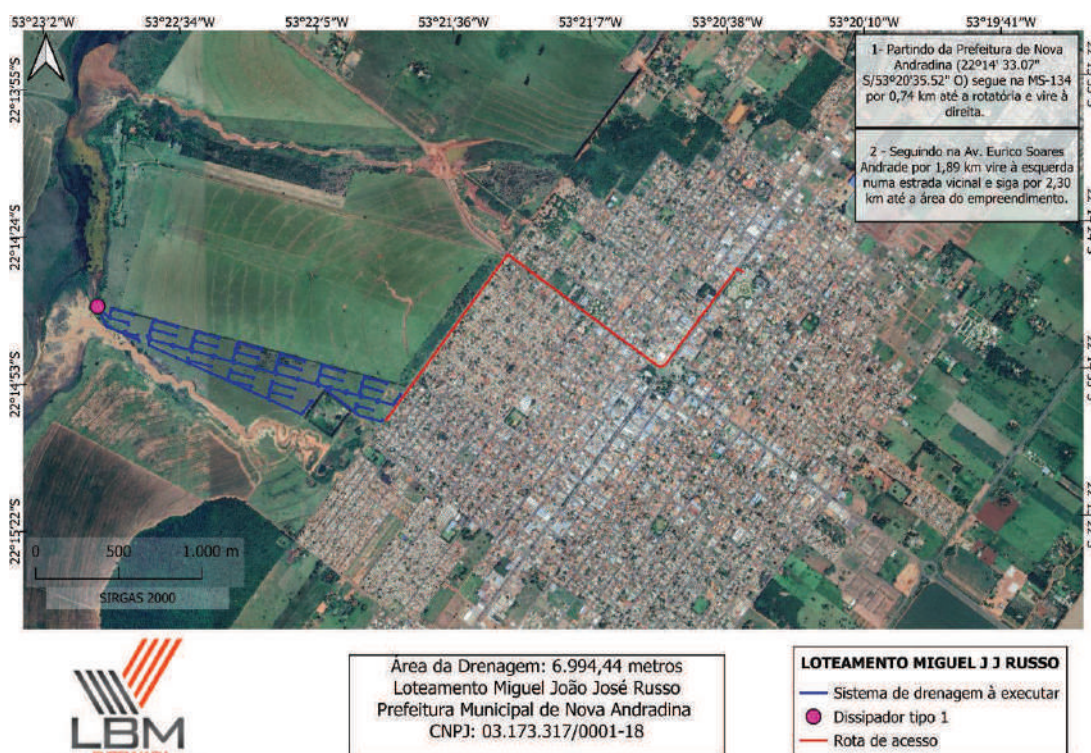
O presente trabalho apresenta a Proposta Técnica Ambiental de regularização e adequação ambiental como parte do processo do licenciamento ambiental das obras de infraestrutura – pavimentação asfáltica e drenagem de águas pluviais no Loteamento Miguel João José Russo, no município de Nova Andradina/MS, considerando as legislações e práticas de gestão ambiental aplicáveis a este tipo de loteamento.



2. LOCALIZAÇÃO

Partindo da Prefeitura de Nova Andradina (22°14' 33.07" S/53°20'35.52" O) segue na MS-134 por 0,74 km até a rotatória e vire à direita. Seguindo na Av. Eurico Soares Andrade por 1,89 km vire à esquerda numa estrada vicinal e siga por 2,30 km até a área do empreendimento. O projeto para a recuperação da área está localizado no município de Nova Andradina – MS (Figura 1).

Figura 1. Croqui de localização do sistema de drenagem a ser instalado no Loteamento Miguel João José Russo.



O lançamento final do sistema de drenagem será em um ponto de dissipador tipo 1 (Tabela 1 e Tabela 2).

Tabela 1. Coordenadas dos pontos do sistema de lançamento.

Lançamento	Latitude	Longitude
Ponto de Entrada da bacia de retenção (Escada hidráulica)	22°14'43.49"S	53°22'41.56"O

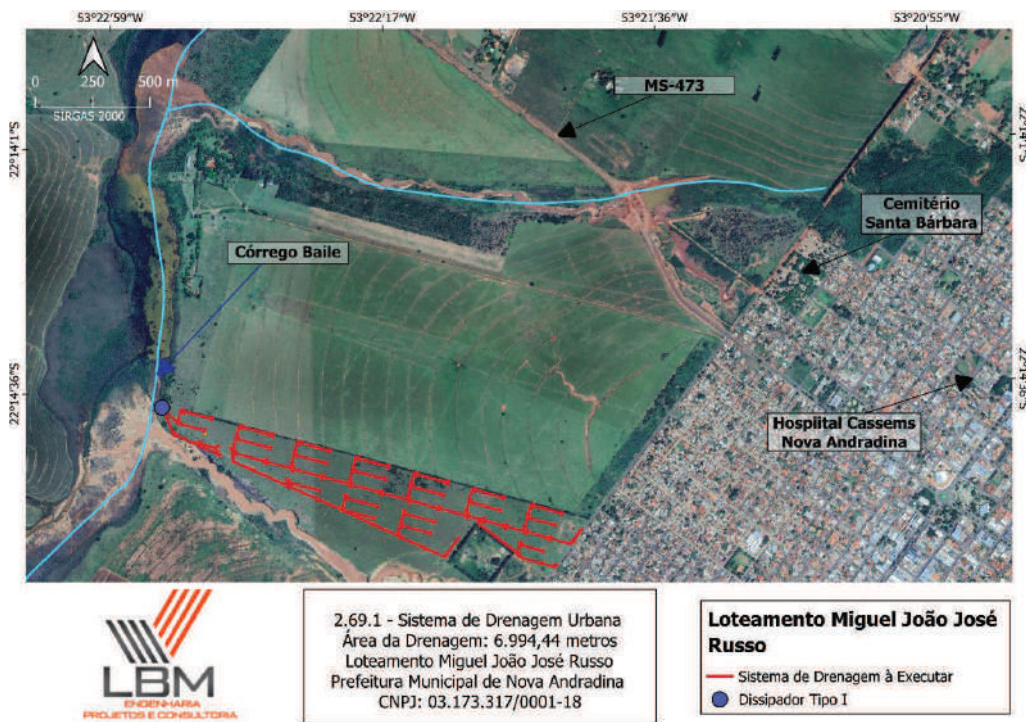


Ponto de saída da bacia de detenção (Caixa de controle de vazão)	22°14'41.57"S	53°22'45.33"O
Dissipador tipo 1	22°14'37.74"S	53°22'51.83"O

Tabela 2. Comprimento sistema de drenagem.

Lançamento	Comprimento (m)
Sistema de drenagem	6.994,44

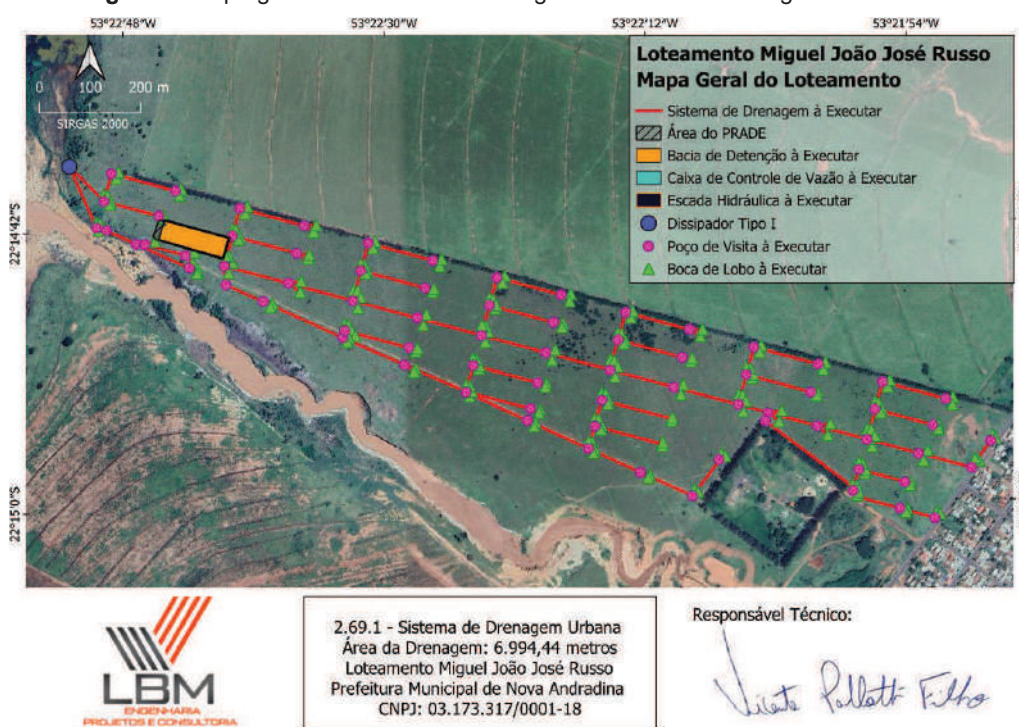
Figura 2. Mapa de localização do sistema de drenagem a ser instalado no Loteamento Miguel João José Russo.



3. CARACTERIZAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DO LOTEAMENTO

O sistema de drenagem no Loteamento Miguel João José Russo atualmente abrange uma extensão de cerca de 6.994,44 metros, composto por aproximadamente 72 poços de visita (PV), 144 bocas de lobo, 01 bacia de detenção, 01 caixa de controle de vazão, 01 escada hidráulica e 01 dissipador tipo I (Figura 3).

Figura 3. Mapa geral do sistema de drenagem do Loteamento Miguel João José Russo.

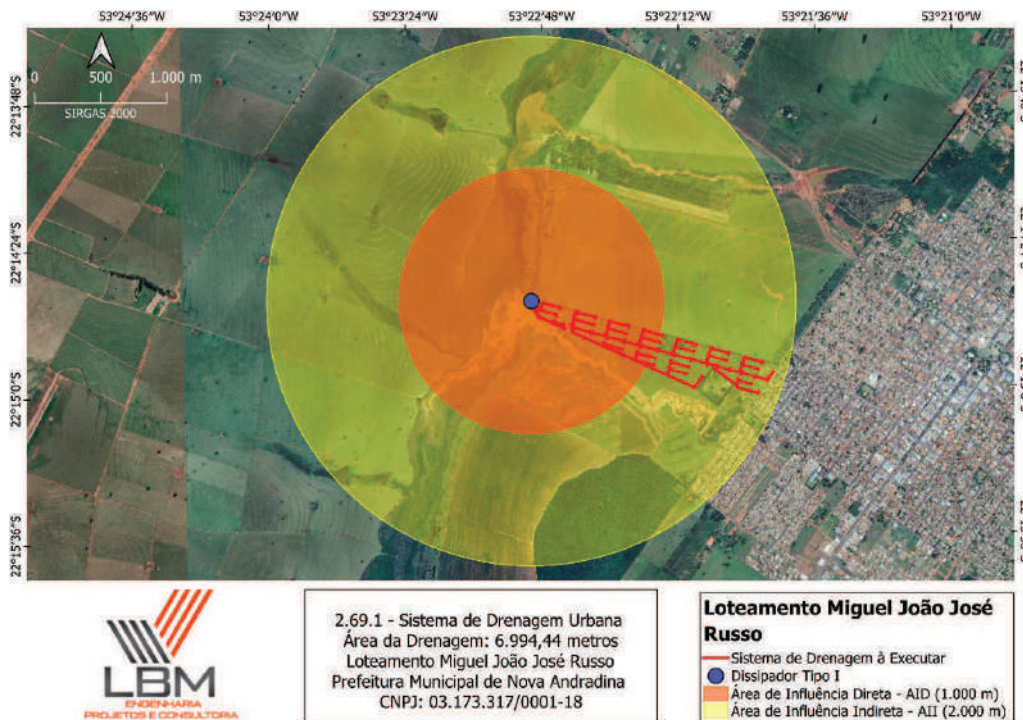


4. DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Conforme a Resolução CONAMA nº 01/86 (BRASIL, 1986), a área de abrangência passível de alterações em seus meios físico, biótico e/ou socioeconômico, decorrentes da sua implantação e/ou operação é definida como Área de Influência. As áreas de influência do Loteamento Miguel João José Russo estão delimitadas na Figura 4.



Figura 4. Áreas de Influência do sistema de drenagem do Loteamento Miguel João José Russo.



4.1. Área Diretamente Afetada – ADA

Considera-se como ADA a área necessária para a implantação do loteamento, incluindo suas estruturas de apoio, vias de acesso privativo que precisarão ser construídas, ampliadas ou reformadas, bem como todas as demais operações unitárias associadas exclusivamente à infraestrutura do projeto, ou seja, de uso privativo do loteamento. A ADA do loteamento foi considerada como sendo a área do dissipador tipo I (Figura 4).

4.2. Área de Influência Direta – AID

Corresponde à área geográfica diretamente afetada pelos impactos decorrentes do projeto e espaço territorial contíguo e ampliado da ADA, ou seja, é normalmente constituída pelas áreas vizinhas a ADA. A AID do loteamento constitui a região potencialmente afetada de forma direta pelas atividades do loteamento, mesmo



que não pertencentes aos limites do terreno do mesmo, neste caso a AID do loteamento foi considerada como sendo um raio de 1.000 metros, devido ao impacto de aumento de vazão descarregada no Rio Paraná, e o impacto da drenagem nos bairros vizinhos (Figura 4).

4.3. Área de Influência Indireta – All

All abrange um território que é afetado pelo loteamento, mas no qual os impactos e efeitos decorrentes do loteamento são considerados menos significativos do que nos territórios da ADA e All, desta forma determinou-se a All do loteamento como sendo um raio de 2.000 metros, devido ao impacto de aumento de vazão descarregada no Rio Paraná, e o impacto da drenagem nos bairros vizinhos (Figura 4).

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Foram analisados aspectos do solo, ar, clima e água com a premissa de identificar as condicionantes para minimizar os impactos gerados pelo loteamento a ser licenciado.

5.1. Clima, Temperatura e Pluviosidade

O clima é caracterizado como um clima Mesoxeroquimênico modificado. As cotas altimétricas do município variam entre 200 a mais de 500 metros (SEBRAE/MS, 2015). A precipitação pluviométrica anual varia entre 1.500 a 1.750 mm, excedente hídrico de 800 a 1.200 mm durante cinco a seis meses e déficit hídrico de 350 a 500 mm durante quatro meses (IMASUL, 2016).

5.2. Qualidade do Ar

Existem duas categorias de poluentes: os primários, que são emitidos diretamente pela fonte, e os secundários, que se formam na atmosfera por meio de reações químicas ou fotoquímicas envolvendo os poluentes e os componentes naturais presentes na atmosfera (CETESB, 2015).

A monitorização da qualidade do ar em áreas urbanas está limitada a alguns poluentes selecionados com base em sua frequência, efeitos adversos e recursos



disponíveis (CETESB, 2015). Estes poluentes incluem Material Particulado (MP),

Dióxido de Enxofre (SO₂), Óxidos de Nitrogênio (NO_x), Monóxido de Carbono (CO), Oxidantes Fotoquímicos (por exemplo, Ozônio O₃) e Hidrocarbonetos (CETESB, 2015).

Nas áreas urbanas densamente povoadas, os principais responsáveis pela poluição do ar são os veículos automotores (considerados fontes móveis) e os procedimentos industriais relacionados à extração e transformação da matéria-prima (denominadas fontes fixas).

Na área do loteamento os principais poluentes que podem contribuir para a poluição do ar poderão ser em decorrência do uso de veículos automotores responsáveis pela liberação de dióxido de nitrogênio (NO₂), monóxido de carbono (CO), e material particulado (MP), dentre outros.

5.3. Hidrografia

O município de Nova Andradina pertence à Bacia Hidrográfica do Paraná, sub-bacia do Rio Pardo. Os principais rios são: Rio Ivinhema, Rio Anhanduí, Rio São Bento e Rio Samambaia. O sistema de drenagem está distante a 39,982 metros do Córrego Baile, o qual deságua no Rio Baía, estando distante a 53.743,164 metros da ADA do loteamento.



Figura 5. Mapa da Hidrografia do Loteamento Miguel João José Russo.

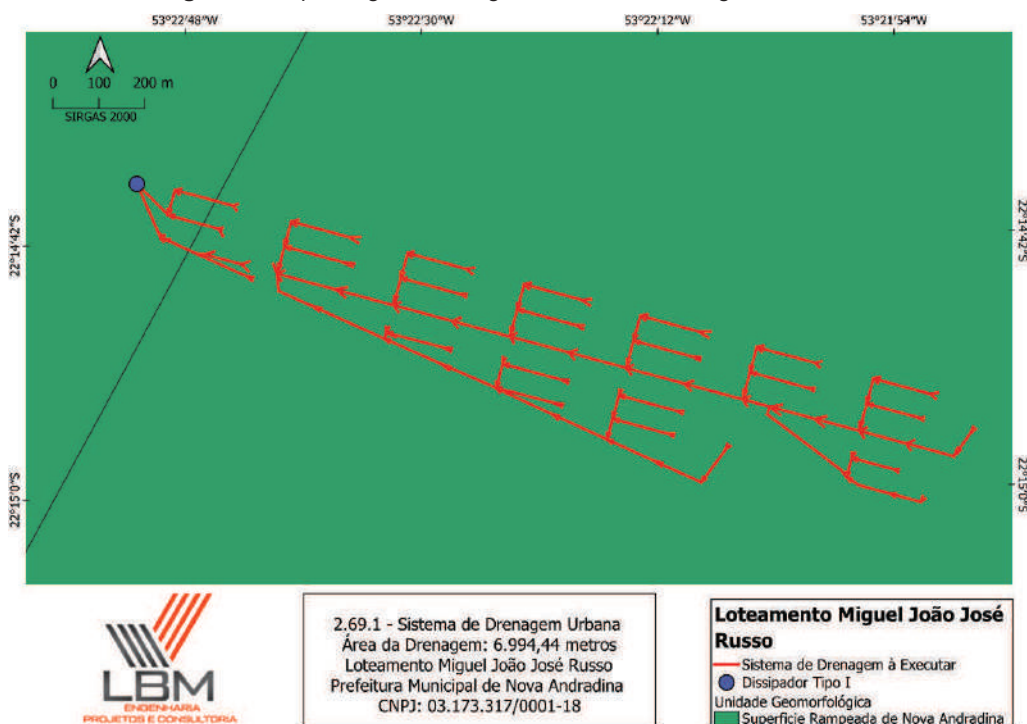


5.4. Geomorfologia

O município de Nova Andradina encontra-se na unidade geomorfológica da Superfície Rampeada de Nova Andradina (Figura 6).



Figura 6. Mapa da geomorfologia do Loteamento Miguel João José Russo.



5.5. Geologia

A geologia do município de Nova Andradina, característica apresenta rochas do período Cretáceo, Grupo Bauru (Formação Caiuá - representada por uma característica uniformidade litológica, com espessura não superior a 150 m, visualizam-se arenitos bastante porosos e facilmente desagregáveis) e rochas do Período Quaternário Holoceno - Aluviões Atuais (IMASUL, 2016).

O sistema de drenagem no Loteamento Miguel João José Russo (Figura 7) pertence a unidade geológica: Formação Santo Anastácio.



Figura 7. Mapa de geologia encontrada na região.



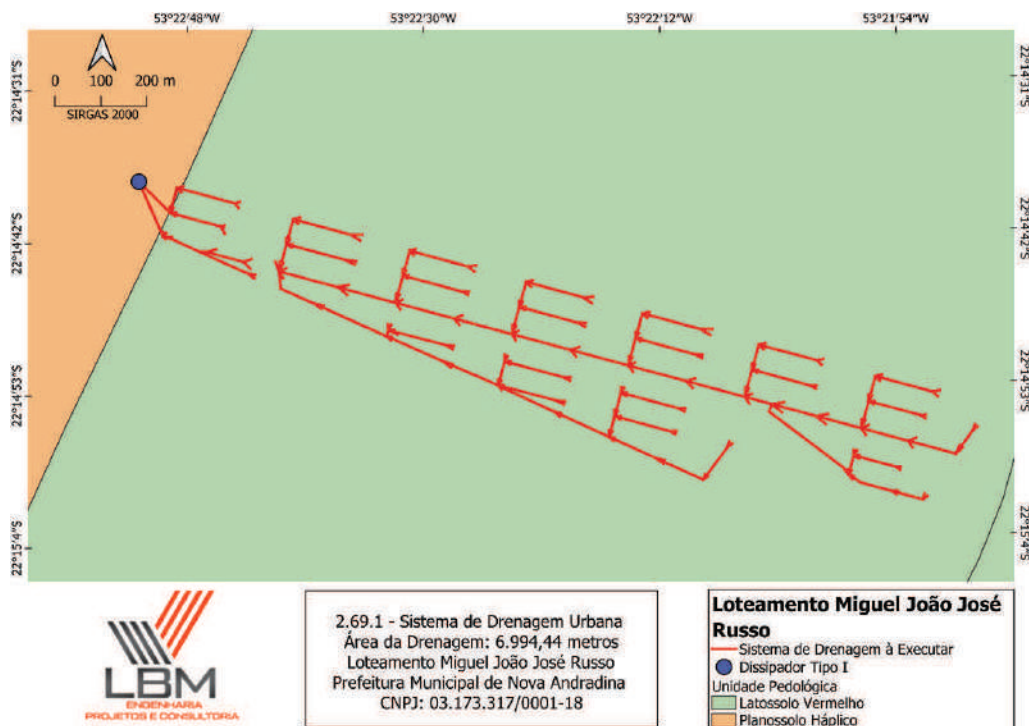
5.6. Solo

No município são encontrados diversos tipos de solos, concentrados em Latossolo Vermelho escuro que domina a região, o Podzólico Vermelho Amarelo ao sul e Planossolo é encontrado em áreas ribeirinhas no município. A maior parte do território (92,60%) é arenoso e com necessidade de correção da fertilidade natural dada a deficiência de elementos nutritivos (SEBRAE/MS, 2015).

Na área de estudo o solo característico é dividido em duas unidades pedológicas: Planossolo Háplicos e Latossolo Vermelho (Figura 8).



Figura 8. Mapa de pedologia encontrada na região.



5.7. Vegetação

O sistema de drenagem no Loteamento Miguel João José Russo. (Figura 10) está inserido no Bioma Mata Atlântica.



Figura 10. Mapa de cobertura vegetal nativa da região.

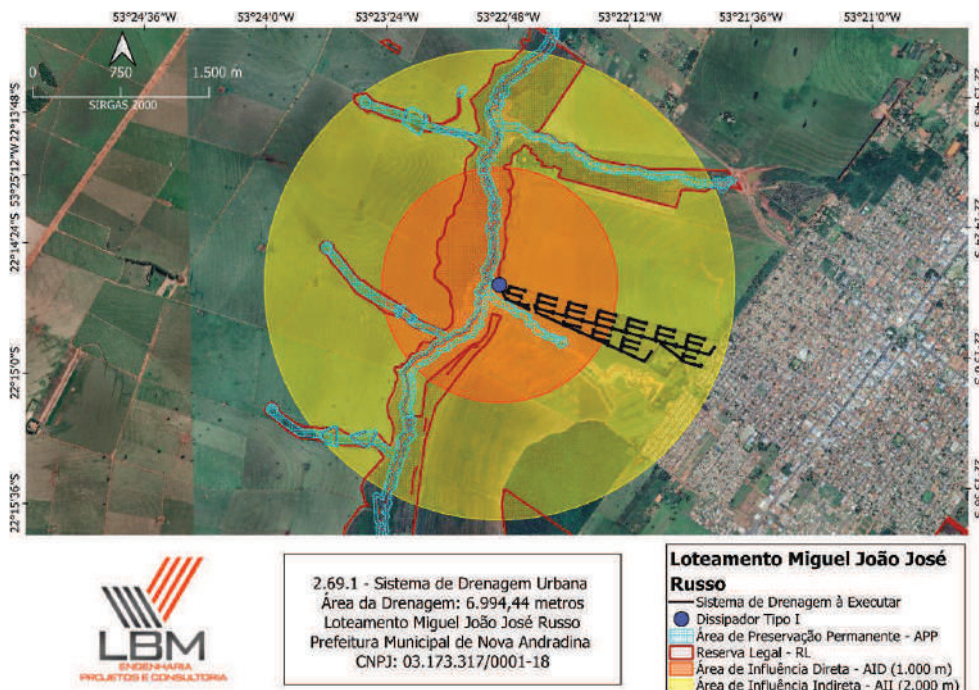


5.8. Área de preservação Permanente (APP), Reserva Legal (RL) e territórios indígenas

O sistema de drenagem no Loteamento Miguel João José Russo., está circundados por áreas de preservação permanente (APP) e reserva legal (RL) (Figura 10) e não se encontra inserido em nenhum território indígena, estando a uma distância de aproximadamente 128 km do território indígena mais próximo.



Figura 10. Mapa das APP e RL adjacentes a área do loteamento no Loteamento Miguel João José Russo.



6. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Neste item serão propostas medidas, equipamentos ou procedimentos, de natureza preventiva, corretiva ou compensatória, adotadas para prevenir, reduzir ou corrigir a magnitude dos impactos provenientes das fases de planejamento, implantação e construção do sistema de drenagem do Loteamento Miguel João José Russo no município de Nova Andradina/MS.

6.1. Fase de implantação do loteamento

6.1.1. Retirada da Cobertura Vegetal Existente

Os possíveis impactos diretos gerados nesta etapa são:

- Potenciais interferências em habitats naturais;
- Alterações no escoamento superficial da área;
- Exposição de horizontes frágeis do solo;



- Assoreamento de cursos d'água.

A remoção da camada superficial do solo, juntamente com a vegetação existente, ocasionará maior volume de escoamento superficial devido à diminuição da infiltração de água no mesmo. Além disso, com o solo exposto, aumentará a probabilidade de ocorrência de processos erosivos e por consequência o carreamento de sedimentos aos cursos d'água.

A fim de minimizar a magnitude destes impactos são propostas a adoção de medidas mitigadoras, sendo elas:

- Realizar as obras em períodos de estiagem;
- Realizar obras de drenagem superficial provisória nas etapas de escavação e terraplanagem;
- Restringir as remoções de solo às áreas de implantação do projeto.

6.1.2. Implantação de infraestrutura para viabilização da construção das obras civis na área do loteamento

Nesta etapa estão sendo consideradas as seguintes intervenções: abertura do canteiro de obras, instalação da tubulação e do dissipador, entre outros.

Os possíveis impactos gerados nesta etapa são:

- Incremento do tráfego de veículos nas vias do Loteamento Miguel João José Russo.;
- Geração de material particulado, ruídos e vibrações;
- Geração de resíduos sólidos;

As medidas mitigadoras propostas nesta etapa são:

- Providenciar a sinalização de trânsito preventiva;
- Realizar manutenção periódica das máquinas e equipamentos a serem utilizados;
- Implantar um programa de gerenciamento de resíduos sólidos;
- Deverá ser obrigatória a utilização de Equipamentos de Proteção Individual – EPI e realização de treinamentos.



6.1.3. Instalação de canteiro de obras

Os possíveis impactos gerados nesta etapa são:

- Alteração do valor econômico agregado do local;
- Geração de efluentes sanitários;
- Perturbações sobre o ambiente como um todo;
- Potencial alteração nos processos físicos do solo, do relevo, da drenagem natural da área do loteamento.
- As medidas mitigadoras propostas nesta etapa são:
- Disponibilizar estrutura física suficiente para o armazenamento de máquinas e equipamentos no canteiro de obras;
- Instalar banheiros químicos no canteiro de obras;

6.1.4. Construção do loteamento

Nesta etapa estão sendo consideradas as seguintes intervenções: configuração dos lotes e arruamento, movimentação de solos, escavação de valas, instalação de tubulações de água e esgoto.

Os possíveis impactos gerados nesta etapa são:

- Incremento do tráfego de veículos;
- Maior risco de acidentes neste trecho da estrada;
- Ocorrência de processos erosivos e aumento do escoamento superficial devido à impermeabilização dos solos;
- As medidas mitigadoras propostas nesta etapa são:
- Realizar as obras no período de estiagem;
- Executar obras de drenagem superficial, implantação de desvio e controle de drenagem superficial;
- Seguir o cronograma de implantação das obras, para que não haja aberturas de frentes de trabalho sem definição clara do início e do fim da obra.



7. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS – PGR

O loteamento em questão se trata de um sistema de drenagem, onde será instalado em um ponto no Loteamento Miguel João José Russo.

7.1. Classificação dos Resíduos Sólidos da Construção Civil

De acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002 (BRASIL, 2002), os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
- De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem /recuperação;

IV - Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

De acordo com NBR 10.004 (ABNT, 2004), os resíduos sólidos possuem a seguinte definição e classificação: “É todo o resíduo que se apresente em estado físico: sólido, semissólido ou pastoso, ou ainda, que apresente estado físico líquido com características que tornem inviável seu tratamento para posterior lançamento na rede de esgotos ou corpos d`água, independentemente de seu destino final”.

CLASSE I (Resíduos Perigosos): Resíduos ou mistura de resíduos sólidos que em função de suas características de inflamabilidade, reatividade, corrosividade,



toxicidade e patogenicidade, podem apresentar risco à saúde pública, provocando ou contribuindo para um aumento de mortalidade ou incidência de doenças; e apresentam efeitos adversos ao meio ambiente, quando manuseados ou destinados de forma inadequada.

CLASSE II (Resíduos Não-Perigosos): São classificados em IIA e IIB.

- **CLASSE IIA (Resíduos Não-Inerte):** São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B – Inertes. Estes resíduos podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
- **CLASSE IIB (Resíduos Inerte):** São aqueles que, quando amostrados de uma forma representativa e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

No loteamento serão gerados ao fim das obras os resíduos relacionados na Tabela 3.

Tabela 3. Caracterização dos resíduos da construção civil.

Tipo de resíduo	Classe	
	CONAMA n.	Destinação final
	307	
Madeira	B	Reuso/Reciclagem
Argamassa	A	Empresa a ser contratada
Concreto	A	
Tintas, solventes ou vernizes	D	
Metais (alumínio, cobre, ferro, aço) e tubulações	B	Reuso/Reciclagem
Fios (PVC+cobre)	B	Reuso/Reciclagem
Artefatos de PVC, PEAD ou PBD	B	Empresa a ser contratada



Embalagens plásticas	B	
Papéis diversos e papelão	B	Reuso/Reciclagem

7.2. Triagem/segregação dos resíduos

A segregação ocorrerá nos locais de origem dos resíduos, logo após a sua geração no final da obra, será organizando em pilhas próximas aos locais de origem dos materiais quando resíduos de concreto e em local reservado quando madeira, ferragens e PVC que serão transportadas posteriormente para seu acondicionamento, sendo estes últimos segregados em reutilizáveis e não-reutilizáveis.

Uma vez segregados, os resíduos deverão ser adequadamente acondicionados em caçambas que serão adicionadas no local e posteriormente encaminhadas para a empresa contratada, de acordo com a rotina e conforme forem completando as caçambas.

7.3. Acondicionamento/armazenamento

Após a segregação e ao término das atividades, os RCC (Resíduo de Construção Civil) deverão ser acomodados nos locais de origem dos materiais. Posteriormente, ao fim das obras e já acomodados os resíduos, eles serão adicionados em caçambas estacionárias para destinar os resíduos. Tais caçambas abrigarão todos os resíduos que restarão do loteamento.

- **Caçambas estacionárias:** são recipientes metálicos com capacidade de 14 a 39 m³ empregadas no acondicionamento final de blocos de concreto e cerâmico, argamassa, telhas cerâmicas, madeiras, placas de gesso, solo, resíduos de fios, plásticos e etc.

O acondicionamento deverá acontecer o mais próximo possível dos locais de geração dos RCC e levado ao fim das obras (Figura 11).



Figura 11. Modelo de acondicionamento que deverá ser utilizado.



Para os resíduos comuns será adotada a segregação em “materiais recicláveis” e “orgânicos”, com coletores devidamente apropriados, separados e devidamente identificados. Dentro dos coletores os resíduos devem estar em sacos plásticos, facilitando o manuseio e diminuindo a probabilidade de incidentes. Já para os resíduos contaminados e/ou rejeitos os coletores deverão ser de coloração preto ou cinza. (Figura 12).

Figura 12. Modelo de acondicionamento que deverá ser utilizado.



7.4. Reutilização e reciclagem

A reutilização e reciclagem são princípios que devem nortear o planejamento da obra em todas as fases da construção. O reaproveitamento de materiais, por exemplo, implica em uma redução nos custos financeiros para o descarte desses resíduos e uma redução ambiental no âmbito de poupar matéria prima.

Alguns resíduos serão reutilizados em determinadas áreas da obra, como por exemplo, o solo retirado para o corte do terreno, será armazenado em local adequado, para o aterro do terreno, será retirado solo de áreas de empréstimo, que posteriormente serão tapadas com o solo retirado no corte do terreno.

As sobras de brita, areia, tinta, entre outros materiais serão encaminhados ao depósito da empresa construtora para utilizar posteriormente em outras obras. Os resíduos de concreto serão reutilizados para o preenchimento não estrutural, enquanto os resíduos de argamassa podem ser utilizados na elaboração de argamassa para revestimentos (chapisco, reboco).

Os recortes de madeiras serão reutilizados como estacas, em montagem de guarda-corpos, isolamento de áreas, bancadas, andaimes e demais atividades que necessitem de madeira.

E sendo assim, as lascas de madeira que não tem como serem reutilizadas diretamente na obra podem ser destinadas e utilizadas como lenha para fogões ou churrasqueira.

No entanto os rejeitos serão encaminhados para a empresa a ser contratada, que fará a destinação final dos resíduos Classe I e Classe II.

7.5. Destinação final

Como dito anteriormente os rejeitos serão encaminhados para uma empresa que será contratada para fazer o descarte durante o andamento da obra. Tal empresa será a responsável por tal destinação final correta dos resíduos de Classe I e II. Já os resíduos recicláveis serão coletados após a separação seletiva por catadores da



Associação de Catadores local a fim de auxiliar tanto na preservação do meio ambiente como incentivar a prática socioambiental.

Os resíduos domésticos serão destinados pela coleta pública municipal. Os resíduos provenientes dos banheiros químicos serão de responsabilidade da empresa fornecedora dos banheiros químicos.

7.6. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Os materiais de uso imediato na construção civil, tais como brita, areia e cascalho (seixos) a serem utilizados na obra serão adquiridos de terceiros, extraídos em locais já devidamente licenciados pelos empreendedores, junto aos órgãos competentes, desta forma pretende-se ultrapassar algumas etapas e otimizar o tempo prioritariamente para as atividades construtivas.

Na fase de construção, deverão ser observadas as seguintes medidas:

- Orientação adequada na localização dos canteiros de obra e outras estruturas de apoio;
- Acompanhamento do planejamento para o transporte de materiais e equipamentos, evitando-se os horários de pico nas rodovias de acesso ao local da obra e o período noturno próximo às aglomerações urbanas;
- Acompanhamento do controle do teor de umidade do solo, com aspersões periódicas, inclusive nos acessos às obras;
- Fiscalização da utilização de equipamentos antipoluentes e redutores de ruídos e, da regulação dos motores de veículos e maquinários. O monitoramento permanente da efetiva implementação das diversas ações de controle aqui propostas garantirão a mínima emissão de poluentes do ar e de ruído com o mínimo impacto à população lindeira e ao meio ambiente em geral;
- Este serviço deverá ser orientado a limitar-se ao estritamente necessário à implantação das obras na faixa de domínio dos acessos;
- Manter a execução do corte estritamente no limite definido na Nota de Serviço.
- Um dos grandes problemas da implantação de loteamento é a geração de resíduos. As atividades construtivas e a mobilização de funcionários provocam a produção de lixo e restos de obra que podem causar impactos ambientais irreversíveis ao meio ambiente se os mesmos não forem dispostos



corretamente. Para tentar mitigar as consequências de tais ações, são necessárias as seguintes medidas já mencionadas anteriormente:

- Instalar lixeiras em áreas previamente selecionadas para o armazenamento dos resíduos sólidos domésticos;
- Disponibilizar contêineres metálicos para o armazenamento dos resíduos de construção (entulhos);
- Ao final de cada dia de trabalho deverá haver uma equipe responsável pela verificação de acúmulo de resíduos sólidos em locais inadequados, providenciando, se for o caso, a remoção dos mesmos;
- Instalar banheiros químicos móveis nas frentes de serviços, evitando a contaminação do solo e do lençol freático;
- Conscientizar os funcionários envolvidos na implantação do loteamento quanto à disposição inadequada dos resíduos sólidos e ao uso dos banheiros químicos através do “Diálogo Diário de Segurança (DDS)”;
- Disposição diária dos resíduos domésticos e resíduos de construção (entulhos) no sistema de disposição final dos resíduos sólidos dos municípios envolvidos.

Todas as atividades com potencial de emissão de poluentes do ar e ruídos, frentes de obras, terraplanagem, veículos e equipamentos utilizados nas obras, deverão ter suas emissões controladas.

8. PLANO AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO

8.1. Objetivo

Este estudo tem por objetivo expor a respeito da forma correta de como se deve tratar os resíduos oriunda de construção civil, podendo ser resultado de atividades de construção e escavação de solos.

8.2. Plano de gerenciamento

O atual objeto de estudo gerará diariamente resíduos de construção civil assim que entrar na fase de instalação e for necessário abrir ruas, construir sarjetas, pavimentar e demais atividades necessárias para a operação da drenagem.

 Rua do Rosário, 127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001-32
 (67) 99263-0027  engenharia@lbm.eng.br



8.3. Acondicionamento, transporte e destinação de resíduos

O resíduo gerado quando há escavação de solo, é de volume e impacto insignificante, podendo ter a finalidade de reuso no próprio loteamento, sendo para aterramento no loteamento e outras atividades que são demandadas no cotidiano, sendo efetuadas através caminhões caçamba e tratores, caso seja utilizado em outro local, será para o mesmo fim de aterramento, terraplenagem e demais atividades correlacionadas.

8.4. Cronograma de implementação do PAC

O cronograma de implementação está previsto para 8 meses (Tabela 4).

Tabela 4. Caracterização dos resíduos da construção civil.

ETAPAS	ANO 2024							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Início das obras								
Mobilização de pessoal								
Monitoramento de impactos ambientais								
Finalização das obras								
Entrega do sistema de drenagem								

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.004: Resíduos sólidos - Classificação.** Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002.** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília, 2002. Disponível em: Acesso em: 20 jan. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre a prevenção e controle da poluição



do meio ambiente por atividades passíveis de causar degradação ambiental. Brasília, 1997

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro de 1986**. Estabelece critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Brasília, 1986.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Qualidade do Ar – Poluentes**. Disponível em: <<http://ar.cetesb.sp.gov.br/poluentes/>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa Solos, 2018. 356 p. ISBN 978-85-7035-800-4.

EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL S.A. **Modelagem Técnica: Estudos de Engenharia, Ambiental e Social. Volume 32 - Inocência**. Mato Grosso do Sul: SANESUL, 2016. 45 p.

IMASUL. **Geoambientes da faixa de fronteira. GTNF/MS**. 2016. SENADE. Unidade de Monitoramento. Campo Grande/MS, 2016. Disponível em:<<https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/02/Geoambientes-daFaixa-de-Fronteira-Versao-2016.pdf>>. Acesso: 09 jan. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira**: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas,

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA - INMET. **Nova Andradina**. Disponível em: <<https://portal.inmet.gov.br/normais>>. Acesso em: 20 jan.2024.

MATO GROSSO DO SUL. **Resolução SEMADE n. 9, de 13 de maio de 2015**. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e do Desenvolvimento Econômico.

MCKNIGHT, TOM L; HESS, DARREL. **Climate Zones and Types Physical Geography: A Landscape Appreciation**. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. 2000. ISBN 0-13-020263-0



MCKNIGHT, TOM L; HESS, DARREL. **Climate Zones and Types Physical Geography**: A Landscape Appreciation. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. 2000. ISBN 0-13-020263-0

SEBRAE/MS. **Desenvolvimento econômico territorial: Mato Grosso do Sul. Nova Andradina/MS, 2015.** Disponível em: <
https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/MS/Anexos/Mapa%20Oportunidades/Livreto_Inocencia.pdf >. Acesso: 23 jan. 2024.



10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresento o presente PTA em conformidade com a Resolução SEMADE n. 9, de 13 de maio de 2015 (MATO GROSSO DO SUL, 2015) para obtenção de uma licença de instalação e operação (LIO) para a atividade 197 – CANAIS DE DRENAGEM. Cabe ressaltar que este projeto foi estruturado dentro das diretrizes do desenvolvimento sustentável, a fim de resguardar a biodiversidade florestal existente e viabilidade econômica da propriedade rural em estudo.

Coloco-me à disposição,

Documento assinado digitalmente
 **VICENTE PALLOTTI DO NASCIMENTO FILHO**
Data: 03/04/2024 02:47:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

VICENTE PALLOTTI DO NASCIMENTO FILHO

Engenheiro Ambiental / CREA/MS - 19.914D

Responsável Técnico





PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO INTEGRADO

SUBSECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

**FORMULÁRIO PARA A ATIVIDADE DE OBRAS DE DRENAGEM E ARTES
ESPECIAIS**



REQUERENTE

Nome / Razão Social: **Prefeitura Municipal de Nova Andradina**

CNPJ / CPF: **03.173.317/0001-18**

Endereço: **Avenida Antônio Joaquim de Moura Andrade, 541**

Bairro: **Centro**

Município: **Nova Andradina/MS**

CEP: **79.750-000**

Telefone: **(67) 3441-1250 e (67) 3441-1251**

E-mail: **vicente_pnf@hotmail.com**

EMPREENDIMENTO

Nome Empreendimento: **Sistema de Drenagem Urbana no Loteamento Miguel João José Russo**

Atividade: **197 – Canais de Drenagem**

Investimento: **R\$ 23.318.067,10**

Endereço: **O ponto de lançamento final será em um dissipador tipo 1: 22°14'37.74"S e 53°22'51.83"O.**

Bairro:

Município: **Nova Andradina/MS**

CEP: **79.750-000**

Coordenadas Geográficas da atividade. Obs.: Utilizar Datum SIRGAS 2000:

O ponto de lançamento final será em um dissipador tipo 1: 22°14'37.74"S e 53°22'51.83"O.

TÉCNICO RESPONSÁVEL

Nome: **Vicente Pallotti do Nascimento Filho**

CREA n.º: **19.914/D**

Endereço: **Rua do Rosário, 127**

Título Profissional: **Engenheiro Ambiental**

Bairro: **Vilas Gomes**

Município: **Campo Grande/MS**

CEP: **79.022-580**

Telefone: **(67) 3032-1940**

Celular: **(67) 99989-2655**

E-mail: **vicente_pnf@hotmail.com**

ESPECIFICAÇÕES DO EMPREENDIMENTO

Corpo receptor: **Córrego Baile**

Bacia hidrográfica: **Rio Paraná**

Vazão Máxima (m³/s): **1,6 m³/s**

Tempo de recorrência (anos): **25 anos**

Área da bacia de contribuição (há): **16.931,2 ha**

Extensão total (m): **6.9994,44 metros**

Diâmetro máximo da tubulação de lançamento – emissário (mm): **1.200 mm**

Ponto de lançamento e situação do talvegue do receptor. Obs.: Utilizar Datum SIRGAS 2000:

Coordenadas dos pontos de lançamento: 22° 14' 37.74"S/53°22'51.83"O

Empreendimentos Canais de Macrodrenagem/Urbanização de Fundo de Vale:

Vazão máxima prevista (m³/s): _____ Tempo recorrência (anos): _____ Extensão total (km): _____

Área da bacia de contribuição – urbanizada (há): _____ Área da bacia de contribuição – não urbanizada (há): _____

Tipo de canal: () Aberto () Fechado Investimento do canal: _____

Justificativa da obra: _____

Interligação à sistemas de canalização existente: () Sim () Não Especificar: _____

Tipo de tratamento urbanístico após a implantação do empreendimento proposto: _____

Situação do empreendimento:

() Em Planejamento (x) Em Projeto () Ampliação () Implantação desde ____/____/____ () Operação desde ____/____/____

Descrição do empreendimento/obra: (Considerando no mínimo: características técnicas gerais; vegetação; características topográficas: constituição geológica geral e macro pedológica, material e equipamentos a ser utilizados e outros).

O Sistema de Drenagem Pluvial está localizado no Loteamento Miguel João José Russo e terá como ponto de lançamento final um dissipador tipo 1: 22°14'37.74"S e 53°22'51.83"O. O córrego próximo a área do empreendimento é o Córrego Baile, que desagua no Ribeirão Baile. O sistema de drenagem possui aproximadamente 6.994,44 metros de extensão. A área do empreendimento pertence a unidade geomorfológica Superfície Rampeada de Nova Andradina; unidade geológica Formação Santo Anastácio; está inserido no Bioma Mata Atlântica; o tipo do solo é Latossolo Vermelho.



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:48:52 - Documento Nº: 195839-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195839-4641>



PM D I C 2024 23027 A

CROQUI DA OBRA	
Em anexo	Respeitar esta posição para o Norte. N ↑
INFORMAR CLARAMENTE: - Área e atividades circunvizinhas; - Cursos d'água transpassado e próximo do empreendimento; - Citar e localizar vias de acesso e interligações com outras vias; - Localizar as travessias urbanas e cidades próximas; - Localizar as unidades de conservação, Reserva Legal e Preservação Permanente.	
OBSERVAÇÕES: A pessoa indicada para contato receberá todas as informações referentes ao licenciamento ambiental, sendo as mesmas de pleno conhecimento da empresa. Qualquer alteração nas informações prestadas referentes à pessoa para contato, deverá ser imediatamente comunicada a SEMDI.	
DECLARO, SOB AS PENAS DA LEI, A VERACIDADE DAS INFORMAÇÕES PRESTADAS	
Data: 02/04/2024	Assinatura: _____ Requerente
	Assinatura: _____ Técnico Responsável



Documento assinado digitalmente
VICENTE PALLOTTI DO NASCIMENTO FILHO
Data: 03/04/2024 02:47:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:48:52 - Documento Nº: 195839-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195839-4641>



PMDIC202423027A

197-CANAIS PARA DRENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA-MS

**PRADA - PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA
DEGRADADA OU ALTERADA
LANÇAMENTO DRENAGEM NO LOTEAMENTO MIGUEL JOÃO
JOSÉ RUSSO**

MARÇO/2024



Rua do Rosário, 127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001-32



(67) 99263-0027



engenharia@lbm.eng.br



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:48:52 - Documento Nº: 195839-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195839-4641>



PMDIC202423027A

DADOS GERAIS

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Atividade: 197 – CANAIS PARA DRENAGEM

Área da atividade: Aproximadamente 6.994,44 metros lineares de drenagem, com lançamento final através de um dissipador tipo 1.

Área do PRADA: Ao entorno da bacia de retenção e ao entorno do dissipador

Endereço: Loteamento Miguel João José Russo

Município: Nova Andradina/ MS

RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO

Nome/Razão Social: Prefeitura Municipal de Nova Andradina

CNPJ: 03.173.317/0001-18

Endereço: Avenida Antônio Joaquim de Moura Andrade, 541, Centro

Município: Nova Andradina

CEP: 79.750-000

Responsável Legal: José Gilberto Garcia

Cargo: Prefeito Municipal

ELABORAÇÃO DO PLANO DE ÁREA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA – PRADE (APP)

EMPRESA CONTRATADA: LBM - ENGENHARIA AMBIENTAL

CNPJ: 14.172.539/0001-32

TELEFONE: (67) 99989-2655

E-MAIL: vicente_pnf@hotmail.com

Responsável Técnico: Vicente Pallotti do Nascimento Filho

Formação: Engenheiro Ambiental

CREA/MS: 19.914D

ART: 1320240046203

Telefone: (67) 99989-2655

SUMÁRIO



Rua do Rosário, 127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001-32



(67) 99263-0027



engenharia@lbm.eng.br



1. INTRODUÇÃO.....	4
2. JUSTIFICATIVA.....	4
3. OBJETIVOS.....	5
4. LOCALIZAÇÃO.....	6
5. CARACTERIZAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DO EMPREENDIMENTO	7
6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	8
6.1 Clima, Temperatura e Pluviosidade	8
6.2 Hidrografia.....	8
6.3 Qualidade do Ar	9
6.4 Geomorfologia.....	10
6.5 Geologia	11
6.6 Solo	12
6.7 Meio Biótico.....	12
6.7.1 Composição e Caracterização faunística	13
6.7.2 Composição e Caracterização da Flora	15
7. HISTÓRICO AMBIENTAL DA ÁREA AFETADA.	16
7.1 Delimitação da área a ser recuperada	17
6. METODOLOGIA DE RECUPERAÇÃO.....	18
7. MONITORAMENTO DAS INTERVENÇÕES PROPOSTAS.....	20
8. MANUTENÇÃO (TRATOS CULTURAIS E DEMAIS INTERVENÇÕES)	21
9. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO E FINANCEIRO	21
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24
11. TERMO DE ENCERRAMENTO.....	25



1. INTRODUÇÃO

As matas ciliares são consideradas as formações vegetais que margeiam os cursos d'água, funcionando como barreira natural que protege os recursos hídricos de sofrer erosão, sedimentação e assoreamento (RIEGER et al., 2014). O Art. 3º do Novo Código Florestal, regido pela Lei Federal nº 12.651/2012, define Área de Preservação Permanente como área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012).

Este tipo de vegetação é reconhecido como agentes reguladores da vazão fluvial e consequentemente das cheias, além de serem importantes preservadoras das condições sanitárias que contribuem para o desenvolvimento social (SOUZA, 2013). Devido à vulnerabilidade destas áreas a degradação ambiental, se faz necessária à preservação e recuperação destes locais.

A recuperação de áreas degradadas é definida como um agrupamento de ações planejadas e realizadas por especialistas de áreas distintas do conhecimento, que objetiva proporcionar o reestabelecimento de condições de equilíbrio e sustentabilidade existentes anteriormente em um sistema natural.

Diante do exposto, o presente documento apresenta o Projeto de Recuperação de Área Degradada e Alterada de APP da área em estudo, a fim de estar em dia com a legislação vigente, considerando as práticas de gestão ambiental aplicáveis a este tipo de empreendimento.

2. JUSTIFICATIVA

As matas ciliares funcionam como filtros, retendo defensivos agrícolas, poluentes e sedimentos que seriam transportados para os cursos d'água, afetando diretamente a quantidade e a qualidade da água e, consequentemente, a fauna aquática e a população humana. São importantes, também, como corredores ecológicos, ligando fragmentos florestais e, portanto, facilitando o



deslocamento da fauna e o fluxo gênico entre as populações de espécies animais e vegetais.

A cobertura vegetal tem como uma de suas múltiplas funções o papel de interceptar parte da precipitação. Assim, os solos sem cobertura florestal reduzem drasticamente sua capacidade de retenção de água de chuva, ou seja, em vez de infiltrar no solo, ela escoar sobre a superfície formando enormes enxurradas que não permitem o bom abastecimento do lençol freático, promovendo a diminuição da água armazenada e, com isso, a redução do número de nascentes.

O sucesso do processo de revegetação não depende apenas da escolha das espécies e da tecnologia empregada na fase de implantação, mas da eficiência da regeneração natural no processo de sucessão, que está associada ao sistema de produção de sementes, à dispersão, à dormência e à formação de bancos de sementes e plântulas. O processo de recuperação da área de proteção permanente afetada vem ordenar os procedimentos que foram adotados para devolver, às áreas que sofreram qualquer tipo de interferência, suas características ambientais o mais próximo das existentes anteriormente à intervenção antrópica.

3. OBJETIVOS

O projeto tem como finalidade a recuperação da área da bacia de detenção e ao entorno do dissipador a ser realizado no Loteamento Miguel João José Russo com o intuito de reintegrar as áreas degradadas à paisagem local, contribuindo para a melhoria da qualidade ambiental existente, consequentemente, para a redução da carga sólida carregada pelas chuvas para os cursos d'água, monitorando também, processos de estabilização de margens, em especial aos pontos notáveis e áreas ambientalmente sensíveis.



Rua do Rosário, 127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001-32



(67) 99263-0027



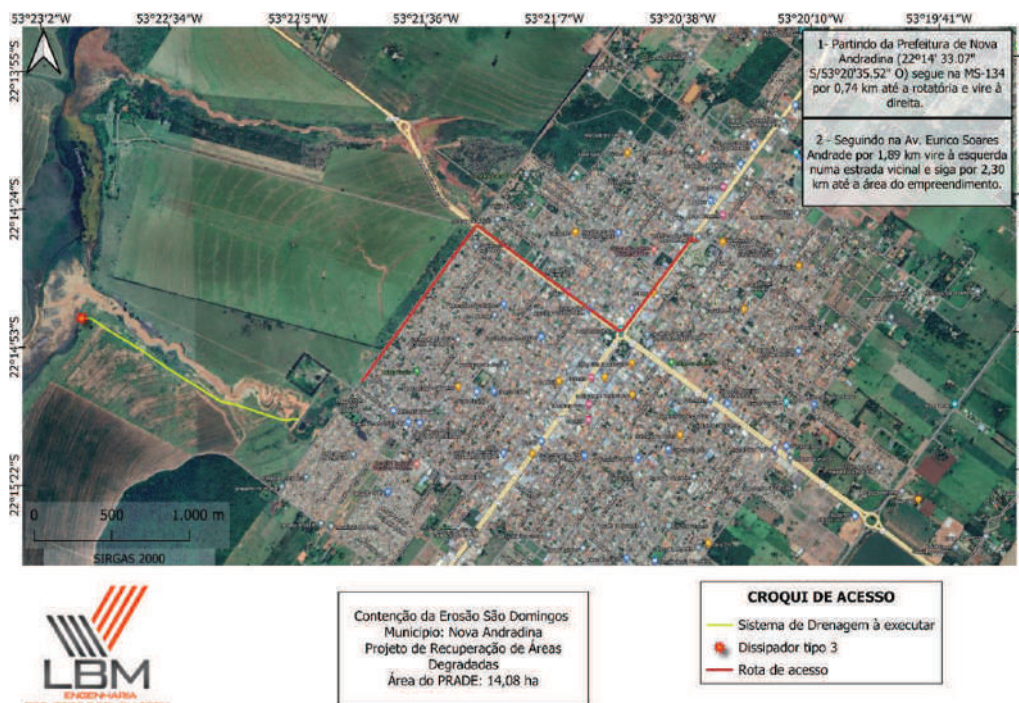
engenharia@lbm.eng.br



4. LOCALIZAÇÃO

Partindo da Prefeitura de Nova Andradina (22°14' 33.07" S/53°20'35.52" O) segue na MS-134 por 0,74 km até a rotatória e vire à direita. Seguindo na Av. Eurico Soares Andrade por 1,89 km vire à esquerda numa estrada vicinal e siga por 2,30 km até a área do empreendimento. O projeto para a recuperação da área está localizado no município de Nova Andradina – MS (Figura 1),

Figura 1. Croqui de localização do sistema de drenagem a ser instalado no Loteamento Miguel João José Russo



O ponto de lançamento final do sistema de drenagem no PRADE do sistema de drenagem do loteamento será direcionado para um dissipador de impacto tipo 1 a ser executado (Tabela 1).

Tabela 1. Coordenadas dos pontos do sistema de lançamento.

Lançamento	Latitude	Longitude
Ponto de Entrada da bacia de detenção (Escada hidráulica)	22°14'43.49"S	53°22'41.56"O



Ponto de saída da bacia de detenção (Caixa de controle de vazão)	22°14'41.57"S	53°22'45.33"O
Dissipador tipo 1	22°14'37.74"S	53°22'51.83"O

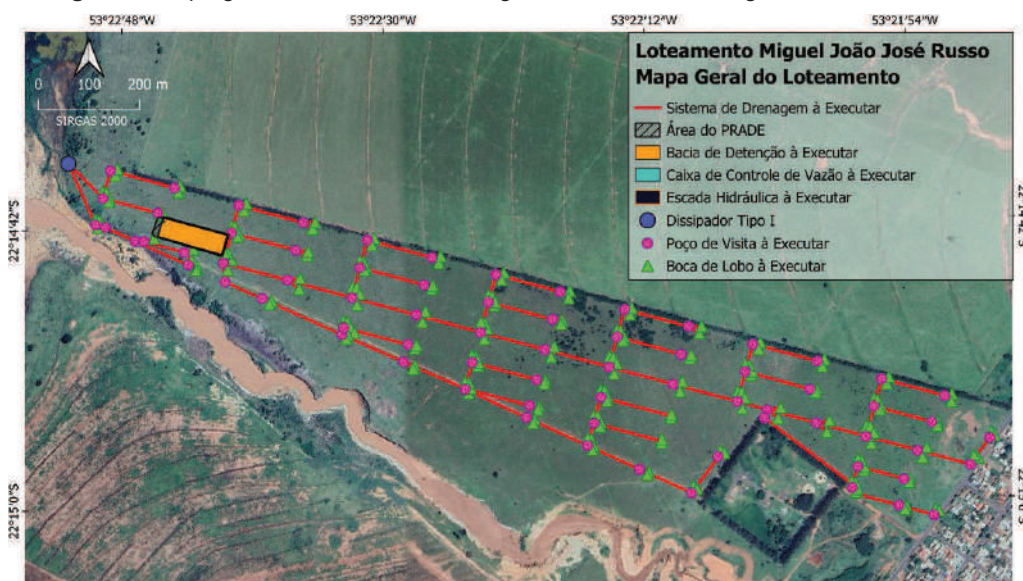
Tabela 2. Comprimento sistema de drenagem.

Lançamento	Comprimento (m)
Sistema de drenagem	6.994,44

5. CARACTERIZAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DO EMPREENDIMENTO

O sistema de drenagem no Loteamento Miguel João José Russo atualmente abrange uma extensão de cerca de 6.994,44 metros, composto por aproximadamente 72 poços de visita (PV), 144 bocas de lobo, 01 bacia de detenção, 01 caixa de controle de vazão, 01 escada hidráulica e 01 dissipador tipo I (Figura 3).

Figura 3. Mapa geral do sistema de drenagem do Loteamento Miguel João José Russo.



6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Foram analisados aspectos do solo, ar, clima e água com a premissa de identificar condicionantes para minimizar os impactos gerados na área adjacente ao loteamento.

6.1 Clima, Temperatura e Pluviosidade

De acordo com a classificação internacional de Köppen, o clima do Município de Nova Andradina apresenta o subtipo Cfa – subtropical úmido, mesotérmico, com inverno brando e verão quente, precipitação significativa em todos os meses do ano, temperatura média do mês mais frio > 10° e temperatura média do mês mais quente > 22° C. Entretanto, apresenta temperatura média de 23° C e precipitação anual média entre 1.500 mm a 1.700 mm, sendo os meses mais chuvosos de dezembro a março e os mais secos de junho a setembro (INMET, 2016).

6.2 Hidrografia

O município de Nova Andradina pertence à Bacia Hidrográfica do Paraná, sub-bacia do Rio Ivinhema e Rio Pardo (SEBRAE, 2015). O município conta com uma abundante quantidade de nascentes em seu território. Além disso, seus limites com outros municípios são demarcados por cursos d'água, sendo o Córrego Baile um dos principais elementos que definem essas fronteiras. Este córrego desagua no Ribeirão Baile, situado a uma distância de 19,20 Km. Por sua vez, o Ribeirão Baile deságua no Rio Baía, localizado a 47,13 Km de distância. E finalmente, o Rio Baía, por sua vez, desagua no Rio Paraná, que está a uma distância de 56,116 Km (conforme indicado na Figura 3). Essa rede hidrográfica não apenas delinea os limites municipais, mas também desempenha um papel crucial na sustentabilidade ambiental e no fornecimento de recursos hídricos para a região.



Figura 3. Mapa de hidrografia da região.



6.3 Qualidade do Ar

Existem duas categorias de poluentes: os primários, que são emitidos diretamente pela fonte, e os secundários, que se formam na atmosfera por meio de reações químicas ou fotoquímicas envolvendo os poluentes e os componentes naturais presentes na atmosfera (CETESB, 2015).

A monitorização da qualidade do ar em áreas urbanas está limitada a alguns poluentes selecionados com base em sua frequência, efeitos adversos e recursos disponíveis (CETESB, 2015). Estes poluentes incluem Material Particulado (MP), Dióxido de Enxofre (SO₂), Óxidos de Nitrogênio (NO_x), Monóxido de Carbono (CO), Oxidantes Fotoquímicos (por exemplo, Ozônio O₃) e Hidrocarbonetos (CETESB, 2015).

Nas áreas urbanas densamente povoadas, os principais responsáveis



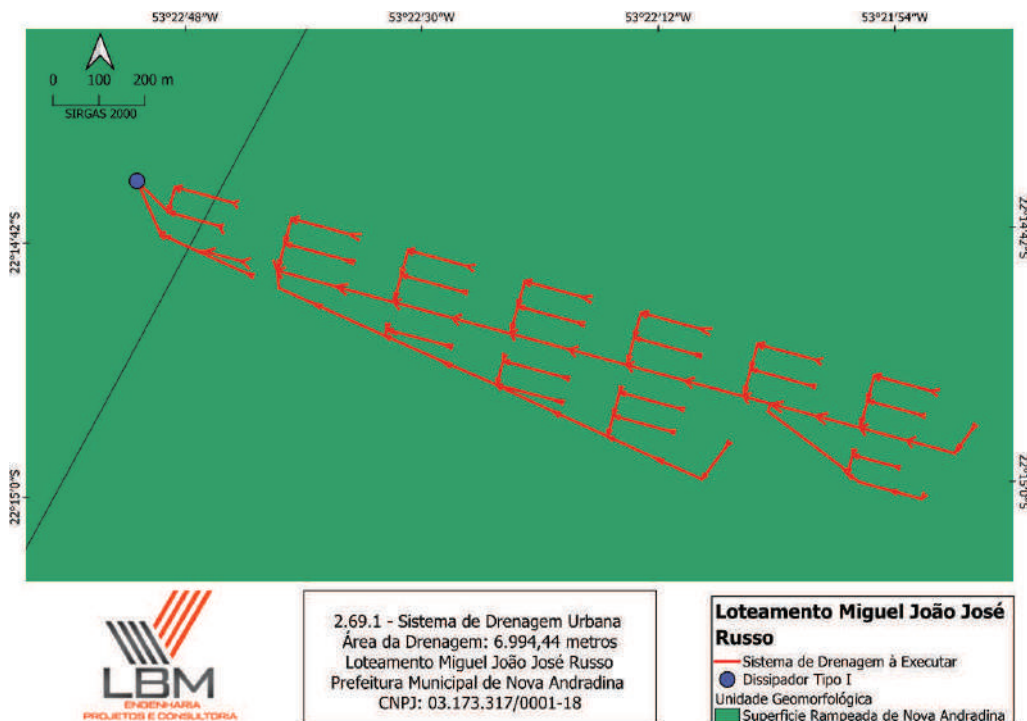
pela poluição do ar são os veículos automotores (considerados fontes móveis) e os procedimentos industriais relacionados à extração e transformação da matéria-prima (denominadas fontes fixas).

Na área do empreendimento os principais poluentes que podem contribuir para a poluição do ar poderão ser em decorrência do uso de veículos automotores responsáveis pela liberação de dióxido de nitrogênio (NO₂), monóxido de carbono (CO), e material particulado (MP), dentre outros.

6.4 Geomorfologia

A Superfície Rampeada de Nova Andradina situada no extremo sudeste da área, tem seus limites condicionados às bacias de drenagem dos rios Ivinhema, Anhanduí, Pardo e às planícies fluviais do rio Paraná. Sua denominação advém do fato de constituir uma superfície inclinada para SSE cujas cotas altimétricas passam de 400m a norte para 250m a sul, onde se localiza a cidade de Nova Andradina (DE OLIVEIRA et al., 2000) (Figura 4).

Figura 4. Mapa de geomorfologia da região.



6.5 Geologia

A geologia do município de Nova Andradina apresenta rochas do período Cretáceo, Grupo Bauru (Formação Santo Anastácio - sua individualização fica dificultada pelo espesso e constante solo arenoso, além da inexpressividade de seus afloramentos. Na parte superior dessa formação destaca-se um arenito cinza-pardo, vermelho-arroxeadado ou creme; Formação Caiuá - representada por uma característica uniformidade litológica, com espessura não superior a 150m, visualizam-se arenitos bastante porosos e facilmente desagregáveis; Formação Adamantina - constitui-se essencialmente por arenitos finos a médios, de coloração variando de cinza-róseo, cinza esbranquiçado e amarelo esbranquiçado); Período Quaternário Holoceno, Aluviões Atuais e Período Jurássico, Grupo São Bento (Formação Serra Geral) (IMASUL-GTNF/MS, 2016) (Figura 5).

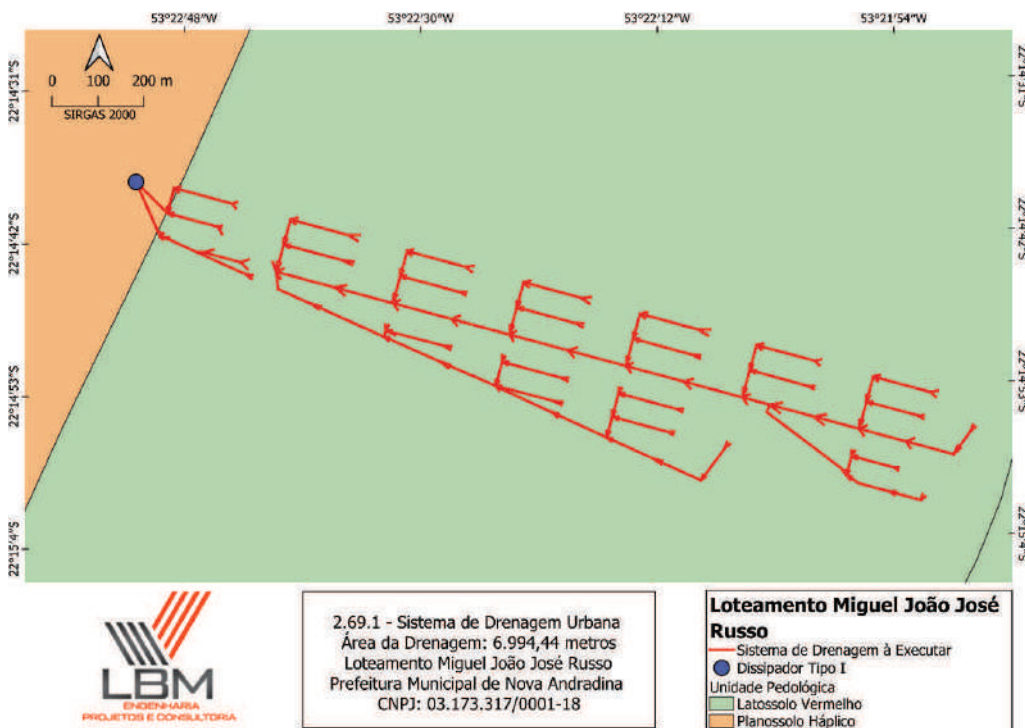
Figura 5. Mapa de geologia da região.



6.6 Solo

No município são encontrados diversos tipos de solos, concentrados em Latossolo Vermelho escuro que domina a região, o Podzólico Vermelho Amarelo ao sul e o Planossolo é encontrado em áreas ribeirinhas do município. A maior parte do território (92,60%) é arenoso e com necessidade de correção da fertilidade natural dada a deficiência de elementos nutritivos (IMASUL-GTNF/MS, 2016) (Figura 6).

Figura 6. Mapa de pedologia da região.



6.7 Meio Biótico

É necessário que haja uma interação entre o meio ambiente e a área a ser recuperada, buscando manter um equilíbrio entre o ecossistema da região e a área a ser recuperada. Para que isto ocorra é necessário realizar ações mitigadoras e compensatórias visando minimizar os impactos causados,



recomenda-se que uma das ações seja a revegetação de todo curso do corpo hídrico, principalmente em locais susceptíveis a sofrer processos erosivos.

6.7.1 Composição e Caracterização faunística

Uma área, por mais alterada que esteja, sempre será capaz de abrigar algum tipo de fauna, sendo que a diversidade e abundância de vegetação e recursos hídricos superficiais está intimamente relacionada a esta capacidade e, consequentemente estas características está diretamente ligada ao nível de antropização do meio.

A área do PRADA está localizada em uma região sob grande influência antrópica, em sua grande maioria pela agropecuária. Esta interferência humana limita a sobrevivência de espécies de ocorrência natural. As espécies que podem ocorrer na região estão listadas na tabela 2.

Tabela 2. Lista de espécies que podem ser encontradas na região.

Espécie	Nome comum
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu galinha
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu peba
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá Bandeira
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta
<i>Cerdonyx thous</i>	Cachorro-do-mato
<i>Leopardus pardalis</i>	Jagatirica
<i>Conepatus semistriatus</i>	Cangambá
<i>Nasua nasua</i>	Quati
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara
<i>Chaunus ornatus</i>	Sapinho-cururu
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	Perereca cabrinha
<i>Hypsiboas raniceps</i>	Perereca cabrona
<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca-de-banheiro
<i>Dendropsophus minutus</i>	Pererequinha-do-brejo
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã-assobiadeira
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	Rã-manteiga
<i>Boa constrictor</i>	Jibóia
<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri
<i>Liophis sp</i>	Cobra-d'água



Espécie	Nome comum
<i>Mastigodryas bifossatus</i>	Capitão-do-campo
<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca
<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel
<i>Tupinambis merianae</i>	Teiú
<i>Ameiva ameiva</i>	Calango verde
<i>Rhea americana</i>	Ema
<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	Biguá
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça vaqueira
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-preto-comum
<i>Accipiter striatus</i>	Gaviãozinho
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero
<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu
<i>Crotophaga ani</i>	Anú-preto
<i>Guira guira</i>	Anu-branco
<i>Tyto alba</i>	Coruja-branca
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira
<i>Hydropsalis parvula</i>	Bacurau-chintã
<i>Ramphastos toco</i>	Tucano
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira
<i>Falco sparverius</i>	Quiri-quiri
<i>Milvago chimachima</i>	Pinhé
<i>Caracara plancus</i>	Cará-cará, carrancho
<i>Campylorhamphus trochilostri</i>	Arapaçu-beija-flor
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Curutié
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro
<i>Elaenia parvirostris</i>	Guaravaca-bico-curto
<i>Elaenia mesoleuca</i>	Tuque
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi
<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio
<i>Todirostrum latirostre</i>	Ferreirinho-da-mata
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri
<i>Tyrannus savanna</i>	Tesourinha
<i>Xolmis velatus</i>	Noivinha-branca
<i>Knipolegus lophotes</i>	Maria-preta
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-de-bando
<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico
<i>Arremon taciturnus</i>	Tico-tico-bico-preto
<i>Myiothlypis flaveola</i>	Canário-da-terra



Espécie	Nome comum
<i>Psarocolius decumanus</i>	Japú
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Chopin do Brejo
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinho
<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro
<i>Saltatricula atricollis</i>	Bico de pimenta
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim
<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo
<i>Sporagra magellanica</i>	Pintassilgo
<i>Passer domesticus</i>	Pardal

6.7.2 Composição e Caracterização da Flora

De acordo com o Sistema Interativo de Suporte ao Licenciamento Ambiental (SISLA), o município de Nova Andradina está inserido no Bioma Mata Atlântica, e na classe de vegetação da Floresta Estacional Semidecidual (Tabela 3 e Figura 5).

As Florestas Estacionais Semidecíduas quando em regeneração, são de enorme importância para o entendimento da dinâmica sucessional da comunidade da região, sendo de vasta importância a elaboração do inventário de flora, que é considerado elementar para se referenciar em relação a atividades de uso, manejo, recuperação e conservação deste tipo de floresta (RIBAS, 2003).

De acordo com a EMBRAPA, esta formação possui um porte aproximado de 20 metros, apresenta uma razoável perda de folhas no estrato arbóreo no período de seca e no período chuvoso pode ser confundida com a fitofisionomia da floresta ombrófila densa, está condicionada a dupla estacionalidade climática e apresentam quatro faciações: Aluvial, Terras baixas, Submontana e Montana.

Tabela 3. Lista de espécies que podem ser encontradas na região.

Nome científico	Nome popular
<i>Sapium haematospermum</i> Müll.Arg.	Leiteiro
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Amendoim-bravo



<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	Farinha-seca
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Canafístula
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Açoita-cavalo
<i>Ficus guaranitica</i> Chodat	Figueira
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Amora-brava

Figura 7. Mapa de bioma encontrado na região.

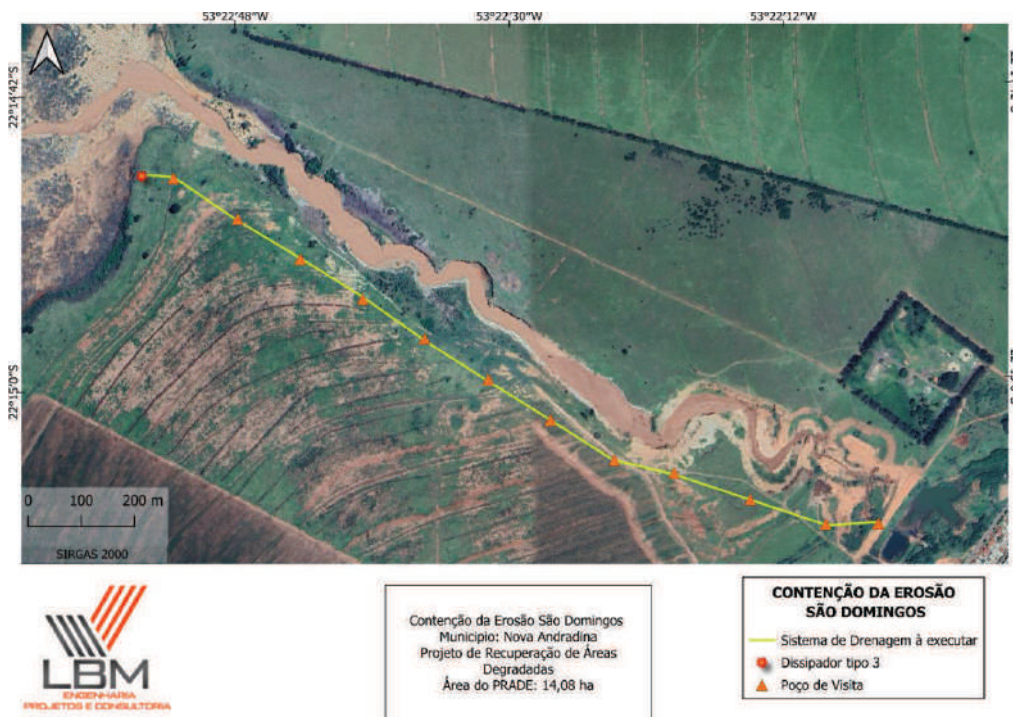


7. HISTÓRICO AMBIENTAL DA ÁREA AFETADA.

A área de recuperação pertence a área do loteamento Miguel João José Russo que será implantado ao entorno da bacia de detenção e ao entorno do dissipador de impacto tipo 1 (Figura 8).



Figura 8. Mapa geral da área.



Ao longo dos anos, devido à persistente intensidade das chuvas, observou-se um aumento significativo no processo erosivo. Diante dessa realidade, tornou-se imperativo implementar o Projeto de Recuperação de Área Degradada.

7.1 Delimitação da área a ser recuperada

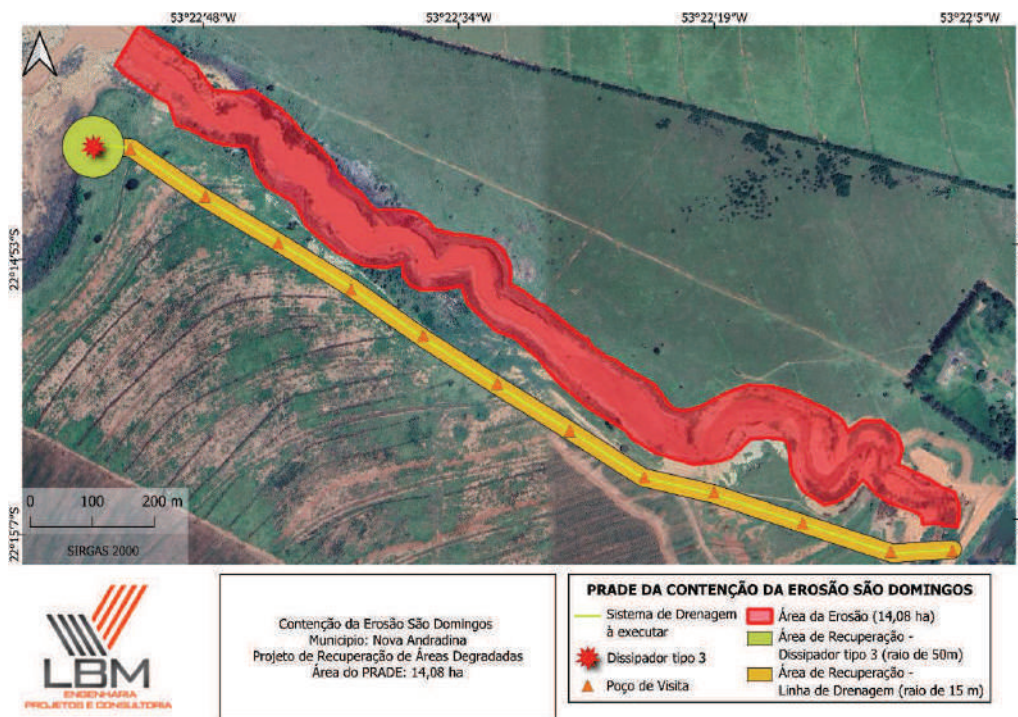
A área de recuperação será implementada que tem seu nas seguintes coordenadas geográficas (Tabela 4 e Figura 9).

Tabela 4. Coordenadas da delimitação da área a ser recuperada.

Área proposta para Recuperação	Latitude	Longitude
Linha de drenagem (Início)	22°15'9.17"S	53°22'6.76"O
Dissipador de impacto tipo 3	22°14'46.93"S	53°22'54.29"O



Figura 9. Delimitação da área a ser recuperada.



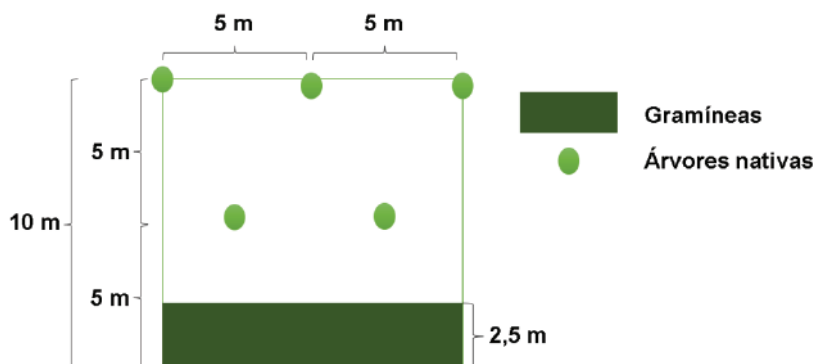
6. METODOLOGIA DE RECUPERAÇÃO

Ao redor do dissipador foi realizado um buffer de 50 metros, sendo implementada nessa área a técnica de bioengenharia, visando não só à contenção da erosão, mas também à promoção da regeneração natural do ambiente. Esta estratégia consistirá no plantio de gramíneas ao redor do dissipador, que atuarão como uma barreira parcial. Sem a necessidade de alterar a topografia; logo estas gramíneas funcionarão como uma barreira para mitigar o escoamento superficial em dias de enxurrada, contribuindo assim para a estabilidade do solo e a preservação dos recursos hídricos. Posteriormente a faixa de gramíneas ao redor do dissipador, será realizado o plantio de mudas nativas, respeitando o quadrante de 10 x 10 m (100 m²) onde serão implantadas 5 espécies nativas num espaçamento de 5x5m, sendo dispostas em campo de forma intercalada para evitar o escoamento superficial em dias de enxurrada; será implantado primeiramente uma faixa de 2,5 m de gramíneas, ficando 7,5 m destinado ao plantio de espécies nativas (Figura 10).

18



Figura 10. Croqui da metodologia de recuperação.



Cabe destacar que após a intervenção na área para execução do sistema de drenagem, também considera-se realizar o plantio de gramíneas na área onde será realizado o sistema de drenagem e adjacente a intervenção será realizado o plantio de mudas nativas, conforme o croqui na figura 10.

Considerando que em 100 m², será implantado 5 espécies nativas, então em um perímetro de 47.486,97 m², do início da drenagem até o dissipador, conforme foi delimitado na Figura 8, serão plantadas 2.375 mudas de espécies nativas.

As espécies nativas a serem utilizadas estão apresentadas na Tabela 5.

Tabela 5. Espécies potenciais para plantio direto

Nome científico	Nome popular
<i>Sapium haematospermum</i> Müll.Arg.	Leiteiro
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Amendoim-bravo
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	Farinha-seca
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Canafístula
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Açoita-cavalo
<i>Ficus guaranítica</i> Chodat	Figueira
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	Amora-brava



Além de sua função de contenção, as gramíneas também promoverão a regeneração natural da área, favorecendo o desenvolvimento de vegetação autóctone e contribuindo para a biodiversidade local. Essa integração entre a técnica de bioengenharia e a regeneração natural fortalecerá os processos de recuperação ambiental, tornando a área mais resiliente aos eventos climáticos extremos e promovendo a sustentabilidade a longo prazo.

6.1 Preparação do solo e adubação

O solo será adubado com esterco de gado e posteriormente será semeado a lanço as sementes de gramíneas. A contenção do solo com declive acentuado, será utilizado estacas de bambu, utilizando os princípios da bioengenharia. Referente as mudas, a adubação será na cova de plantio.

6.2 Planejamento para recomposição do PRADA

Pretende-se realizar a execução do PRADA em até 6 meses após a conclusão da obra, de preferência na época das águas para o pegamento das gramíneas e das mudas nativas.

6.3 Indicadores para avaliação do PRADA

Serão observados a cada ano os seguintes indicadores ambientais para verificar a eficiência das técnicas de restauração:

- Taxa de mortalidade das gramíneas e mudas nativas implantadas;
- Surgimento de espécies de plantas nativas – sendo um sinal ecossistema local está se recuperando por meio da regeneração natural;
- Contenção do surgimento de possíveis processos erosivos.

7. MONITORAMENTO DAS INTERVENÇÕES PROPOSTAS

A ação mais importante do presente de projetos de recuperação de áreas degradadas ou alteradas está no monitoramento, que favorece uma análise da eficiência das técnicas de restauração e se a mesma tem sido eficiente para a



perpetuação dos processos ecológicos que se espera no ecossistema restaurado. O monitoramento será realizado anualmente.

A elaboração do projeto e acompanhamento técnico será intermediado pela empresa contratada. O presente estudo é resultado do levantamento de campo para recuperação da área em questão.

8. MANUTENÇÃO (TRATOS CULTURAIS E DEMAIS INTERVENÇÕES)

Após a coleta de dados do monitoramento da área em processo de recuperação, será apresentado relatórios anuais até o final do segundo ano de execução do PRADA.

Após o final do segundo ano será apresentado o Relatório de Avaliação em caráter conclusivo, onde será apresentado dados atestando o sucesso ou o não sucesso da recuperação.

9. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO E FINANCEIRO

As atividades de manutenção do plantio como replantio, adubação, controle de formigas e capinas ou roçada previstas no cronograma, podem e devem ser realizadas em qualquer momento que for verificada a sua necessidade, não se limitando ao que consta no cronograma (Tabela 6).

Tabela 6. Cronograma de desenvolvimento do PRADA

MESES	1º	2º	3º	4º	5º	6º
Atividades						
Formulação do Projeto	X					
Demarcação e isolamento da área	X					
Sistema de proteção contra incêndios (aceiros)	X	X				
Semeadura de sementes de gramíneas	X	X				
Implantação das mudas	X	X				
Controle de formigas	X	X	X	X	X	X
Replanteio	X	X	X	X		



Monitoramento da eficiência das técnicas de restauração	X	X	X	X	X	X
Relatório de avaliação						X

Observações:

-Monitoramento será anual, se estendendo por um período de 2 anos, com a entrega de um relatório. Ao final desse período será realizado o relatório final de avaliação.



Nas etapas iniciais do PRADA os custos são elevados, porém ao longo dos anos vão reduzindo conforme o monitoramento (Tabela 7).

Tabela 7. Cronograma financeiro de orçamento e despesas.

MESES		1°		2°		3°		4°		
Atividade	Unid	Quant	Custo/un	Quant	Custo/un	Quant	Custo/un	Quant	Custo/un	
Semeadura de gramíneas										
Sementes de gramíneas	Saco (12 kg)	1	450							450,0
Técnico de campo	H/h	8	50							400,0
Recuperação da área/plantio de mudas										
Plantio de mudas		2.375	10							23.750,0
Técnico de campo	H/h	40	50							2.000,0
Ajudante de campo	H/h	40	25							1.000,0
Monitoramento										
Deslocamento km	H/h	56	4	56	4	56	4	56	4	896,0
Engenheiro levantamento de campo	H/h	8	70	8	70	8	70	8	70	2.240,0
Ajudante de campo	H/h	8	25	8	25	8	25	8	25	800,0
Elaboração laudo monitoramento	H/h	16	200	16	200	16	200	16	200	12.800,0
Relatório Avaliação	H/h					16	200			3.200,0
Valor Total										46.736,00

📍 Rua do Rosário,127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001-32

☎ (67) 99263-0027 ✉ engenharia@lbm.eng.br



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:48:52 - Documento Nº: 195839-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195839-4641>

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis no 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis no 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm. Acesso em: 22 jan. 2024.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Qualidade do Ar – Poluentes.** Disponível em: <<http://ar.cetesb.sp.gov.br/poluentes/>>. Acesso em: 01 abr. 2024.

EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL S.A. Modelagem Técnica: Estudos de Engenharia, Ambiental e Social. Nova Andradina, 2020. 46 p.

IMASUL. **Geoambientes da faixa de fronteira. GTNF/MS.** 2016. SENADE. Unidade de Monitoramento. Campo Grande/MS, 2016. Disponível em:< <https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/02/Geoambientes-da-Faixa-de-Fronteira-Versao-2016.pdf>>. Acesso: 22 jan. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA - INMET. **Nova Andradina.** Disponível em: <<https://portal.inmet.gov.br/normais>>. Acesso em: 28 mar. 2024.

OLIVEIRA, Henrique de; URCHER, Mário Artemio; FIETZ, Carlos Ricardo. **Aspectos físicos e socioeconômicos da bacia hidrográfica do rio Ivinhema.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2000. 53 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 25). ISSN 1516-845X.

RIBAS, R.F.; MEIRA NETO, J.A.A.; SILVA, A.F.; SOUZA, A.L. Composição florística de dois trechos em diferentes etapas serais de uma floresta estacional semidecidual em Viçosa, Minas Gerais. Revista Árvore, v. 27, n.6, p. 821-830, 2003

RIEGER, I.L.; FRIEDERIKE, K.I.; CIERJACKS, A. The interplay of sedimentation and carbon accretion in riparian forests. Geomorphology, v. 24, p. 157-167, 2014.

 Rua do Rosário,127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001-32
 (67) 99263-0027  engenharia@lbm.eng.br



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:48:52 - Documento Nº: 195839-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195839-4641>



SEBRAE/MS. **Desenvolvimento econômico territorial: Mato Grosso do Sul. Nova Andradina/MS, 2015.** Disponível em: <
<https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/MS/Anexos/Mapa%20Oportunidades/Livreto.pdf> >. Acesso: 28 mar. 2024.

SOUZA, AILA RIOS D. Diagnóstico ambiental da área de influência do complexo sucroalcooleiro Usina Vale do São Simão Ltda. **Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, 2013.**

11. TERMO DE ENCERRAMENTO

Declaro todas as informações prestadas neste documento verdadeiras, me responsabilizo na forma da legislação pertinente sobre o presente Projeto de Recuperação de Área Degradada para a área urbana do município de Nova Andradina/MS.

Colocamo-nos a disposição.

Campo Grande/MS, 01 de abril de 2024

Documento assinado digitalmente
 **VICENTE PALLOTTI DO NASCIMENTO FILHO**
Data: 03/04/2024 02:47:41-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

VICENTE PALLOTTI DO N. FILHO
Eng. Ambiental CREA/MS - 19.914D

 Rua do Rosário, 127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001-32
 (67) 99263-0027  engenharia@lbm.eng.br

25



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:48:52 - Documento Nº: 195839-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195839-4641>



PMDC202423027A



Anotação de Responsabilidade Técnica -
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MS

ART DE OBRA/SERVIÇO
1320240046203

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MS

1. Responsável Técnico

VICENTE PALLOTTI DO NASCIMENTO FILHO

RNP: 1314786245

Título Profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL - TECNÓLOGO EM AGRONEGÓCIOS

Registro: MS19914

Empresa Contratada: LBM ENGENHARIA LTDA

Registro: 8497

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA

CPF/CNPJ: 03.173.317/0001-18

Rua: AVENIDA ANTÔNIO JOAQUIM DE MOURA ANDRADE

Bairro: CENTRO

Número: 541

Cidade: NOVA ANDRADINA

UF: MS

País: Brasil

Contrato:

Celebrado em: 28/03/2024

CEP: 79.750-000

Valor: R\$ 7.000,00

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE
DIREITO PÚBLICO

Vinculado à ART:

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
DRENAGEM NO LOTEAMENTO MIGUEL JJ RUSSO	S/N	S/N		NOVA ANDRADINA	MS	BRA	79.750-000	22°14'37.74" S 053°22'51.83" O
CONTENÇÃO DA EROSIÃO SÃO DOMINGOS NO CÔRREGO BAILE	S/N	S/N		NOVA ANDRADINA	MS	BRA	79.750-000	22°14'46.93" S 053°22'54.29" O

Data de Início: 28/03/2024

Previsão Término: 27/03/2025

Código:

Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA

CPF/CNPJ: 03.173.317/0001-18

Finalidade: OUTRO - PROJETO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA EMISSÃO DE LIO PARA A ATIVIDADE DE DRENAGEM URBANA COM 2 LANÇAMENTOS: LANÇ. CÔR. BAILE REF. CONTENÇÃO DA EROSIÃO SÃO DOMINGOS E LANÇ CÔR. BAILE REF. LOT MIGUEL JJ RUSSO, NO MUNICÍPIO DE NOVA ANDRADINA, MS, INCLUINDO PTA, PE, PRAD/APP, CARACTERIZAÇÃO DA BACIA DE DRENAGEM E DO CORPO RECEPTOR, MAPEAMENTOS, FORMULÁRIOS E DEMAIS ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DA LICENÇA.

4. Atividades Técnicas

Elaboração	Quantidade	Unidade
Projeto	Meio Ambiente -> Gestão Ambiental -> de adequação ambiental	1,0000
unidade (un)		

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.

Local

data

018.102.291-54 - VICENTE PALLOTTI DO NASCIMENTO FILHO

03.173.317/0001-18 - PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA

Valor ART: R\$ 0,00

Registrada em 28/03/2024

Valor Pago: R\$ 0,00

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creams.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.

Em substituição a ART Nº 1320240046143

www.creams.org.br creams@creams.org.br
Tel: (67)3368-1000 / 0800-368-1000



CREA-MS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do
Mato Grosso do Sul

Isento conforme Resolução 1.067/2015

Documento assinado digitalmente

gov.br

VICENTE PALLOTTI DO NASCIMENTO FILHO

Data: 02/04/2024 23:53:50-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:48:52 - Documento Nº: 195839-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195839-4641>



PMDIC202423027A

197- CANAIS PARA DRENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA – MS

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA DE DRENAGEM E DO CORPO RECEPTOR

MARÇO/2024

 Rua do Rosário, 127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001-32
 (67) 99263-0027  engenharia@lbm.eng.br



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:48:52 - Documento Nº: 195839-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195839-4641>



PMDIC202423027A

DADOS GERAIS

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Atividade: 197 – CANAIS PARA DRENAGEM

Área da atividade: Aproximadamente 6.994,44 metros lineares de drenagem, com lançamento final através de um dissipador em uma bacia de retenção.

Endereço: Loteamento Miguel João José Russo

Município: Nova Andradina/MS

RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO

Nome/Razão Social: Prefeitura Municipal de Nova Andradina

CNPJ: 03.173.317/0001-18

Endereço: Avenida Antônio Joaquim de Moura Andrade, 541

Município: Nova Andradina/MS

CEP: 79750-000

Responsável Legal: José Gilberto Garcia

Cargo: Prefeito Municipal

ELABORAÇÃO DA CARACTERIZAÇÃO DA BACIA DE DRENAGEM DO CORPO RECEPTOR

Empresa Contratada: LBM – Engenharia Ambiental

CNPJ: 14.172.539/0001-32

E-mail: vicente_pnf@hotmail.com

Responsável Técnico: Vicente Pallotti do Nascimento Filho

Formação: Engenheiro Ambiental

CREA/MS: 19.914D

ART: 1320240046203



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	4
2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	4
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DIMENSIONAMENTO DO EMPREENDIMENTO	6
4. CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA E DO CORPO RECEPTOR	7
4.1. Delimitação da bacia de contribuição	7
4.2. Características da bacia de contribuição.....	8
4.3. Determinação das Vazões de Referência do Corpo Receptor:	8
4.4. Clima, Temperatura e Pluviosidade	9
4.5. Hidrografia.....	9
4.6. Qualidade do Ar	10
4.7. Geomorfologia.....	11
4.8. Geologia.....	11
4.9. Solo	12
4.10. Vegetação	13
4.11. Declividade.....	14
4.12. Área de preservação Permanente (APP), Reserva Legal (RL) e territórios indígenas	15
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	18



1. APRESENTAÇÃO

A bacia hidrográfica é uma unidade geomorfológica responsável pela captação natural de água proveniente de eventos de precipitação. Seu escoamento converge para uma seção comum, conhecida como seção de controle ou exultório da bacia. Considerando o comportamento hidrológico da bacia, a caracterização torna-se uma condição fundamental para o planejamento bem-sucedido da conservação e produção de água.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97 (BRASIL, 1997), art. 1º parágrafo I: “o licenciamento é um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental responsável licencia a localização de determinado empreendimento que tem por base alguma atividade potencialmente poluidora, emitindo a liberação em forma de licença prévia, de instalação e operação”. Também é função importante do licenciamento ambiental a imposição de medidas mitigadoras e compensatórias para a degradação ambiental de modo a causar o menor impacto possível ao meio ambiente.

O licenciamento ambiental é um dos instrumentos da Gestão Ambiental que pode ser entendida como o processo de influência de interesses e conflitos entre fatores sociais que agem sobre os meios físico, natural e artificial, tendo por objetivo garantir o direito de todos sobre um meio ambiente ecologicamente equilibrado bem de uso comum do povo e a essencial à sadia qualidade de vida.

O presente trabalho apresenta a caracterização da bacia de drenagem e do corpo receptor como parte do processo do licenciamento ambiental das obras de infraestrutura – pavimentação asfáltica e drenagem de águas pluviais no Loteamento Miguel João José Russo, no município de Nova Andradina/MS, considerando as legislações e práticas de gestão ambiental aplicáveis a este tipo de loteamento.

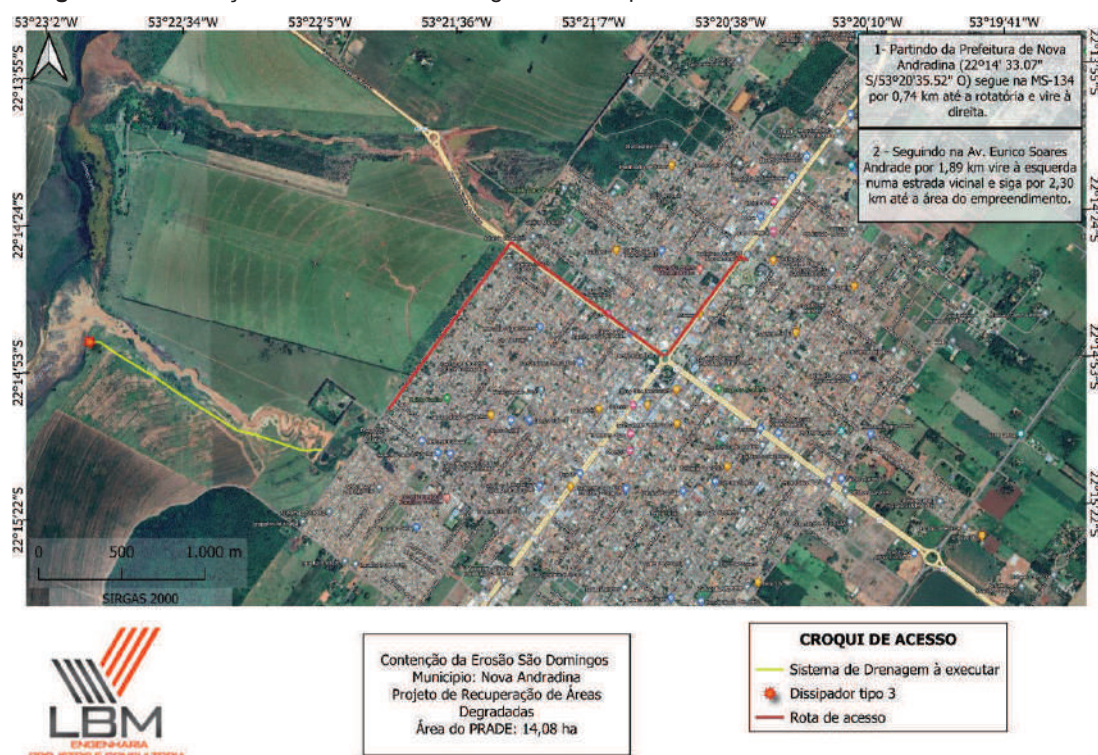
2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento está localizado na porção norte do município de Nova Andradina. Possui uma área total de 6.994,44 m lineares de drenagem. Sendo as



coordenadas geográficas da entrada da fazenda: Latitude Sul: 22°14'37.74" S, Latitude Oeste: 53°22'51.83" O. Partindo da Prefeitura de Nova Andradina (22°14'33.07" S/53°20'35.52" O) segue na MS-134 por 0,74 km até a rotatória e vire à direita. Seguindo na Av. Eurico Soares Andrade por 1,89 km vire à esquerda numa estrada vicinal e siga por 2,30 km até a área do empreendimento (Figura 1).

Figura 1. Localização do sistema de drenagem a ser implantado na cidade de Nova Andradina – MS.



O lançamento final do sistema de drenagem será em um ponto de dissipador tipo 1 (Tabela 1 e Tabela 2).

Tabela 1. Coordenadas dos pontos do sistema de lançamento.

Lançamento	Latitude	Longitude
Ponto de Entrada da bacia de retenção (Escada hidráulica)	22°14'43.49"S	53°22'41.56"O
Ponto de saída da bacia de retenção (Caixa de controle de vazão)	22°14'41.57"S	53°22'45.33"O

5



Dissipador tipo 1

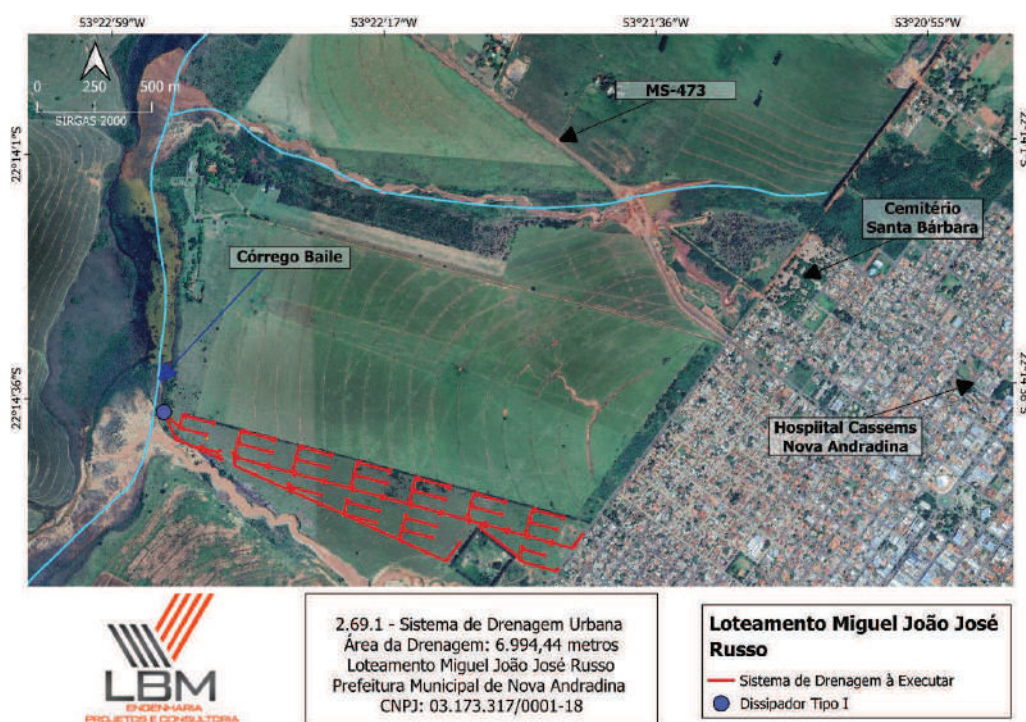
22°14'37.74"S

53°22'51.83"O

Tabela 2. Comprimento sistema de drenagem.

Lançamento	Comprimento (m)
Sistema de drenagem	6.994,44

Figura 2. Mapa de localização do sistema de drenagem a ser instalado no Loteamento Miguel João José Russo.

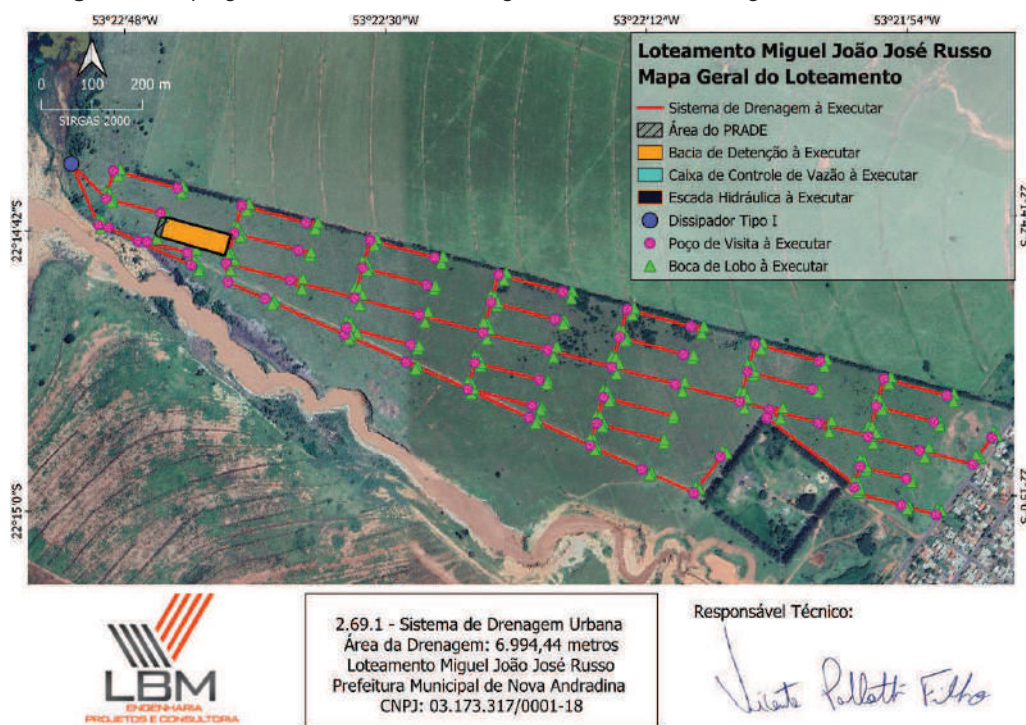


3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DIMENSIONAMENTO DO EMPREENDIMENTO

O sistema de drenagem no Loteamento Miguel João José Russo atualmente abrange uma extensão de cerca de 6.994,44 metros, composto por aproximadamente 72 poços de visita (PV), 144 bocas de lobo, 01 bacia de retenção, 01 caixa de controle de vazão, 01 escada hidráulica e 01 dissipador tipo I (Figura 3).



Figura 3. Mapa geral do sistema de drenagem do Loteamento Miguel João José Russo.



4. CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA E DO CORPO RECEPTOR

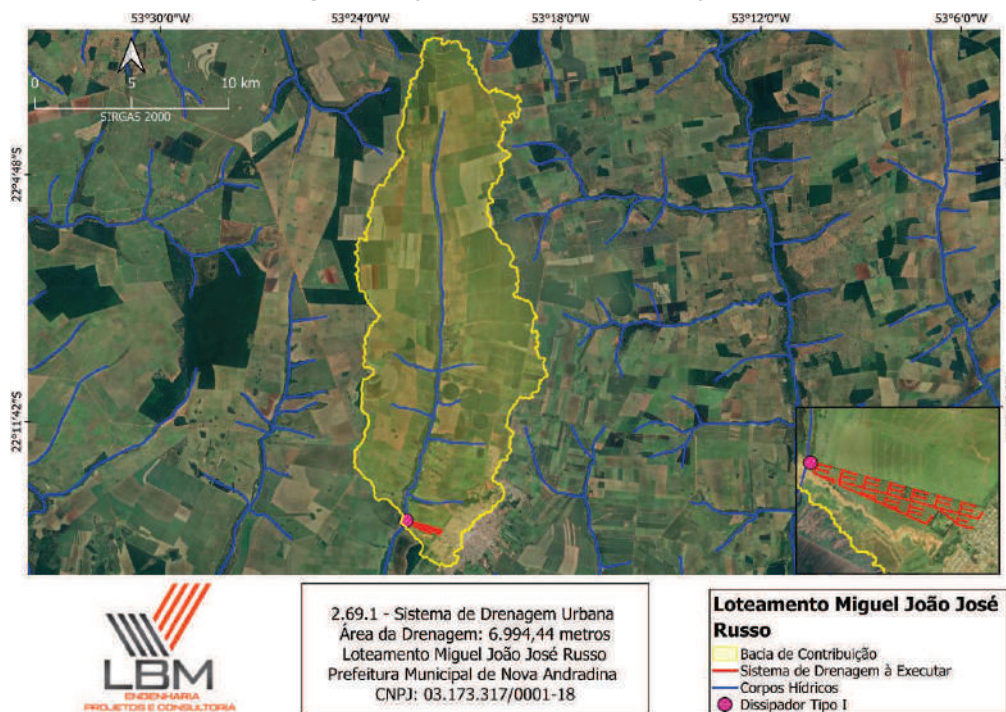
4.1. Delimitação da bacia de contribuição

A bacia de contribuição foi delimitada com auxílio dos dados de altimetria provenientes do projeto *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM) (USGS; NGA; NASA, 2013), fazendo-se o uso do Software QGIS 2.28.9 (QGIS Firenze, 2023).

Na Figura 4, é possível observar a bacia de contribuição da área em questão em questão.



Figura 4. Figura da Bacia de Contribuição.



4.2. Características da bacia de contribuição

As principais características fisiográficas da bacia de contribuição encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3 – Principais Características Fisiográficas da Bacia Hidrográfica.

Área (km²)	Perímetro (km)
169,31	0,10370

4.3. Determinação das Vazões de Referência do Corpo Receptor:

Segundo o PIN/MS/IMASUL, a relação das vazões de referência do córrego sem denominação são:

$$Q_{95\%} = 5,96 \text{ L/s.km}^2$$

$$Q_{MLP} = 11.66 \text{ L/s.km}^2$$



Sendo:

$Q_{95\%}$, vazão cuja frequência observada pode ser igualada ou superada em 95% do tempo;

4.4. Clima, Temperatura e Pluviosidade

O clima característico do empreendimento segundo a classificação climática de Köppen-Geiger é do tipo Cfa: clima subtropical úmido com precipitação abundante e bem distribuída ao longo de todo o ano (KOTTEK et al., 2006).

Apresenta clima úmido a sub-úmido, com índices efetivos de umidade, com valores anuais variando de 20 a 40%. A precipitação média está entre 1.400 a 1.700mm, bem distribuída durante o ano (GTNF/MS,2016).

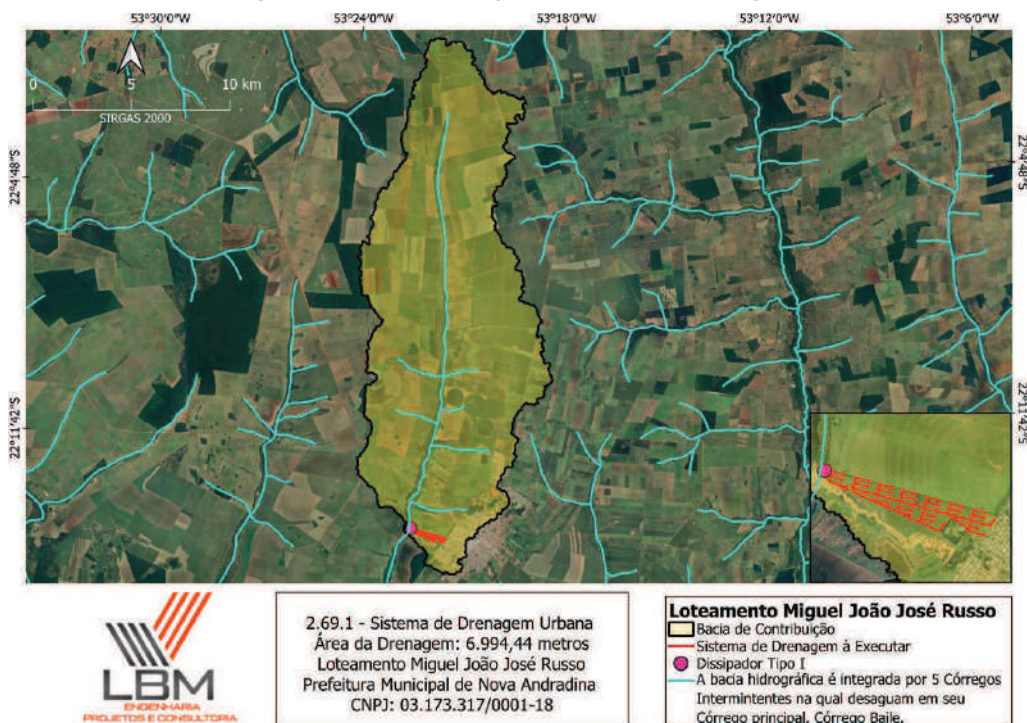
4.5. Hidrografia

O município de Nova Andradina pertence à Bacia Hidrográfica do Paraná, sub-bacia do Rio Ivinhema (SEBRAE/MS,2015). Os sistemas de drenagem do loteamento são integrados pelos principais rios que são: Rio Ivinhema, Rio Anhanduí, Rio São Bento e Rio Samambaia. Conta com grande quantidade de nascentes no território e seus limites com outros municípios são marcados por cursos d'água.

O ponto de lançamento da drenagem está inserido no Córrego Baile, o qual deságua no Rio Baía, estando distante à 53.743,164 metros da ADA do loteamento (Figura 5).



Figura 5. Mapa da hidrografia da bacia de drenagem.



4.6. Qualidade do Ar

Existem duas categorias de poluentes: os primários, que são emitidos diretamente pela fonte, e os secundários, que se formam na atmosfera por meio de reações químicas ou fotoquímicas envolvendo os poluentes e os componentes naturais presentes na atmosfera (CETESB, 2015).

A monitorização da qualidade do ar em áreas urbanas está limitada a alguns poluentes selecionados com base em sua frequência, efeitos adversos e recursos disponíveis (CETESB, 2015). Estes poluentes incluem Material Particulado (MP), Dióxido de Enxofre (SO₂), Óxidos de Nitrogênio (NO_x), Monóxido de Carbono (CO), Oxidantes Fotoquímicos (por exemplo, Ozônio O₃) e Hidrocarbonetos (CETESB, 2015).

Nas áreas urbanas densamente povoadas, os principais responsáveis pela poluição do ar são os veículos automotores (considerados fontes móveis) e os



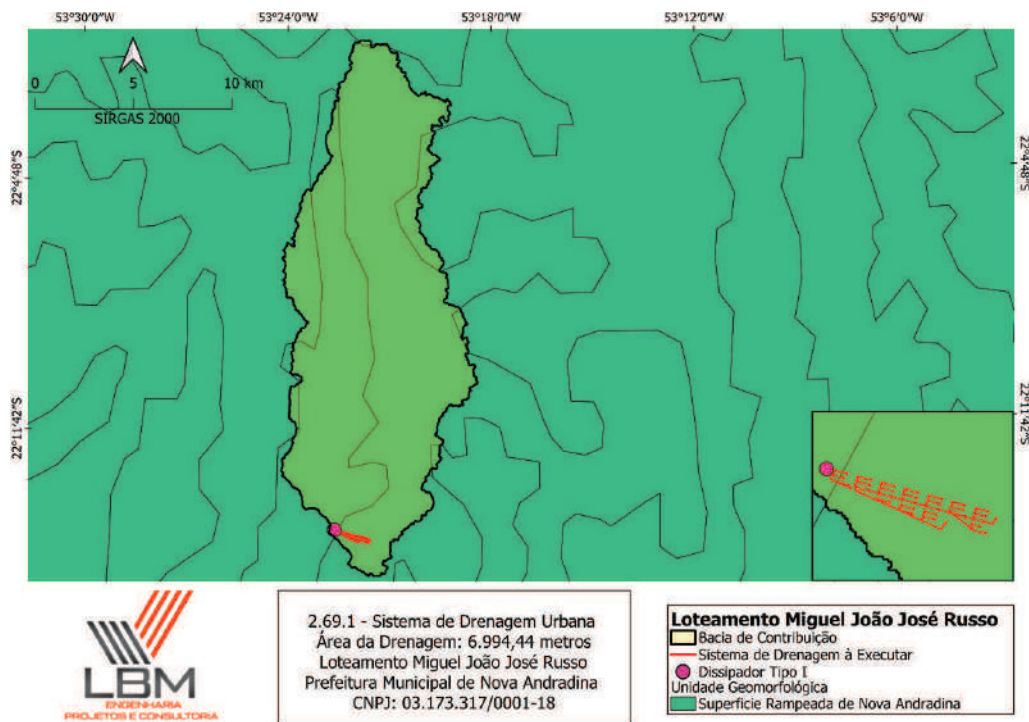
procedimentos industriais relacionados à extração e transformação da matéria-prima (denominadas fontes fixas).

Na área do empreendimento os principais poluentes que podem contribuir para a poluição do ar poderão ser em decorrência do uso de veículos automotores responsáveis pela liberação de dióxido de nitrogênio (NO₂), monóxido de carbono (CO), e material particulado (MP), dentre outros.

4.7. Geomorfologia

O município de Nova Andradina encontra-se na unidade geomorfológica da Superfície Rampeada de Nova Andradina (Figura 6).

Figura 6. Mapa da geomorfologia da bacia de drenagem.



4.8. Geologia

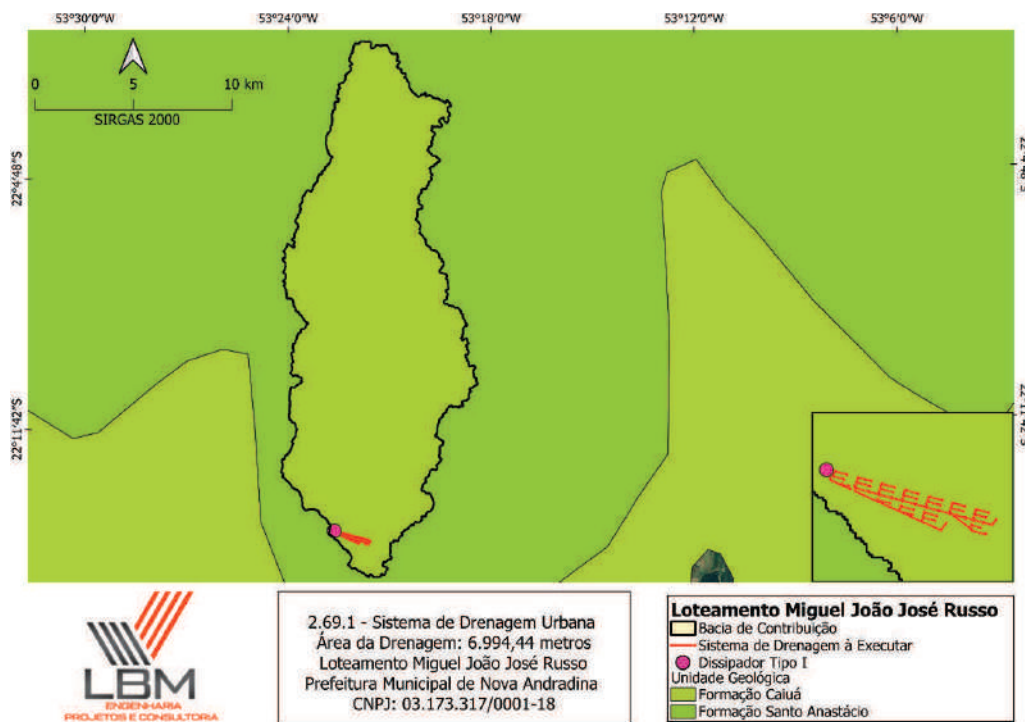
A geologia do município de Nova Andradina, característica apresenta rochas do período Cretáceo, Grupo Bauru (Formação Caiuá - representada por uma característica uniformidade litológica, com espessura não superior a 150 m,



visualizam-se arenitos bastante porosos e facilmente desagregáveis) e rochas do Período Quaternário Holoceno - Aluviões Atuais (IMASUL, 2016).

O sistema de drenagem no Loteamento Miguel João José Russo (Figura 7) pertence a unidade geológica: Formação Santo Anastácio.

Figura 7. Mapa da geologia da bacia de drenagem.



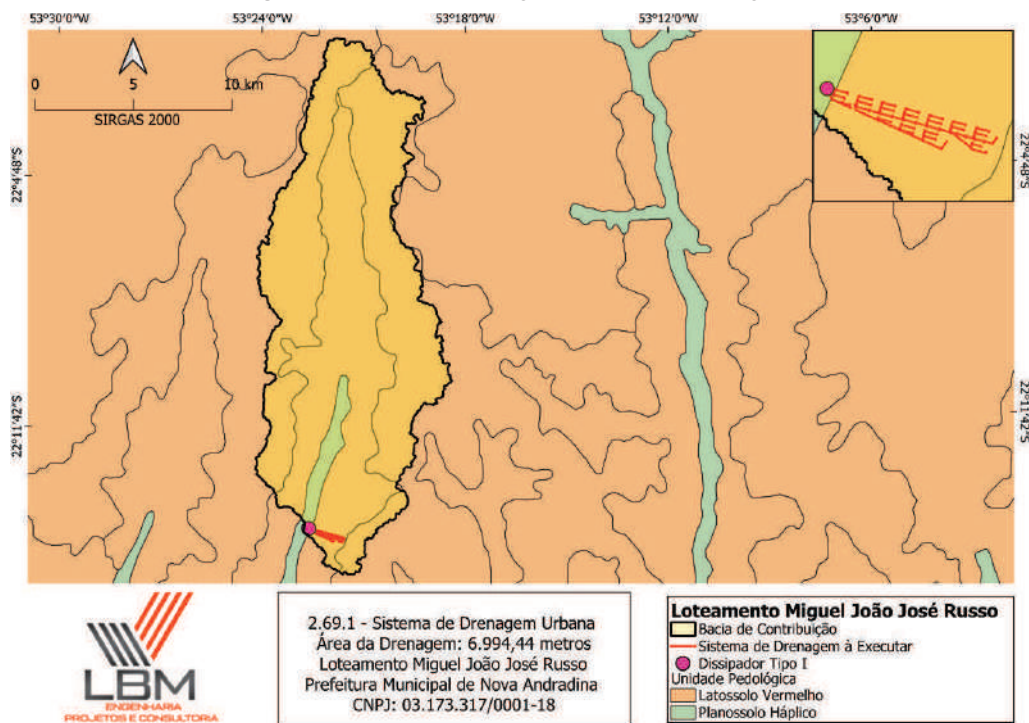
4.9. Solo

No município são encontrados diversos tipos de solos, concentrados em Latossolo Vermelho escuro que domina a região, o Podzólico Vermelho Amarelo ao sul e Planossolo é encontrado em áreas ribeirinhas no município. A maior parte do território (92,60%) é arenoso e com necessidade de correção da fertilidade natural dada a deficiência de elementos nutritivos (SEBRAE/MS, 2015).

Na área de estudo o solo característico é dividido em duas unidades pedológicas: Planossolo Háplicos e Latossolo Vermelho (Figura 8).



Figura 8. Mapa de pedologia da bacia de drenagem.

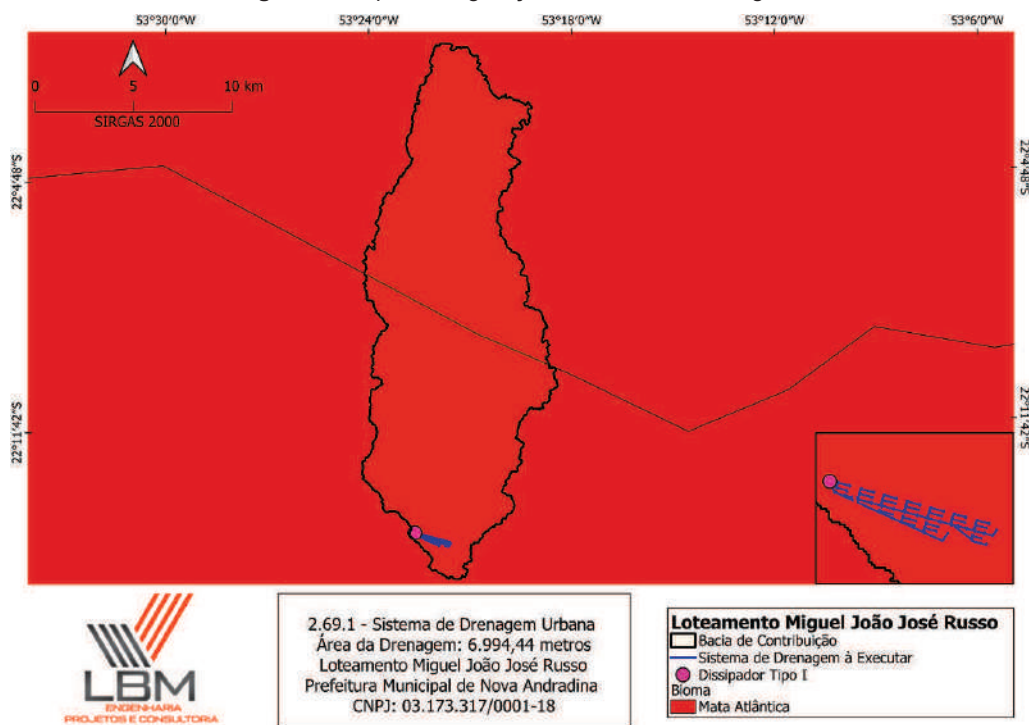


4.10. Vegetação

O sistema de drenagem no Loteamento Miguel João José Russo (Figura 9) está inserido no Bioma Mata Atlântica.



Figura 9. Mapa de vegetação na bacia de drenagem.



4.11. Declividade

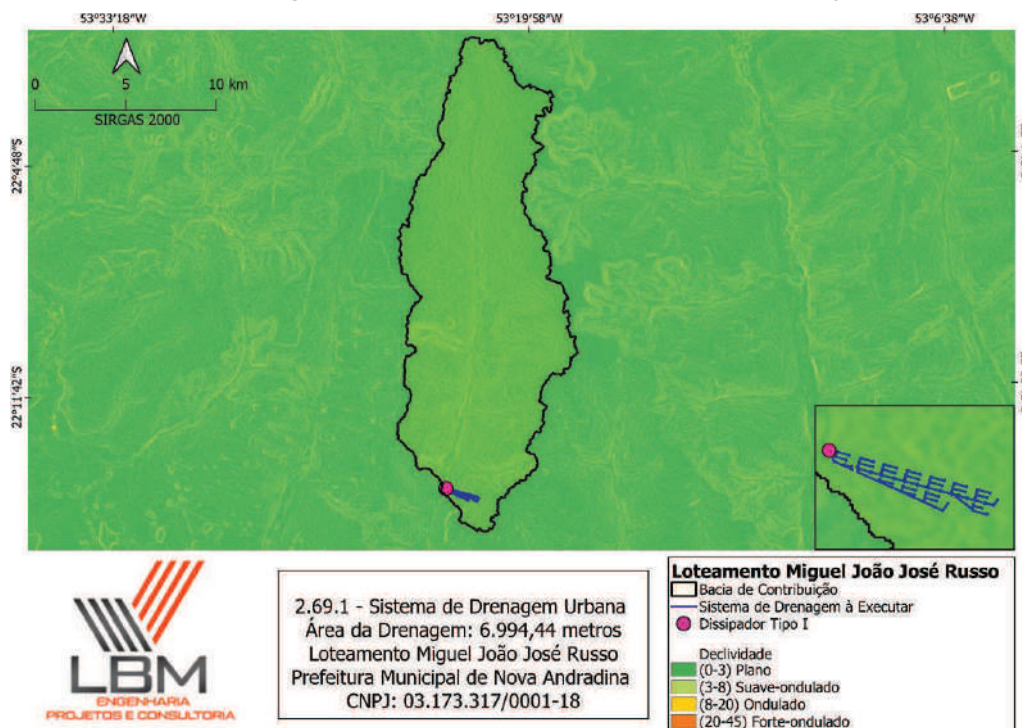
A EMBRAPA estabeleceu classes de declividade em % que corresponde a um tipo de relevo, sendo utilizada como referência (EMBRAPA, 1979):

Declividade (%)	Relevo
0-3	Plano
3-8	Suave-ondulado
8-20	Ondulado
20-45	Forte-ondulado
45-75	Montanhoso
>75	Forte-montanhoso

A declividade/relevo da área do empreendimento em sua maioria foi de 0-3% com relevo plano (Figura 10).



Figura 10. Classes de declividade da bacia de drenagem

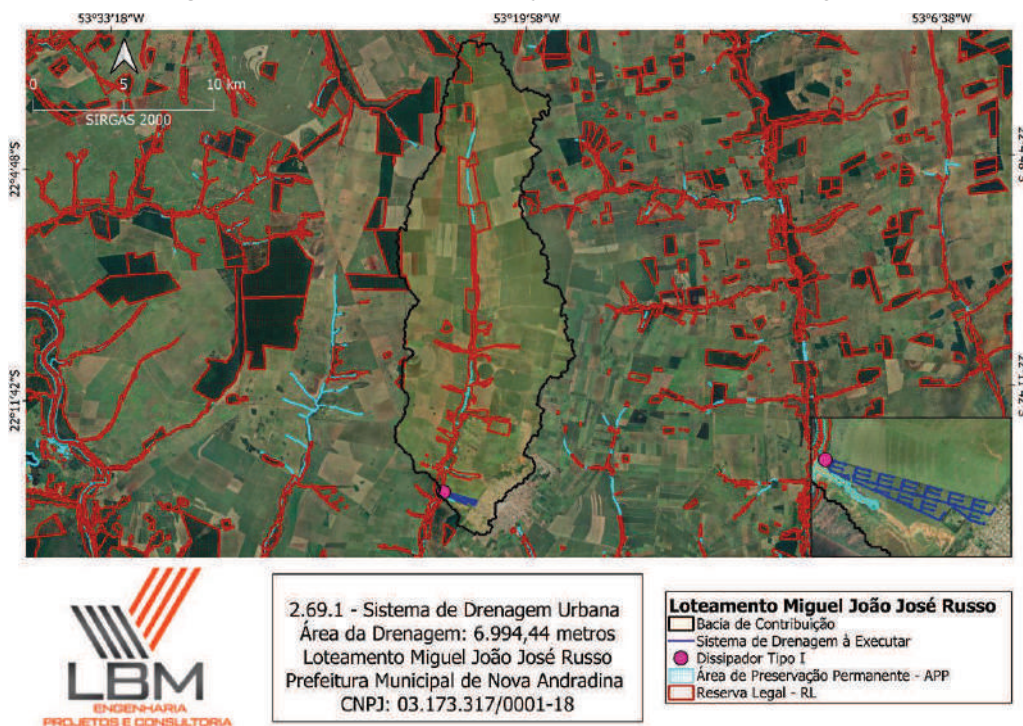


4.12. Área de preservação Permanente (APP), Reserva Legal (RL) e territórios indígenas

O sistema de drenagem no Loteamento Miguel João José Russo., está circundados por áreas de preservação permanente (APP) e reserva legal (RL) (Figura 11) e não se encontra inserido em nenhum território indígena, estando a uma distância de aproximadamente 128 km do território indígena mais próximo.



Figura 11. Mapa das APP e RL adjacentes da bacia de drenagem.



5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997.**

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Monitoramento da Qualidade do Ar em Áreas Urbanas.** São Paulo, 2015.

Educação Ambiental PROBIO: (coordenador): Carlos Hiro o Saito. Brasília: Departamento de Ecologia da Universidade de Brasília/MMA, 2006 (Inclui 90 lâminas de portfólio e um jogo educativo de tabuleiro). 136p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009. 306p.

EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL S.A. **Modelagem Técnica: Estudos de Engenharia, Ambiental e Social. Volume 32 - Inocência.** Mato Grosso do Sul: SANESUL, 2016. 45 p.



IMASUL. **Geoambientes da faixa de fronteira**. IMASUL. 2016. SENADE. Unidade de Monitoramento. Campo Grande/MS, 2016. Disponível em:<<https://www.imasul.ms.gov.br/wpcontent/uploads/2016/02/GeoambientesdaFaixa-de-Fronteira-Versao-2016.pdf>>. Acesso: 29 jan. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira**: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas.

LACERDA FILHO, J. V. et al. **Geologia e Recursos Minerais do Estado de Mato Grosso do Sul**. Goiânia: CPRM, 2006 (Convênio CPRM/SICME): 121p.

LASTORIA, G. **Hidrogeologia da formação Serra Geral no estado de Mato Grosso do Sul**. 2002. 133 p. Tese (Doutorado)-Instituto de Geociências e Ciências.

MATO GROSSO DO SUL. **Resolução SEMADE n. 9, de 13 de maio de 2015**. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e do Desenvolvimento Econômico.

MCKNIGHT, TOM L; HESS, DARREL. **Climate Zones and Types Physical Geography: A Landscape Appreciation**. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. 2000. ISBN 0-13-020263-0

MCKNIGHT, TOM L; HESS, DARREL. **Climate Zones and Types Physical Geography: A Landscape Appreciation**. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. 2000. ISBN 0-13-020263-0

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira - PROBIO: Mapas da vegetação e biomas do Brasil**. Brasília: MMA, 2007.

RBMA – **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica**. Disponível em: <<https://rbma.org.br/n/>>. Acesso em: 30 jan. 2024.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **“Mata Atlântica”**; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/mata-atlantica.htm>. Acesso em 07 de dezembro de 2023.



SEBRAE. Desenvolvimento Econômico Territorial Mato Grosso do Sul. Nova Andradina Sudoeste. Mato Grosso do Sul: Sebrae/MS, 44p.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresento a presente Caracterização da Bacia de Drenagem e do Corpo Receptor em conformidade com a Resolução SEMADE n. 9, de 13 de maio de 2015 (MATO GROSSO DO SUL, 2015) para obtenção de uma licença de instalação e operação (LIO) para a atividade 197 – CANAIS PARA DRENAGEM. Cabe ressaltar que este projeto foi estruturado dentro das diretrizes do desenvolvimento sustentável, a fim de resguardar a biodiversidade florestal existente e viabilidade econômica da propriedade rural em estudo.

Coloco-me à disposição,

Documento assinado digitalmente
 **VICENTE PALLOTTI DO NASCIMENTO FILHO**
Data: 03/04/2024 02:47:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

VICENTE PALLOTTI DO NASCIMENTO FILHO

Engenheiro Ambiental / CREA/MS - 19.914D

Responsável Técnico



ORÇAMENTO

Volume 03

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PARA REDE DE DRENAGEM E
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO LOTEAMENTO JOAO MIGUEL J J RUSSO NO
MUNICÍPIO NOVA ANDRADINA/MS.



NOV/23

LOCAL: Lot Joao Miguel J J Russo



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO	3
2	ORÇAMENTO RESUMIDO	4
3	ORÇAMENTO SINTÉTICO	5
4	ORÇAMENTO ANALÍTICO	6
5	ORÇAMENTO COM VALOR DE MÃO-DE-OBRA.....	7
6	CURVA ABC	8



1 APRESENTAÇÃO

A empresa LBM ENGENHARIA EIRELI, apresenta à Prefeitura Municipal de Bonito/MS os Levantamentos, Estudos de Campo e Projetos Executivos de engenharia para o Projeto Executivo de Infraestrutura Urbana do **LOTEAMENTO LOT JOAO MIGUEL J J RUSSO, no município de NOVA ANDRADINA/MS**, de acordo com Termo de Referência, parte integrante do contrato com este município.

O Projeto é apresentado em dois volumes, cujas respectivas finalidades e matérias correspondentes são as seguintes:

- VOLUME 01 - MEMORIAL DESCRITIVO: é feita uma descrição dos serviços executados, bem como a apresentação dos resultados obtidos, também são expostos todos os estudos e projetos levados a efeito, apresentando as soluções adotadas para pavimentação da via em epígrafe; ORÇAMENTO E MEMÓRIAS DE CÁLCULO: apresenta todas as planilhas com memórias de cálculo, orçamento do projeto e cronograma de execução.

- VOLUME 02 - PROJETO DE EXECUÇÃO: apresenta todas as plantas, detalhes construtivos e quadros necessários à execução do projeto.

- VOLUME 03 – ORÇAMENTO E MEMÓRIAS: apresenta todas as planilhas com memórias de cálculo, orçamento do projeto e cronograma de execução.



2 ORÇAMENTO RESUMIDO



Rua do Rosário,127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001- 32



(67) 99263-0027



engei



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>





Obra

Nova Andradina - Lot Joao M J Russo REV1

Bancos

SINAPI - 11/2023 - Mato Grosso do Sul
SICRO3 - 07/2023 - Mato Grosso do Sul

B.D.I.

20,7%

Encargos Sociais

Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Planilha Orçamentária Resumida

Item	Descrição	Total	Peso (%)
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 36.266,53	0,13 %
02.01	DRENAGEM IMPLANTAÇÃO	R\$ 7.745.398,75	28,66 %
02.02	CAIXA DE DETENÇÃO - MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 988.696,50	3,66 %
02.03	CAIXA DE CONTROLE DE VAZÃO	R\$ 20.761,38	0,08 %
02.04	ESTABILIZAÇÃO DE TALUDES	R\$ 1.365.149,04	5,05 %
03.01	IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - TERRAPLENAGEM	R\$ 903.748,83	3,34 %
03.02	IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - BASE	R\$ 3.248.787,76	12,02 %
03.03	IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - IMPRIMAÇÃO	R\$ 736.353,42	2,72 %
03.04	IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - CBUQ	R\$ 7.068.069,82	26,15 %
03.05	IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 1.270.079,79	4,70 %
04	PASSEIO COM ACESSIBILIDADE	R\$ 2.375.875,50	8,79 %
05	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	R\$ 559.405,08	2,07 %
06	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	R\$ 705.496,00	2,61 %

Total sem BDI	R\$	22.393.995,77
Total do BDI	R\$	4.630.092,63
Total Geral	R\$	27.024.088,40

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600

Assinado de forma digital por LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5,
ou=29773922000113, ou=Videoconferencia, ou=Certificado
PF A1, cn=LAZARO BARBOSA MACHADO:25529960600
Dados: 2024.04.02 11:50:57 -03'00'

LAZARO BARBOSA MACHADO
ENG CIVIL CREA 22039/D MG

Rua do Rosário, 127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A



Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001- 32
(67) 99263-0027

 engel

Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

**Obra**

Nova Andradina - Lot Joao M J Russo REV1

Bancos

SINAPI - 11/2023 - Mato

Grosso do Sul

SICRO3 - 07/2023 - Mato

Grosso do Sul

B.D.I.

20,7%

Encargos Sociais

Não Desonerado: embutido nos
preços unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo com as
bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
01			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 36.266,53	0,13 %
01.01	IUS0001	Próprio	Placa de obra em chapa de aço galvanizado (REF 74209/001 descontinuado em 01/01/2020)	m²	8,00	R\$ 359,07	R\$ 433,39	R\$ 3.467,12	0,01 %
01.02	00010775	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	6,00	R\$ 890,00	R\$ 1.074,23	R\$ 6.445,38	0,02 %
01.03	00010779	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, P/ SANITARIO, C/ 5 BACIAS, 1 LAVATORIO E 4 MICTORIOS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	6,00	R\$ 1.112,50	R\$ 1.342,78	R\$ 8.056,68	0,03 %
01.04	00010776	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	6,00	R\$ 695,31	R\$ 839,23	R\$ 5.035,38	0,02 %
01.05	IUD20017	Próprio	Ligação provisória de água	un	1,00	R\$ 933,54	R\$ 1.126,78	R\$ 1.126,78	0,00 %
01.06	101509	SINAPI	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	1,00	R\$ 1.781,11	R\$ 2.149,79	R\$ 2.149,79	0,01 %
01.07	IUSP0002	Próprio	Sinalização de transito - noturna (REF SINAPI 74221/001 - desc em abril de 2020)	m	50,00	R\$ 3,42	R\$ 4,12	R\$ 206,00	0,00 %
01.08	IUI00003	Próprio	Sinalização de advertência de obra com placa (fundo laranja) sobre cavalete, conforme ABNT-NBR-7678	un	20,00	R\$ 353,22	R\$ 426,33	R\$ 8.526,60	0,03 %
01.09	00013244	SINAPI	CONE DE SINALIZACAO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM	UN	20,00	R\$ 51,90	R\$ 62,64	R\$ 1.252,80	0,00 %
02.01			DRENAGEM IMPLANTAÇÃO					R\$ 7.745.398,75	28,66 %
02.01.01	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	9.365,84	R\$ 5,76	R\$ 6,95	R\$ 65.092,61	0,24 %
02.01.02	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	2.665,29	R\$ 2,84	R\$ 3,42	R\$ 9.115,28	0,03 %
02.01.03	IUD20080	Próprio	Escavação manual em solo-prof. até 1,50 m	m³	2.998,22	R\$ 39,50	R\$ 47,67	R\$ 142.925,18	0,53 %

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

02.01.04	90106	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	4.944,65	R\$	7,46	R\$	9,00	R\$	44.501,86	0,16 %
02.01.05	102281	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (1,2 M3),LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	24.766,96	R\$	5,31	R\$	6,40	R\$	158.508,56	0,59 %
02.01.06	90095	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	270,59	R\$	5,09	R\$	6,14	R\$	1.661,44	0,01 %
02.01.07	93379	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	m³	4.334,21	R\$	17,81	R\$	21,49	R\$	93.142,15	0,34 %
02.01.08	93369	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	21.251,27	R\$	16,15	R\$	19,49	R\$	414.187,30	1,53 %
02.01.09	93371	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	232,33	R\$	10,35	R\$	12,49	R\$	2.901,80	0,01 %
02.01.10	100974	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	5.413,72	R\$	8,65	R\$	10,44	R\$	56.519,24	0,21 %
02.01.11	95877	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	18.948,02	R\$	1,89	R\$	2,28	R\$	43.201,49	0,16 %
02.01.12	101572	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m²	0,00	R\$	17,96	R\$	21,67	R\$	-	0,00 %
02.01.13	101573	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m²	29.055,71	R\$	25,91	R\$	31,27	R\$	908.571,92	3,36 %

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

02.01.14	101575	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m²	172,10	R\$	22,28	R\$	26,89	R\$	4.627,65	0,02 %
02.01.15	92210	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	3.317,91	R\$	181,19	R\$	218,69	R\$	725.593,73	2,68 %
02.01.16	92212	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	5.592,93	R\$	326,55	R\$	394,14	R\$	2.204.397,43	8,16 %
02.01.17	92214	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	1.631,14	R\$	520,43	R\$	628,15	R\$	1.024.600,59	3,79 %
02.01.18	92816	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	23,11	R\$	900,65	R\$	1.087,08	R\$	25.122,41	0,09 %
02.01.19	100952	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	16.397,35	R\$	2,87	R\$	3,46	R\$	56.734,83	0,21 %
02.01.20	IUD20006	Próprio	BLSC - Boca-de-lobo simples, em concreto simples fck 20 MPa, incluindo forma, escavação, calçamento ao redor e freixa em FoFo tipo pesada, conforme projeto	un	78,00	R\$	1.240,53	R\$	1.497,31	R\$	116.790,18	0,43 %
02.01.21	IUD20007	Próprio	BLDC - Boca-de-lobo dupla, em concreto simples fck 20 MPa, incluindo forma, escavação, calçamento ao redor e grelhas em FoFo tipo pesada, conforme projeto	un	107,00	R\$	2.266,69	R\$	2.735,89	R\$	292.740,23	1,08 %
02.01.22	IUD20008	Próprio	BLTC - Boca-de-lobo tripla, em concreto simples fck 20 MPa, incluindo forma, escavação, calçamento ao redor e grelhas em f" f" tipo pesada, conforme projeto	un	12,00	R\$	3.296,61	R\$	3.979,00	R\$	47.748,00	0,18 %
02.01.23	IUD20035	Próprio	CAIXA PARA BOCA DE LOBO TRIPLA COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO - SINAPI 97973	UN	78,00	R\$	5.851,16	R\$	7.062,35	R\$	550.863,30	2,04 %
02.01.24	00006243	SINAPI	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE / REQUADRO, CLASSE B125 CARGA MAX. 12,5 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRIÇÃO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	78,00	R\$	571,50	R\$	689,80	R\$	53.804,40	0,20 %
02.01.25	99319	SINAPI	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	M	41,00	R\$	880,80	R\$	1.063,12	R\$	43.587,45	0,16 %
02.01.26	95877	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	9.357,06	R\$	1,89	R\$	2,28	R\$	21.334,10	0,08 %

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

02.01.27	95427	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	36.804,45	R\$ 0,78	R\$ 0,94	R\$ 34.596,18	0,13 %
02.01.28	IUD20036	Próprio	Dissipador em concreto armado - Tipo 01 - vazão até 2m³/s	un	1,00	R\$ 11.615,12	R\$ 14.019,44	R\$ 14.019,44	0,05 %
02.01.29	IUD30029	Próprio	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07. Ref. Cod. 2003569 DNIT/SICRO	m	3.000,00	R\$ 162,53	R\$ 196,17	R\$ 588.510,00	2,18 %
02.02			CAIXA DE DETENÇÃO - MOVIMENTO DE TERRA					R\$ 988.696,50	3,66 %
02.02.01	101237	SINAPI	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 4 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_05/2020	m³	24.000,00	R\$ 23,12	R\$ 27,90	R\$ 669.600,00	2,48 %
02.02.02	96386	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	1.001,56	R\$ 8,76	R\$ 10,57	R\$ 10.586,48	0,04 %
02.02.3	DRE-01	Próprio	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 08	m	1,00	R\$ 1.024,91	R\$ 1.237,06	R\$ 1.237,06	0,00 %
02.02.04	98522	SINAPI	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF_05/2018	M	353,00	R\$ 154,31	R\$ 186,25	R\$ 65.746,25	0,24 %
02.02.5	COMP 2023 08	Próprio	Portão em tubo de aço galvanizado d=1" (Ref. ORSE 4330)	m²	5,00	R\$ 345,65	R\$ 417,19	R\$ 2.085,95	0,01 %
02.02.06	98504	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	m²	1.060,00	R\$ 10,24	R\$ 12,35	R\$ 13.091,00	0,05 %
02.02.7	103653	SINAPI	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 31 KN/M (RT-31), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²	4.368,00	R\$ 42,94	R\$ 51,82	R\$ 226.349,76	0,84 %
02.03			CAIXA DE CONTROLE DE VAZÃO					R\$ 20.761,38	0,08 %
02.03.01	IUD20080	Próprio	Escavação manual em solo-prof. até 1,50 m	m³	6,00	R\$ 39,50	R\$ 47,67	R\$ 286,02	0,00 %
02.03.02	94964	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	7,40	R\$ 467,20	R\$ 563,91	R\$ 4.172,93	0,02 %
02.03.3	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	9,33	R\$ 268,69	R\$ 324,30	R\$ 3.025,71	0,01 %
02.03.04	92431	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	38,72	R\$ 59,54	R\$ 71,86	R\$ 2.782,41	0,01 %
02.03.05	97090	SINAPI	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	182,75	R\$ 13,78	R\$ 16,63	R\$ 3.039,13	0,01 %
02.03.06	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,93	R\$ 378,34	R\$ 456,65	R\$ 881,33	0,00 %

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

02.03.07	IUC10004	Próprio	Lastro de brita	m³	3,87	R\$ 144,50	R\$ 174,41	R\$ 674,96	0,00 %
02.03.8	COMP 102	Próprio	ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO (Ref. 73611 - 01/2020)	m³	9,68	R\$ 504,88	R\$ 609,39	R\$ 5.898,89	0,02 %
02.04			ESTABILIZAÇÃO DE TALUDES					R\$ 1.365.149,04	5,05 %
02.04.01	IUD20058	Próprio	Reaterro e compactação mecânico de vala com compactador manual tipo soquete vibratório	m³	1.001,80	R\$ 25,85	R\$ 31,20	R\$ 31.256,16	0,12 %
02.04.2	92749	SINAPI	MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, COM SOLO REFORÇADO, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015	m³	1.278,75	R\$ 837,45	R\$ 1.010,80	R\$ 1.292.560,50	4,78 %
02.04.3	92756	SINAPI	PROTEÇÃO SUPERFICIAL DE CANAL EM GABIÃO TIPO COLCHÃO, ALTURA DE 23 CENTÍMETROS, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015	m²	138,00	R\$ 248,15	R\$ 299,51	R\$ 41.332,38	0,15 %
03.01			IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - TERRAPLENAGEM					R\$ 903.748,83	3,34 %
03.01.1	IUP30023	Próprio	Escavação mecânica de material 1-ª categoria, proveniente de corte do subleito (com motoniveladora 125 HP)	m³	26.890,98	R\$ 2,34	R\$ 2,82	R\$ 75.832,56	0,28 %
03.01.02	100973	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	30.347,94	R\$ 8,87	R\$ 10,70	R\$ 324.722,94	1,20 %
03.01.03	95877	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	106.217,78	R\$ 1,89	R\$ 2,28	R\$ 242.176,54	0,90 %
03.01.04	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	23.344,57	R\$ 1,41	R\$ 1,70	R\$ 39.685,76	0,15 %
03.01.05	100577	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	m²	114.618,73	R\$ 1,22	R\$ 1,47	R\$ 168.489,53	0,62 %
03.01.06	96388	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	3.546,41	R\$ 12,35	R\$ 14,90	R\$ 52.841,50	0,20 %
03.02			IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - BASE					R\$ 3.248.787,76	12,02 %
03.02.01	101768	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2023	m³	17.192,81	R\$ 24,42	R\$ 29,47	R\$ 506.672,11	1,87 %
03.02.02	00004743	SINAPI	CASCALHO DE CAVA	m³	17.192,81	R\$ 58,00	R\$ 70,00	R\$ 1.203.496,70	4,45 %
03.02.03	100973	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	22.350,65	R\$ 8,87	R\$ 10,70	R\$ 239.151,98	0,88 %

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

03.02.04	95877	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	569.941,65	R\$	1,89	R\$	2,28	R\$ 1.299.466,97	4,81 %
03.03			IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - IMPRIMAÇÃO							R\$ 736.353,42	2,72 %
03.03.01	IUP30075	Próprio	Execução de imprimação com emulsão asfáltica a base d'água.	m²	102.709,54	R\$	5,70	R\$	6,87	R\$ 705.614,52	2,61 %
03.03.02	102330	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	3.697,54	R\$	1,48	R\$	1,78	R\$ 6.581,62	0,02 %
03.03.03	102331	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	34.510,40	R\$	0,58	R\$	0,70	R\$ 24.157,28	0,09 %
03.04			IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - CBUQ							R\$ 7.068.069,82	26,15 %
03.04.01	IUP30089	Próprio	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (cbuq), camada de rolamento, com espessura de 3,0 cm - exclusive transporte. Ref. Cód Sinapi 95990.	m³	3.081,29	R\$	1.750,35	R\$	2.112,67	R\$ 6.509.740,78	24,09 %
03.04.02	95877	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	92.438,58	R\$	1,89	R\$	2,28	R\$ 210.759,97	0,78 %
03.04.03	95427	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	369.754,34	R\$	0,78	R\$	0,94	R\$ 347.569,07	1,29 %
03.05			IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - SERVIÇOS COMPLEMENTARES							R\$ 1.270.079,79	4,70 %
03.05.1	IUP30001	Próprio	Meio-fio com sarjeta, concreto fck=15 MPa, seção 615 cm², moldado no local, inclusive escavação e pintura a cal em uma demão	m	18.650,37	R\$	44,80	R\$	54,07	R\$ 1.008.425,50	3,73 %
03.05.02	IUP30009	Próprio	Meio-fio (guia), concreto fck = 15MPa, seção 285cm2, moldado no local, inclusive escavação e pintura a cal em uma demão	m	3.299,25	R\$	23,21	R\$	28,01	R\$ 92.411,99	0,34 %
03.05.04	95877	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	28.314,02	R\$	1,89	R\$	2,28	R\$ 64.555,95	0,24 %
03.05.05	95427	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	111.368,47	R\$	0,78	R\$	0,94	R\$ 104.686,35	0,39 %
04			PASSEIO COM ACESSIBILIDADE							R\$ 2.375.875,50	8,79 %
04.01	IUD20075	Próprio	Regularização manual e compactação mecânica de terreno	m²	21.524,62	R\$	6,61	R\$	7,97	R\$ 171.551,23	0,63 %
04.02	100973	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	1.958,74	R\$	8,87	R\$	10,70	R\$ 20.958,51	0,08 %

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

04.03	95877	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	6.267,97	R\$	1,89	R\$	2,28	R\$	14.290,96	0,05 %
04.04	94990	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³	1.631,69	R\$	735,42	R\$	887,65	R\$	1.448.365,95	5,36 %
04.05	95877	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	28.636,09	R\$	1,89	R\$	2,28	R\$	65.290,27	0,24 %
04.06	95427	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	112.635,27	R\$	0,78	R\$	0,94	R\$	105.877,15	0,39 %
04.07	IUP30008	Próprio	Piso Tátil Direcional e de Alerta com ladrilho hidráulico de 20x20x2,0 cm, em concreto simples FCK = 35MPa (NBR 9050 e com o Decreto 5296), incluindo fornecimento e assentamento com argamassa ou cimento colante sobre coxim preparado no piso rústico	m	17.851,76	R\$	25,50	R\$	30,77	R\$	549.298,65	2,03 %
04.08	100947	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	89,26	R\$	2,26	R\$	2,72	R\$	242,78	0,00 %
05			SINALIZAÇÃO VIÁRIA							R\$	559.405,08	2,07 %
05.01	102509	SINAPI	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	m²	15.925,81	R\$	23,44	R\$	28,29	R\$	450.541,16	1,67 %
05.02	102512	SINAPI	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	6.954,00	R\$	5,36	R\$	6,46	R\$	44.922,84	0,17 %
05.3	IUS20016	Próprio	Placa de sinalização vertical totalmente refletiva, fornecimento e instalação. Exclusive poste (suporte)	m²	52,08	R\$	594,51	R\$	717,57	R\$	37.371,04	0,14 %
05.4	IUC10018	Próprio	Confecção suporte e travessa metálicos para fixação de placa de sinalização	un	186,00	R\$	63,10	R\$	76,16	R\$	14.165,76	0,05 %
05.05	IUS0025	Próprio	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	un	84,00	R\$	90,80	R\$	109,59	R\$	9.205,56	0,03 %
05.6	IUC10018	Próprio	Confecção suporte e travessa metálicos para fixação de placa de sinalização	un	42,00	R\$	63,10	R\$	76,16	R\$	3.198,72	0,01 %
06			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA							R\$	705.496,00	2,61 %
06.01	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2.600,00	R\$	119,71	R\$	144,48	R\$	375.648,00	1,39 %
06.02	90780	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4.400,00	R\$	36,11	R\$	43,58	R\$	191.752,00	0,71 %
06.03	90781	SINAPI	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1.200,00	R\$	25,25	R\$	30,47	R\$	36.564,00	0,14 %
06.04	88253	SINAPI	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1.200,00	R\$	12,43	R\$	15,00	R\$	18.000,00	0,07 %

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

06.05	88321	SINAPI	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1.200,00	R\$	31,33	R\$	37,81	R\$	45.372,00	0,17 %
06.06	88249	SINAPI	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1.200,00	R\$	26,35	R\$	31,80	R\$	38.160,00	0,14 %

Total sem BDI 22.393.995,77
Total do BDI 4.630.092,63
Total Geral 27.024.088,40

LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600

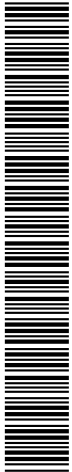
Assinado de forma digital por LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
DN: c=BR, o=CP-Brasil, ou=A/C SOLUTI Multipla vS,
ou=29773922000113, ou=Videoconferencia, ou=Certificado
PF A1, cn=LAZARO BARBOSA MACHADO:25529960600
Dados: 2024.04.02 11:51:11 -03'00'

LAZARO BARBOSA MACHADO
ENG CIVIL CREA 22039/D MG

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A



4 ORÇAMENTO ANALÍTICO



Rua do Rosário,127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001- 32



(67) 99263-0027



engel



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



5 ORÇAMENTO COM VALOR DE MÃO-DE-OBRA



Rua do Rosário,127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001- 32



(67) 99263-0027



engel



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A



Nova Andradina - Lot Joao M J Russo REV1

Bancos

SINAPI - 11/2023 - Mato Grosso

do Sul

SICRO3 - 07/2023 - Mato Grosso do Sul 20,7%

B.D.I.

Encargos Sociais

Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Planilha Orçamentária Sintética Com Valor do Material e da Mão de Obra

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI			Total			Peso (%)
							M. O.	MAT.	Total	M. O.	MAT.	Total	
01			SERVIÇOS PRELIMINARES									R\$ 36.266,53	0,13 %
01.01	IUS0001	Próprio	Placa de obra em chapa de aço galvanizado (REF 74209/001 descontinuado em 01/01/2020)	m²	8,00	R\$ 359,07	R\$ 58,11	R\$ 375,28	R\$ 433,39	R\$ 464,88	R\$ 3.002,24	R\$ 3.467,12	0,01 %
01.02	00010775	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	6,00	R\$ 890,00	R\$ -	R\$ 1.074,23	R\$ 1.074,23	R\$ -	R\$ 6.445,38	R\$ 6.445,38	0,02 %
01.03	00010779	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, P/ SANITARIO, C/ 5 BACIAS, 1 LAVATORIO E 4 MICTORIOS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	6,00	R\$ 1.112,50	R\$ -	R\$ 1.342,78	R\$ 1.342,78	R\$ -	R\$ 8.056,68	R\$ 8.056,68	0,03 %
01.04	00010776	SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	6,00	R\$ 695,31	R\$ -	R\$ 839,23	R\$ 839,23	R\$ -	R\$ 5.035,38	R\$ 5.035,38	0,02 %
01.05	IUD20017	Próprio	Ligação provisória de água	un	1,00	R\$ 933,54	R\$ 385,30	R\$ 741,48	R\$ 1.126,78	R\$ 385,30	R\$ 741,48	R\$ 1.126,78	0,00 %
01.06	101509	SINAPI	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	1,00	R\$ 1.781,11	R\$ 394,72	R\$ 1.755,07	R\$ 2.149,79	R\$ 394,72	R\$ 1.755,07	R\$ 2.149,79	0,01 %
01.07	IUSP0002	Próprio	Sinalização de transito - noturna (REF SINAPI 74221/001 - desc em abril de 2020)	m	50,00	R\$ 3,42	R\$ 2,02	R\$ 2,10	R\$ 4,12	R\$ 101,00	R\$ 105,00	R\$ 206,00	0,00 %
01.08	IUI00003	Próprio	Sinalização de advertência de obra com placa (fundo laranja) sobre cavalete, conforme ABNT-NBR-7678	un	20,00	R\$ 353,22	R\$ -	R\$ 426,33	R\$ 426,33	R\$ -	R\$ 8.526,60	R\$ 8.526,60	0,03 %
01.09	00013244	SINAPI	CONE DE SINALIZACAO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM	UN	20,00	R\$ 51,90	R\$ -	R\$ 62,64	R\$ 62,64	R\$ -	R\$ 1.252,80	R\$ 1.252,80	0,00 %
02.01			DRENAGEM IMPLANTAÇÃO									R\$ 7.745.398,75	28,66 %
02.01.01	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	9.365,84	R\$ 5,76	R\$ 5,17	R\$ 1,78	R\$ 6,95	R\$ 48.421,41	R\$ 16.671,20	R\$ 65.092,61	0,24 %
02.01.02	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	2.665,29	R\$ 2,84	R\$ 2,54	R\$ 0,88	R\$ 3,42	R\$ 6.769,83	R\$ 2.345,45	R\$ 9.115,28	0,03 %
02.01.03	IUD20080	Próprio	Escavação manual em solo-prof. até 1,50 m	m³	2.998,22	R\$ 39,50	R\$ 34,48	R\$ 13,19	R\$ 47,67	R\$ 103.378,65	R\$ 39.546,53	R\$ 142.925,18	0,53 %
02.01.04	90106	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	4.944,65	R\$ 7,46	R\$ 2,94	R\$ 6,06	R\$ 9,00	R\$ 14.537,27	R\$ 29.964,59	R\$ 44.501,86	0,16 %
02.01.05	102281	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	24.766,96	R\$ 5,31	R\$ 1,36	R\$ 5,04	R\$ 6,40	R\$ 33.683,06	R\$ 124.825,50	R\$ 158.508,56	0,59 %

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.

Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

02.01.06	90095	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	270,59	R\$	5,09	R\$	1,32	R\$	4,82	R\$	6,14	R\$	357,18	R\$	1.304,26	R\$	1.661,44	0,01 %
02.01.07	93379	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	m³	4.334,21	R\$	17,81	R\$	8,51	R\$	12,98	R\$	21,49	R\$	36.884,11	R\$	56.258,04	R\$	93.142,15	0,34 %
02.01.08	93369	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	21.251,27	R\$	16,15	R\$	6,40	R\$	13,09	R\$	19,49	R\$	136.008,14	R\$	278.179,16	R\$	414.187,30	1,53 %
02.01.09	93371	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	232,33	R\$	10,35	R\$	2,78	R\$	9,71	R\$	12,49	R\$	645,87	R\$	2.255,93	R\$	2.901,80	0,01 %
02.01.10	100974	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	5.413,72	R\$	8,65	R\$	1,30	R\$	9,14	R\$	10,44	R\$	7.037,83	R\$	49.481,41	R\$	56.519,24	0,21 %
02.01.11	95877	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	18.948,02	R\$	1,89	R\$	0,14	R\$	2,14	R\$	2,28	R\$	2.652,72	R\$	40.548,77	R\$	43.201,49	0,16 %
02.01.12	101572	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m²	0,00	R\$	17,96	R\$	10,30	R\$	11,37	R\$	21,67	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0,00 %
02.01.13	101573	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m²	29.055,71	R\$	25,91	R\$	16,97	R\$	14,30	R\$	31,27	R\$	493.075,33	R\$	415.496,59	R\$	908.571,92	3,36 %
02.01.14	101575	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m²	172,10	R\$	22,28	R\$	13,40	R\$	13,49	R\$	26,89	R\$	2.306,08	R\$	2.321,57	R\$	4.627,65	0,02 %
02.01.15	92210	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	3.317,91	R\$	181,19	R\$	24,92	R\$	193,77	R\$	218,69	R\$	82.682,31	R\$	642.911,42	R\$	725.593,73	2,68 %
02.01.16	92212	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	5.592,93	R\$	326,55	R\$	35,82	R\$	358,32	R\$	394,14	R\$	200.338,75	R\$	2.004.058,68	R\$	2.204.397,43	8,16 %
02.01.17	92214	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	1.631,14	R\$	520,43	R\$	47,32	R\$	580,83	R\$	628,15	R\$	77.185,54	R\$	947.415,05	R\$	1.024.600,59	3,79 %
02.01.18	92816	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	23,11	R\$	900,65	R\$	75,23	R\$	1.011,85	R\$	1.087,08	R\$	1.738,56	R\$	23.383,85	R\$	25.122,41	0,09 %

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

02.01.19	100952 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXK M	16.397,35	R\$ 2,87	R\$ 0,31	R\$ 3,15	R\$ 3,46	R\$ 5.083,17	R\$ 51.651,66	R\$ 56.734,83	0,21 %
02.01.20	IUD20006 Próprio	BLSC - Boca-de-lobo simples, em concreto simples fck 20 MPa, incluindo forma, escavação, calçamento ao redor e frelha em FoFo tipo pesada, conforme projeto	un	78,00	R\$ 1.240,53	R\$ 340,50	R\$ 1.156,81	R\$ 1.497,31	R\$ 26.559,00	R\$ 90.231,18	R\$ 116.790,18	0,43 %
02.01.21	IUD20007 Próprio	BLDC - Boca-de-lobo dupla, em concreto simples fck 20 MPa, incluindo forma, escavação, calçamento ao redor e grelhas em FoFo tipo pesada, conforme projeto	un	107,00	R\$ 2.266,69	R\$ 604,57	R\$ 2.131,32	R\$ 2.735,89	R\$ 64.688,99	R\$ 228.051,24	R\$ 292.740,23	1,08 %
02.01.22	IUD20008 Próprio	BLTC - Boca-de-lobo tripla, em concreto simples fck 20 MPa, incluindo forma, escavação, calçamento ao redor e grelhas em f" tipo pesada, conforme projeto	un	12,00	R\$ 3.296,61	R\$ 869,98	R\$ 3.109,02	R\$ 3.979,00	R\$ 10.439,76	R\$ 37.308,24	R\$ 47.748,00	0,18 %
02.01.23	IUD20035 Próprio	CAIXA PARA BOCA DE LOBO TRIPLA COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO - SINAPI 97973	UN	78,00	R\$ 5.851,16	R\$ 1.570,01	R\$ 5.492,34	R\$ 7.062,35	R\$ 122.460,78	R\$ 428.402,52	R\$ 550.863,30	2,04 %
02.01.24	00006243 SINAPI	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE / REQUADRO, CLASSE B125 CARGA MAX. 12,5 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	78,00	R\$ 571,50	R\$ -	R\$ 689,80	R\$ 689,80	R\$ -	R\$ 53.804,40	R\$ 53.804,40	0,20 %
02.01.25	99319 SINAPI	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	M	41,00	R\$ 880,80	R\$ 401,76	R\$ 661,36	R\$ 1.063,12	R\$ 16.471,98	R\$ 27.115,47	R\$ 43.587,45	0,16 %
02.01.26	95877 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	9.357,06	R\$ 1,89	R\$ 0,14	R\$ 2,14	R\$ 2,28	R\$ 1.309,98	R\$ 20.024,12	R\$ 21.334,10	0,08 %
02.01.27	95427 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	36.804,45	R\$ 0,78	R\$ 0,05	R\$ 0,89	R\$ 0,94	R\$ 1.840,22	R\$ 32.755,96	R\$ 34.596,18	0,13 %
02.01.28	IUD20036 Próprio	Dissipador em concreto armado - Tipo 01 - vazão até 2m³/s	un	1,00	R\$ 11.615,12	R\$ 4.628,30	R\$ 9.391,14	R\$ 14.019,44	R\$ 4.628,30	R\$ 9.391,14	R\$ 14.019,44	0,05 %
02.01.29	IUD30029 Próprio	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07. Ref. Cod. 2003569 DNIT/SICRO	m	3.000,00	R\$ 162,53	R\$ 21,83	R\$ 174,34	R\$ 196,17	R\$ 65.490,00	R\$ 523.020,00	R\$ 588.510,00	2,18 %
02.02		CAIXA DE DETENÇÃO - MOVIMENTO DE TERRA									R\$ 988.696,50	3,66 %
02.02.01	101237 SINAPI	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 4 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_05/2020	m³	24.000,00	R\$ 23,12	R\$ 2,27	R\$ 25,63	R\$ 27,90	R\$ 54.480,00	R\$ 615.120,00	R\$ 669.600,00	2,48 %
02.02.02	96386 SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m²	1.001,56	R\$ 8,76	R\$ 2,29	R\$ 8,28	R\$ 10,57	R\$ 2.293,57	R\$ 8.292,91	R\$ 10.586,48	0,04 %
02.02.3	DRE-01 Próprio	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 08	m	1,00	R\$ 1.024,91	R\$ 371,15	R\$ 865,91	R\$ 1.237,06	R\$ 371,15	R\$ 865,91	R\$ 1.237,06	0,00 %
02.02.04	98522 SINAPI	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF_05/2018	M	353,00	R\$ 154,31	R\$ 46,85	R\$ 139,40	R\$ 186,25	R\$ 16.538,05	R\$ 49.208,20	R\$ 65.746,25	0,24 %
02.02.5	COMP 2023 08 Próprio	Portão em tubo de aço galvanizado d=1" (Ref. ORSE 4330)	m²	5,00	R\$ 345,65	R\$ 29,44	R\$ 387,75	R\$ 417,19	R\$ 147,20	R\$ 1.938,75	R\$ 2.085,95	0,01 %
02.02.06	98504 SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	m²	1.060,00	R\$ 10,24	R\$ 3,53	R\$ 8,82	R\$ 12,35	R\$ 3.741,80	R\$ 9.349,20	R\$ 13.091,00	0,05 %

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

02.02.7	103653	SINAPI	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 31 KN/M (RT-31), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	m²	4.368,00	R\$	42,94	R\$	0,36	R\$	51,46	R\$	51,82	R\$	1.572,48	R\$	224.777,28	R\$	226.349,76	0,84 %
02.03			CAIXA DE CONTROLE DE VAZÃO															R\$	20.761,38	0,08 %
02.03.01	IUD20080	Próprio	Escavação manual em solo-prof. até 1,50 m	m³	6,00	R\$	39,50	R\$	34,48	R\$	13,19	R\$	47,67	R\$	206,88	R\$	79,14	R\$	286,02	0,00 %
02.03.02	94964	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	7,40	R\$	467,20	R\$	82,77	R\$	481,14	R\$	563,91	R\$	612,49	R\$	3.560,44	R\$	4.172,93	0,02 %
02.03.3	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	9,33	R\$	268,69	R\$	240,19	R\$	84,11	R\$	324,30	R\$	2.240,97	R\$	784,74	R\$	3.025,71	0,01 %
02.03.04	92431	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	38,72	R\$	59,54	R\$	21,47	R\$	50,39	R\$	71,86	R\$	831,31	R\$	1.951,10	R\$	2.782,41	0,01 %
02.03.05	97090	SINAPI	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	182,75	R\$	13,78	R\$	0,89	R\$	15,74	R\$	16,63	R\$	162,64	R\$	2.876,49	R\$	3.039,13	0,01 %
02.03.06	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,93	R\$	378,34	R\$	68,74	R\$	387,91	R\$	456,65	R\$	132,66	R\$	748,67	R\$	881,33	0,00 %
02.03.07	IUC10004	Próprio	Lastro de brita	m³	3,87	R\$	144,50	R\$	34,48	R\$	139,93	R\$	174,41	R\$	133,43	R\$	541,53	R\$	674,96	0,00 %
02.03.8	COMP 102	Próprio	ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO (Ref. 73611 - 01/2020)	m³	9,68	R\$	504,88	R\$	250,57	R\$	358,82	R\$	609,39	R\$	2.425,51	R\$	3.473,38	R\$	5.898,89	0,02 %
02.04			ESTABILIZAÇÃO DE TALUDES															R\$	1.365.149,04	5,05 %
02.04.01	IUD20058	Próprio	Reaterro e compactação mecânico de vala com compactador manual tipo soquete vibratório	m³	1.001,80	R\$	25,85	R\$	17,24	R\$	13,96	R\$	31,20	R\$	17.271,03	R\$	13.985,13	R\$	31.256,16	0,12 %
02.04.2	92749	SINAPI	MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, COM SOLO REFORÇADO, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015	m³	1.278,75	R\$	837,45	R\$	127,86	R\$	882,94	R\$	1.010,80	R\$	163.500,97	R\$	1.129.059,53	R\$	1.292.560,50	4,78 %
02.04.3	92756	SINAPI	PROTEÇÃO SUPERFICIAL DE CANAL EM GABIÃO TIPO COLCHÃO, ALTURA DE 23 CENTÍMETROS, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015	m²	138,00	R\$	248,15	R\$	50,58	R\$	248,93	R\$	299,51	R\$	6.980,04	R\$	34.352,34	R\$	41.332,38	0,15 %
03.01			IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - TERRAPLENAGEM															R\$	903.748,83	3,34 %
03.01.1	IUP30023	Próprio	Escavação mecânica de material 1-ª categoria, proveniente de corte do subleito (com motoniveladora 125 HP)	m³	26.890,98	R\$	2,34	R\$	0,52	R\$	2,30	R\$	2,82	R\$	13.983,30	R\$	61.849,26	R\$	75.832,56	0,28 %
03.01.02	100973	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	30.347,94	R\$	8,87	R\$	1,74	R\$	8,96	R\$	10,70	R\$	52.805,41	R\$	271.917,53	R\$	324.722,94	1,20 %
03.01.03	95877	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	106.217,78	R\$	1,89	R\$	0,14	R\$	2,14	R\$	2,28	R\$	14.870,48	R\$	227.306,06	R\$	242.176,54	0,90 %
03.01.04	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	23.344,57	R\$	1,41	R\$	0,37	R\$	1,33	R\$	1,70	R\$	8.637,49	R\$	31.048,27	R\$	39.685,76	0,15 %
03.01.05	100577	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	m²	114.618,73	R\$	1,22	R\$	0,29	R\$	1,18	R\$	1,47	R\$	33.239,43	R\$	135.250,10	R\$	168.489,53	0,62 %

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

03.01.06	96388 SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	3.546,41	R\$ 12,35	R\$ 3,41	R\$ 11,49	R\$ 14,90	R\$ 12.093,25	R\$ 40.748,25	R\$ 52.841,50	0,20 %
03.02		IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - BASE									R\$ 3.248.787,76	12,02 %
03.02.01	101768 SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2023	m³	17.192,81	R\$ 24,42	R\$ 7,85	R\$ 21,62	R\$ 29,47	R\$ 134.963,55	R\$ 371.708,56	R\$ 506.672,11	1,87 %
03.02.02	00004743 SINAPI	CASCALHO DE CAVA	m³	17.192,81	R\$ 58,00	R\$ -	R\$ 70,00	R\$ 70,00	R\$ -	R\$ 1.203.496,70	R\$ 1.203.496,70	4,45 %
03.02.03	100973 SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	22.350,65	R\$ 8,87	R\$ 1,74	R\$ 8,96	R\$ 10,70	R\$ 38.890,13	R\$ 200.261,85	R\$ 239.151,98	0,88 %
03.02.04	95877 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	569.941,65	R\$ 1,89	R\$ 0,14	R\$ 2,14	R\$ 2,28	R\$ 79.791,83	R\$ 1.219.675,14	R\$ 1.299.466,97	4,81 %
03.03		IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - IMPRIMAÇÃO									R\$ 736.353,42	2,72 %
03.03.01	IUP30075 Próprio	Execução de imprimação com emulsão asfáltica a base d'água.	m²	102.709,54	R\$ 5,70	R\$ 0,12	R\$ 6,75	R\$ 6,87	R\$ 12.325,14	R\$ 693.289,38	R\$ 705.614,52	2,61 %
03.03.02	102330 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXK M	3.697,54	R\$ 1,48	R\$ 0,09	R\$ 1,69	R\$ 1,78	R\$ 332,77	R\$ 6.248,85	R\$ 6.581,62	0,02 %
03.03.03	102331 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXK M	34.510,40	R\$ 0,58	R\$ 0,03	R\$ 0,67	R\$ 0,70	R\$ 1.035,31	R\$ 23.121,97	R\$ 24.157,28	0,09 %
03.04		IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - CBUQ									R\$ 7.068.069,82	26,15 %
03.04.01	IUP30089 Próprio	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (cbuq), camada de rolamento, com espessura de 3,0 cm - exclusive transporte. Ref. Cód Sinapi 95990.	m³	3.081,29	R\$ 1.750,35	R\$ 71,28	R\$ 2.041,39	R\$ 2.112,67	R\$ 219.634,07	R\$ 6.290.106,71	R\$ 6.509.740,78	24,09 %
03.04.02	95877 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	92.438,58	R\$ 1,89	R\$ 0,14	R\$ 2,14	R\$ 2,28	R\$ 12.941,40	R\$ 197.818,57	R\$ 210.759,97	0,78 %
03.04.03	95427 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	369.754,34	R\$ 0,78	R\$ 0,05	R\$ 0,89	R\$ 0,94	R\$ 18.487,71	R\$ 329.081,36	R\$ 347.569,07	1,29 %
03.05		IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - SERVIÇOS COMPLEMENTARES									R\$ 1.270.079,79	4,70 %
03.05.1	IUP30001 Próprio	Meio-fio com sarjeta, concreto fck=15 MPa, seção 615 cm², moldado no local, inclusive escavação e pintura a cal em uma demão	m	18.650,37	R\$ 44,80	R\$ 19,64	R\$ 34,43	R\$ 54,07	R\$ 366.293,26	R\$ 642.132,24	R\$ 1.008.425,50	3,73 %
03.05.02	IUP30009 Próprio	Meio-fio (guia), concreto fck = 15MPa, seção 285cm2, moldado no local, inclusive escavação e pintura a cal em uma demão	m	3.299,25	R\$ 23,21	R\$ 10,22	R\$ 17,79	R\$ 28,01	R\$ 33.718,33	R\$ 58.693,66	R\$ 92.411,99	0,34 %
03.05.04	95877 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	28.314,02	R\$ 1,89	R\$ 0,14	R\$ 2,14	R\$ 2,28	R\$ 3.963,96	R\$ 60.591,99	R\$ 64.555,95	0,24 %
03.05.05	95427 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	111.368,47	R\$ 0,78	R\$ 0,05	R\$ 0,89	R\$ 0,94	R\$ 5.568,42	R\$ 99.117,93	R\$ 104.686,35	0,39 %

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

04			PASSEIO COM ACESSIBILIDADE														R\$ 2.375.875,50	8,79 %
04.01	IUD20075	Próprio	Regularização manual e compactação mecânica de terreno	m²	21.524,62	R\$ 6,61	R\$ 5,64	R\$ 2,33	R\$ 7,97	R\$ 121.398,86	R\$ 50.152,37	R\$ 171.551,23						0,63 %
04.02	100973	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	1.958,74	R\$ 8,87	R\$ 1,74	R\$ 8,96	R\$ 10,70	R\$ 3.408,20	R\$ 17.550,31	R\$ 20.958,51						0,08 %
04.03	95877	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	6.267,97	R\$ 1,89	R\$ 0,14	R\$ 2,14	R\$ 2,28	R\$ 877,51	R\$ 13.413,45	R\$ 14.290,96						0,05 %
04.04	94990	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³	1.631,69	R\$ 735,42	R\$ 224,24	R\$ 663,41	R\$ 887,65	R\$ 365.889,23	R\$ 1.082.476,72	R\$ 1.448.365,95						5,36 %
04.05	95877	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	28.636,09	R\$ 1,89	R\$ 0,14	R\$ 2,14	R\$ 2,28	R\$ 4.009,05	R\$ 61.281,22	R\$ 65.290,27						0,24 %
04.06	95427	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	112.635,27	R\$ 0,78	R\$ 0,05	R\$ 0,89	R\$ 0,94	R\$ 5.631,76	R\$ 100.245,39	R\$ 105.877,15						0,39 %
04.07	IUP30008	Próprio	Piso Tátil Direcional e de Alerta com ladrilho hidráulico de 20x20x2,0 cm, em concreto simples FCK = 35MPa (NBR 9050 e com o Decreto 5296), incluindo fornecimento e assentamento com argamassa ou cimento colante sobre coxim preparado no piso rústico	m	17.851,76	R\$ 25,50	R\$ 7,19	R\$ 23,58	R\$ 30,77	R\$ 128.354,15	R\$ 420.944,50	R\$ 549.298,65						2,03 %
04.08	100947	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	89,26	R\$ 2,26	R\$ 0,29	R\$ 2,43	R\$ 2,72	R\$ 25,88	R\$ 216,90	R\$ 242,78						0,00 %
05			SINALIZAÇÃO VIÁRIA														R\$ 559.405,08	2,07 %
05.01	102509	SINAPI	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	m²	15.925,81	R\$ 23,44	R\$ 10,94	R\$ 17,35	R\$ 28,29	R\$ 174.228,36	R\$ 276.312,80	R\$ 450.541,16						1,67 %
05.02	102512	SINAPI	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	6.954,00	R\$ 5,36	R\$ 1,93	R\$ 4,53	R\$ 6,46	R\$ 13.421,22	R\$ 31.501,62	R\$ 44.922,84						0,17 %
05.3	IUS20016	Próprio	Placa de sinalização vertical totalmente refletiva, fornecimento e instalação. Exclusive poste (suporte)	m²	52,08	R\$ 594,51	R\$ 13,14	R\$ 704,43	R\$ 717,57	R\$ 684,33	R\$ 36.686,71	R\$ 37.371,04						0,14 %
05.4	IUC10018	Próprio	Confecção suporte e travessa metálicos para fixação de placa de sinalização	un	186,00	R\$ 63,10	R\$ 5,34	R\$ 70,82	R\$ 76,16	R\$ 993,24	R\$ 13.172,52	R\$ 14.165,76						0,05 %
05.05	IUS0025	Próprio	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	un	84,00	R\$ 90,80	R\$ 6,89	R\$ 102,70	R\$ 109,59	R\$ 578,76	R\$ 8.626,80	R\$ 9.205,56						0,03 %
05.6	IUC10018	Próprio	Confecção suporte e travessa metálicos para fixação de placa de sinalização	un	42,00	R\$ 63,10	R\$ 5,34	R\$ 70,82	R\$ 76,16	R\$ 224,28	R\$ 2.974,44	R\$ 3.198,72						0,01 %
06			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA														R\$ 705.496,00	2,61 %
06.01	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2.600,00	R\$ 119,71	R\$ 142,15	R\$ 2,33	R\$ 144,48	R\$ 369.590,00	R\$ 6.058,00	R\$ 375.648,00						1,39 %
06.02	90780	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4.400,00	R\$ 36,11	R\$ 40,57	R\$ 3,01	R\$ 43,58	R\$ 178.508,00	R\$ 13.244,00	R\$ 191.752,00						0,71 %
06.03	90781	SINAPI	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1.200,00	R\$ 25,25	R\$ 28,10	R\$ 2,37	R\$ 30,47	R\$ 33.720,00	R\$ 2.844,00	R\$ 36.564,00						0,14 %
06.04	88253	SINAPI	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1.200,00	R\$ 12,43	R\$ 12,62	R\$ 2,38	R\$ 15,00	R\$ 15.144,00	R\$ 2.856,00	R\$ 18.000,00						0,07 %

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

06.05	88321 SINAPI	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1.200,00	R\$	31,33	R\$	35,37	R\$	2,44	R\$	37,81	R\$	42.444,00	R\$	2.928,00	R\$	45.372,00	0,17 %
06.06	88249 SINAPI	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1.200,00	R\$	26,35	R\$	29,36	R\$	2,44	R\$	31,80	R\$	35.232,00	R\$	2.928,00	R\$	38.160,00	0,14 %
						Totais ->		4.399.600,97		22.624.487,43		27.024.088,40							

Total sem BDI	R\$	22.393.995,77
Total do BDI	R\$	4.630.092,63
Total Geral	R\$	27.024.088,40

LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529
960600

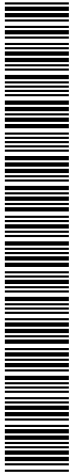
Assinado de forma digital por LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5,
ou=29773922000113, ou=Videoconferencia,
ou=Certificado PF A1, cn=LAZARO BARBOSA,
MACHADO:25529960600
Dados: 2024.04.02 11:51:27 -05'00'

LAZARO BARBOSA MACHADO
ENG CIVIL CREA 22039/D MG

Rua do Rosário,127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A



6 CURVA ABC



Rua do Rosário,127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001- 32



(67) 99263-0027



engei



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



**Obra**

Nova Andradina - Lot Joao M J Russo REV1

BancosSINAPI - 11/2023 - Mato Grosso do Sul
SICRO3 - 07/2023 - Mato Grosso do Sul**B.D.I.**

20,7%

Encargos Sociais

Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Curva ABC de Serviços

Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
IUP30089 Próprio	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (cbruq), camada de rolamento, com espessura de 3,0 cm - exclusive transporte. Ref. Cód Sinapi 95990.	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m³	3.081,29	R\$ 2.112,67	R\$ 6.509.740,78	24,09	24,09
92212 SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	M	5.592,93	R\$ 394,14	R\$ 2.204.397,43	8,16	32,25
95877 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	M3XKM	860.121,18	R\$ 2,28	R\$ 1.961.076,29	7,26	39,50
94990 SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	PISO - PISOS	m³	1.631,69	R\$ 887,65	R\$ 1.448.365,95	5,36	44,86
92749 SINAPI	MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, COM SOLO REFORÇADO, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015	DROP - DRENAGEM/ OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	m³	1.278,75	R\$ 1.010,80	R\$ 1.292.560,50	4,78	49,65
00004743 SINAPI	CASCALHO DE CAVA	Material	m³	17.192,81	R\$ 70,00	R\$ 1.203.496,70	4,45	54,10
92214 SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	M	1.631,14	R\$ 628,15	R\$ 1.024.600,59	3,79	57,89
IUP30001 Próprio	Meio-fio com sarjeta, concreto fck=15 MPa, seção 615 cm², moldado no local, inclusive escavação e pintura a cal em uma demão	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m	18.650,37	R\$ 54,07	R\$ 1.008.425,50	3,73	61,62
101573 SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	ESCO - ESCORAMENTO	m²	29.055,71	R\$ 31,27	R\$ 908.571,92	3,36	64,98
92210 SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	M	3.317,91	R\$ 218,69	R\$ 725.593,73	2,68	67,67
IUP30075 Próprio	Execução de imprimação com emulsão asfáltica a base d'água.	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	102.709,54	R\$ 6,87	R\$ 705.614,52	2,61	70,28
101237 SINAPI	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 4 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_05/2020	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	24.000,00	R\$ 27,90	R\$ 669.600,00	2,48	72,76

Rua do Rosário, 127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>

PMDIC202423032A

95427 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	M3XKM	630.562,53	R\$	0,94	R\$	592.728,77	2,19	74,95
IUD30029 Próprio	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07. Ref. Cod. 2003569 DNIT/SICRO	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m	3.000,00	R\$	196,17	R\$	588.510,00	2,18	77,13
100973 SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (ÇAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	m³	54.657,33	R\$	10,70	R\$	584.833,44	2,16	79,29
IUD20035 Próprio	CAIXA PARA BOCA DE LOBO TRIPLA COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO - SINAPI 97973	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	UN	78	R\$	7.062,35	R\$	550.863,30	2,04	81,33
IUP30008 Próprio	Piso Tátil Direcional e de Alerta com ladrilho hidráulico de 20x20x2,0 cm, em concreto simples FCK = 35MPa (NBR 9050 e com o Decreto 5296), incluindo fornecimento e assentamento com argamassa ou cimento colante sobre coxim preparado no piso rústico	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m	17.851,76	R\$	30,77	R\$	549.298,65	2,03	83,36
101768 SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2023	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m³	17.192,81	R\$	29,47	R\$	506.672,11	1,87	85,24
102509 SINAPI	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	PINT - PINTURAS	m²	15.925,81	R\$	28,29	R\$	450.541,16	1,67	86,91
93369 SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	21.251,27	R\$	19,49	R\$	414.187,30	1,53	88,44
90778 SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2.600,00	R\$	144,48	R\$	375.648,00	1,39	89,83
IUD20007 Próprio	BLDC - Boca-de-lobo dupla, em concreto simples fck 20 MPa, incluindo forma, escavação, calçamento ao redor e grelhas em FoFo tipo pesada, conforme projeto	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	un	107	R\$	2.735,89	R\$	292.740,23	1,08	90,91
103653 SINAPI	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 31 KN/M (RT-31), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	m²	4.368,00	R\$	51,82	R\$	226.349,76	0,84	91,75
90780 SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	4.400,00	R\$	43,58	R\$	191.752,00	0,71	92,46
IUD20075 Próprio	Regularização manual e compactação mecânica de terreno	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E	m²	21.524,62	R\$	7,97	R\$	171.551,23	0,63	93,09
100577 SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	114.618,73	R\$	1,47	R\$	168.489,53	0,62	93,72
102281 SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	24.766,96	R\$	6,40	R\$	158.508,56	0,59	94,30
IUD20080 Próprio	Escavação manual em solo-prof. até 1,50 m	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m³	3.004,22	R\$	47,67	R\$	143.211,20	0,53	94,83

Rua do Rosário, 127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

IUD20006	Próprio	BLSC - Boca-de-lobo simples, em concreto simples fck 20 MPa, incluindo forma, escavação, calçamento ao redor e frelha em FoFo tipo pesada, conforme projeto	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	un	78	R\$ 1.497,31	R\$ 116.790,18	0,43	95,27
93379	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	4.334,21	R\$ 21,49	R\$ 93.142,15	0,34	95,61
IUP30009	Próprio	Meio-fio (guia), concreto fck = 15MPa, seção 285cm2, moldado no local, inclusive escavação e pintura a cal em uma demão	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m	3.299,25	R\$ 28,01	R\$ 92.411,99	0,34	95,95
IUP30023	Próprio	Escavação mecânica de material 1-ª categoria, proveniente de corte do subleito (com motoniveladora 125 HP)	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	26.890,98	R\$ 2,82	R\$ 75.832,56	0,28	96,23
98522	SINAPI	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF_05/2018	URBA - URBANIZAÇÃO	M	353	R\$ 186,25	R\$ 65.746,25	0,24	96,48
101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m²	9.365,84	R\$ 6,95	R\$ 65.092,61	0,24	96,72
100952	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	TXKM	16.397,35	R\$ 3,46	R\$ 56.734,83	0,21	96,93
100974	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	m³	5.413,72	R\$ 10,44	R\$ 56.519,24	0,21	97,14
00006243	SINAPI	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE / REQUADRO, CLASSE B125 CARGA MAX. 12,5 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRIÇÃO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	Material	UN	78	R\$ 689,80	R\$ 53.804,40	0,20	97,34
96388	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m³	3.546,41	R\$ 14,90	R\$ 52.841,50	0,20	97,53
IUD20008	Próprio	BLTC - Boca-de-lobo tripla, em concreto simples fck 20 MPa, incluindo forma, escavação, calçamento ao redor e grelhas em f"p" tipo pesada, conforme projeto	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	un	12	R\$ 3.979,00	R\$ 47.748,00	0,18	97,71
88321	SINAPI	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.200,00	R\$ 37,81	R\$ 45.372,00	0,17	97,88
102512	SINAPI	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	PINT - PINTURAS	M	6.954,00	R\$ 6,46	R\$ 44.922,84	0,17	98,04
90106	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	4.944,65	R\$ 9,00	R\$ 44.501,86	0,16	98,21

Rua do Rosário, 127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



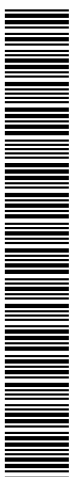
PMDIC202423032A

99319 SINAPI	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	M	40,9995636	R\$ 1.063,12	R\$ 43.587,45	0,16	98,37
92756 SINAPI	PROTEÇÃO SUPERFICIAL DE CANAL EM GABIÃO TIPO COLCHÃO, ALTURA DE 23 CENTÍMETROS, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	m²	138	R\$ 299,51	R\$ 41.332,38	0,15	98,52
100574 SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m³	23.344,57	R\$ 1,70	R\$ 39.685,76	0,15	98,67
88249 SINAPI	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.200,00	R\$ 31,80	R\$ 38.160,00	0,14	98,81
IUS20016 Próprio	Placa de sinalização vertical totalmente refletiva, fornecimento e instalação. Exclusive poste (suporte)	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	52,08	R\$ 717,57	R\$ 37.371,04	0,14	98,95
90781 SINAPI	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.200,00	R\$ 30,47	R\$ 36.564,00	0,14	99,08
IUD20058 Próprio	Reaterro e compactação mecânico de vala com compactador manual tipo soquete vibratório	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m³	1.001,80	R\$ 31,20	R\$ 31.256,16	0,12	99,20
92816 SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	M	23,11	R\$ 1.087,08	R\$ 25.122,41	0,09	99,29
102331 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	TXKM	34.510,40	R\$ 0,70	R\$ 24.157,28	0,09	99,38
88253 SINAPI	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.200,00	R\$ 15,00	R\$ 18.000,00	0,07	99,45
IUC10018 Próprio	Confecção suporte e travessa metálicos para fixação de placa de sinalização	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	un	228	R\$ 76,16	R\$ 17.364,48	0,06	99,51
IUD20036 Próprio	Dissipador em concreto armado - Tipo 01 - vazão até 2m³/s	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E	un	1	R\$ 14.019,44	R\$ 14.019,44	0,05	99,56
98504 SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	URBA - URBANIZAÇÃO	m²	1.060,00	R\$ 12,35	R\$ 13.091,00	0,05	99,61
96386 SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1.001,56	R\$ 10,57	R\$ 10.586,48	0,04	99,65
IUS0025 Próprio	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	un	84	R\$ 109,59	R\$ 9.205,56	0,03	99,68
101617 SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m²	2.665,29	R\$ 3,42	R\$ 9.115,28	0,03	99,72
IUI00003 Próprio	Sinalização de advertência de obra com placa (fundo laranja) sobre cavalete, conforme ABNT-NBR-7678	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	un	20	R\$ 426,33	R\$ 8.526,60	0,03	99,75
00010779 SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, P/ SANITARIO, C/ 5 BACIAS, 1 LAVATORIO E 4 MICTORIOS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	Equipamento	MES	6	R\$ 1.342,78	R\$ 8.056,68	0,03	99,78
102330 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	TXKM	3.697,54	R\$ 1,78	R\$ 6.581,62	0,02	99,80

Rua do Rosário, 127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

00010775 SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	Equipamento	MES	6	R\$ 1.074,23	R\$ 6.445,38	0,02	99,83
COMP 102 Próprio	ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO (Ref. 73611 - 01/2020)	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E	m³	9,68	R\$ 609,39	R\$ 5.898,89	0,02	99,85
00010776 SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	Equipamento	MES	6	R\$ 839,23	R\$ 5.035,38	0,02	99,87
101575 SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	ESCO - ESCORAMENTO	m²	172,095779	R\$ 26,89	R\$ 4.627,65	0,02	99,89
94964 SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	7,4	R\$ 563,91	R\$ 4.172,93	0,02	99,90
IUS0001 Próprio	Placa de obra em chapa de aço galvanizado (REF 74209/001 descontinuado em 01/01/2020)	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	8	R\$ 433,39	R\$ 3.467,12	0,01	99,91
97090 SINAPI	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	182,75	R\$ 16,63	R\$ 3.039,13	0,01	99,93
103670 SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	9,33	R\$ 324,30	R\$ 3.025,71	0,01	99,94
93371 SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	232,33	R\$ 12,49	R\$ 2.901,80	0,01	99,95
92431 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	38,72	R\$ 71,86	R\$ 2.782,41	0,01	99,96
101509 SINAPI	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1	R\$ 2.149,79	R\$ 2.149,79	0,01	99,97
COMP 2023 08 Próprio	Portão em tubo de aço galvanizado d=1" (Ref. ORSE 4330)	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	5	R\$ 417,19	R\$ 2.085,95	0,01	99,97
90095 SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	270,593163	R\$ 6,14	R\$ 1.661,44	0,01	99,98
00013244 SINAPI	CONE DE SINALIZACAO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM	Material	UN	20	R\$ 62,64	R\$ 1.252,80	0,00	99,98
DRE-01 Próprio	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 08	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m	1	R\$ 1.237,06	R\$ 1.237,06	0,00	99,99
IUD20017 Próprio	Ligação provisória de água	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	un	1	R\$ 1.126,78	R\$ 1.126,78	0,00	99,99
94968 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	1,93	R\$ 456,65	R\$ 881,33	0,00	100,00

Rua do Rosário, 127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

IUC10004 Próprio	Lastro de brita	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E	m³	3,87	R\$	174,41	R\$	674,96	0,00	100,00
100947 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	TXKM	89,2588	R\$	2,72	R\$	242,78	0,00	100,00
IUSP0002 Próprio	Sinalização de transito - noturna (REF SINAPI 74221/001 - desc em abril de 2020)	FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	m	50	R\$	4,12	R\$	206,00	0,00	100,00
101572 SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	ESCO - ESCORAMENTO	m²	0	R\$	21,67	R\$	-	0,00	100,00

LAZARO BARBOSA
MACHADO:255299
60600

Assinado de forma digital por LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla
v5, ou=29773922000113, ou=Videoconferencia,
ou=Certificado PF A1, cn=LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
Dados: 2024.04.02 11:51:41 -03'00'

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

22.393.995,77
4.630.092,63
27.024.088,40

LAZARO BARBOSA MACHADO
ENG CIVIL CREA 22039/D MG

Rua do Rosário, 127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A



7 CRONOGRAMA



Rua do Rosário,127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001- 32



(67) 99263-0027



engel



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>





Nova Andradina - Lot Joao M J Russo REV1

Bancos

B.D.I.

Encargos Sociais

SINAPI - 11/2023 - Mato
Grosso do Sul
SICRO3 - 07/2023 - Mato 20,7%
Grosso do Sul

Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Cronograma Físico e Financeiro											
		Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 36.266,53	20,00% 7.253,31	20,00% 7.253,31	20,00% 7.253,31	20,00% 7.253,31	20,00% 7.253,31	20,00% 7.253,31					
02.01	DRENAGEM IMPLANTAÇÃO	100,00% 7.745.398,75	15,00% 1.161.809,81	15,00% 1.161.809,81	15,00% 1.161.809,81	15,00% 1.161.809,81	15,00% 1.161.809,81	15,00% 1.161.809,81	10,00% 774.539,88				
02.02	CAIXA DE DETENÇÃO - MOVIMENTO DE TERRA	100,00% 988.696,50	50,00% 494.348,25	50,00% 494.348,25									
02.03	CAIXA DE CONTROLE DE VAZÃO	100,00% 20.761,38			100,00% 20.761,38								
02.04	ESTABILIZAÇÃO DE TALUDES	100,00% 1.365.149,04	25,00% 341.287,26	25,00% 341.287,26	25,00% 341.287,26	25,00% 341.287,26							
03.01	IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - TERRAPLENAGEM	100,00% 903.748,83		15,00% 135.562,32	15,00% 135.562,32	15,00% 135.562,32	15,00% 135.562,32	15,00% 135.562,32	15,00% 135.562,32	10,00% 90.374,88			
03.02	IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - BASE	100,00% 3.248.787,76				15,00% 487.318,16	15,00% 487.318,16	15,00% 487.318,16	15,00% 487.318,16	15,00% 487.318,16	15,00% 487.318,16	10,00% 324.878,78	
03.03	IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - IMPRIMAÇÃO	100,00% 736.353,42		15,00% 110.453,01	15,00% 110.453,01	15,00% 110.453,01	15,00% 110.453,01	15,00% 110.453,01	15,00% 110.453,01	15,00% 110.453,01	15,00% 110.453,01	10,00% 73.635,34	
03.04	IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - CBUQ	100,00% 7.068.069,82				10,00% 706.806,98	15,00% 1.060.210,47	15,00% 1.060.210,47	15,00% 1.060.210,47	15,00% 1.060.210,47	15,00% 1.060.210,47	15,00% 1.060.210,47	15,00% 1.060.210,47
03.05	IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA - SERVIÇOS COMPLEMENTARES	100,00% 1.270.079,79				10,00% 127.007,98	15,00% 190.511,97	15,00% 190.511,97	15,00% 190.511,97	15,00% 190.511,97	15,00% 190.511,97	15,00% 190.511,97	15,00% 190.511,97
04	PASSEIO COM ACESSIBILIDADE	100,00% 2.375.875,50						15,00% 356.381,33	15,00% 356.381,33	15,00% 356.381,33	15,00% 356.381,33	15,00% 356.381,33	25,00% 593.968,88
05	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	100,00% 559.405,08						25,00% 139.851,27	25,00% 139.851,27	25,00% 139.851,27	25,00% 139.851,27	25,00% 139.851,27	25,00% 139.851,27
06	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	100,00% 705.496,00	9,00% 63.494,64	9,00% 63.494,64	9,00% 63.494,64	9,00% 63.494,64	9,00% 63.494,64	9,00% 63.494,64	9,00% 63.494,64	9,00% 63.494,64	9,00% 63.494,64	9,00% 63.494,64	10,00% 70.549,60
Porcentagem			7,65%	8,15%	6,4%	8,13%	10,36%	13,19%	11,76%	9,25%	8,91%	8,31%	7,88%
Custo			2.068.193,27	2.203.755,59	1.730.168,72	2.196.706,22	2.799.595,74	3.565.741,72	3.178.471,78	2.498.595,74	2.408.220,85	2.245.781,47	2.128.727,53
Porcentagem Acumulado			7,65%	15,81%	22,21%	30,34%	40,7%	53,89%	65,66%	74,9%	83,81%	92,12%	100,0%
Custo Acumulado			2.068.193,26	4.271.948,86	6.002.117,58	8.198.843,09	10.998.549,31	14.564.291,63	17.742.762,81	20.241.358,55	22.649.579,40	24.895.360,87	27.024.088,40

LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600

Associação de Ensino Superior para a Amazônia - ASSOCAM/UEPA
 Av. - 488, km 4,5 - Belém, PA - 66051-900
 Tel. (081) 224-2424 Fax (081) 224-2424
 E-mail: assocam@uepa.br
 Site: www.assocam.org.br

LAZARO BARBOSA MACHADO
ENG CIVIL CREA 22039/D MG

Rua do Rosário, 127 - Vila Gomes - Campo Grande / MS
LBM ENGENHARIA LTDA.
CNPJ: 14.172.539/0001-32



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A



8 TERMO DE ENCERRAMENTO

Este Volume 03 – ORÇAMENTO possui 65 páginas devidamente numeradas, em ordem sequencial crescente, incluindo esta.

NOVA ANDRADINA, 22 de NOVENBRO de 2023.

LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960
600

Assinado de forma digital por LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5,
ou=29773922000113, ou=Videoconferencia,
ou=Certificado PF A1, cn=LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
Dados: 2024.04.02 11:52:10 -03'00'

LBM ENGENHARIA EIRELI

LÁZARO BARBOSA MACHADO

ENGENHEIRO CIVIL CREA:22039/MG



Rua do Rosário,127 – Vila Gomes - Campo Grande/MS. CEP 79022-580 CNPJ 14.172.539/0001- 32



(67) 99263-0027



engei



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



Memorial Descritivo

Volume 01

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PARA REDE DE DRENAGEM E
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO LOTEAMENTO LOTEAMENTO JOAO
MIGUEL J J RUSSO NO MUNICÍPIO NOVA ANDRADINA/MS.



NOV/23

LOCAL: Lot Joao Miguel J J Russo



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>



PMDIC202423032A

Sumário

1	APRESENTAÇÃO	3
2	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	4
2.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	4
2.2	OBJETIVO	4
2.3	METAS	4
2.4	ELEMENTOS DE PROJETO	4
	CONSIDERAÇÕES DE PROJETO	4
	ELEMENTOS TOPOGRÁFICOS	4
2.5	ESTUDOS GEOTÉCNICOS	5
	ESTUDO DO SUBLEITO	6
	ESTUDO DE MATERIAL PARA BASE	6
	BOLETINS DE SONDAGENS A TRADO	6
	ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DE SOLO	7
3	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	7
3.1	INTRODUÇÃO	7
3.2	OBJETIVO	7
3.3	METODOLOGIA	7
3.4	DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO	8
4	PROJETO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	11
4.1	INTRODUÇÃO	12
4.2	IMPORTÂNCIA SANITÁRIA	12
4.3	CONCEITO	12
4.4	CRITÉRIOS E ESTUDOS PARA OBRAS DE DRENAGEM	14
	COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL	14
4.5	TEMPO DE CONCENTRAÇÃO	16
4.6	TEMPO DE RECORRÊNCIA	17
4.7	INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA	17
4.7.1	DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA CHUVA	18
4.7.2	MODELAGEM HIDROLÓGICA – MÉTODO RACIONAL MODIFICADO	18
5	DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	22
5.1	FÓRMULAS PARA A VERIFICAÇÃO DOS DIÂMETROS ADOTADOS	29



1 APRESENTAÇÃO

A empresa LBM ENGENHARIA EIRELI, apresenta à Prefeitura Municipal de Bonito/MS os Levantamentos, Estudos de Campo e Projetos Executivos de engenharia para o Projeto Executivo de Infraestrutura Urbana do **LOTEAMENTO LOT JOAO MIGUEL J J RUSSO, no município de NOVA ANDRADINA/MS**, de acordo com Termo de Referência, parte integrante do contrato com este município.

O Projeto é apresentado em dois volumes, cujas respectivas finalidades e matérias correspondentes são as seguintes:

- VOLUME 01 - MEMORIAL DESCRITIVO: é feita uma descrição dos serviços executados, bem como a apresentação dos resultados obtidos, também são expostos todos os estudos e projetos levados a efeito, apresentando as soluções adotadas para pavimentação da via em epígrafe; ORÇAMENTO E MEMÓRIAS DE CÁLCULO: apresenta todas as planilhas com memórias de cálculo, orçamento do projeto e cronograma de execução.

- VOLUME 02 - PROJETO DE EXECUÇÃO: apresenta todas as plantas, detalhes construtivos e quadros necessários à execução do projeto.

- VOLUME 03 – ORÇAMENTO E MEMÓRIAS: apresenta todas as planilhas com memórias de cálculo, orçamento do projeto e cronograma de execução.



2 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente trabalho contém os elementos informativos gerais do projeto de engenharia para implantação da obra **pavimentação asfáltica em CBUQ**, sinalização viária e drenagem, conforme projeto, no **LOTEAMENTO LOT JOAO MIGUEL J J RUSSO, no município de NOVA ANDRADINA/MS**, , Estado de Mato Grosso do Sul.

2.2 OBJETIVO

O estudo, visa apresentar uma solução técnica e econômica para contemplar as ruas em projeto, com infraestrutura de revestimento asfáltico, drenagem superficial, e sinalização Viária.

2.3 METAS

A meta deste projeto é de dotar o local de pavimentação asfáltica, guias e sarjetas, e sinalização viária horizontal e vertical, conforme detalhes de projeto.

2.4 ELEMENTOS DE PROJETO

CONSIDERAÇÕES DE PROJETO

Este projeto define elementos técnicos suficientes para a execução da obra física de pavimentação asfáltica, guias e sarjetas em concreto simples, e sinalização viária.

ELEMENTOS TOPOGRÁFICOS

Foi utilizado levantamento planialtimétrico, com cotas de estaqueamento de 20 em 20 metros, pelo eixo das ruas, para definição do perfil longitudinal do terreno e greide do pavimento.

O Estudo Topográfico tem como objetivo fornecer as informações necessárias à elaboração do Projeto Geométrico, Terraplenagem e Drenagem Os Estudos Topográficos foram desenvolvidos



Foi utilizado o Processo Eletrônico-Digital, que foi realizado com a utilização de equipamentos GPS (Ground Position System) geodésico de alta precisão e de Estação Total. Foram executadas as seguintes tarefas principais:

- Levantamento de seções transversais, com detalhamento da plataforma atual;
- Levantamentos especiais e cadastramentos;
- Levantamento de locais de ocorrências de materiais;

2.5 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Os estudos geotécnicos foram desenvolvidos integralmente em consonância com os Termos de Referência, fundamentalmente, com os critérios que regem a moderna técnica estruturista de dimensionamento de pavimentos rodoviários e de caracterização laboratorial dos materiais destinados a compor a sistema construtivo.

Foram realizadas coletas dos materiais do subleito, através de escavações, utilizando-se de pá, picareta e trado. Os materiais são acondicionados em sacos plásticos e identificados com etiquetas, onde constam a localização do furo, camada coletada e análise visual do solo e são transportados para o laboratório, onde serão realizados os ensaios de caracterização e posterior classificação.

Este ensaio estabelece uma investigação geológica-geotécnica, dentro dos limites impostos pelo equipamento e pelas condições de terreno, com a finalidade de coleta de amostras deformadas, determinação da profundidade do nível d'água e identificação preliminar das camadas que compõem o subsolo.

Os ensaios foram executados de acordo com a norma ABNT NBR 9605:2015.

A sondagem deve ser iniciada com trado tipo cavadeira, utilizando a ponteira para desagregação de terrenos duros ou compactos, sempre que necessário. Quando o avanço do trado tipo cavadeira se tornar difícil, deve ser utilizado o trado helicoidal.

Usualmente, a sondagem a trado deve ser feita a seco. Entretanto, em materiais duros, solos coesivos secos ou areais sem coesão, a adição de pequenas quantidades d'água pode auxiliar a perfuração e a coleta de amostras. O uso de água nas perfurações a trado deve ser registrado nos boletins de sondagem.

A sondagem a trado é dado por terminada nos seguintes casos:



- ☐ Quando existir a profundidade especificada na programação de serviços;
- ☐ Quando ocorrerem desmoronamentos sucessivos da parede do furo;
- ☐ Quando o avanço do trado ou ponteira for inferior a 50mm em minutos de operações contínua de perfuração.

Durante a perfuração, o operador deve estar atento a qualquer aumento aparente da umidade do solo. Ao se atingir o nível d'água, interrompe-se a operação de perfuração, anota-se a profundidade e passa-se a observar a elevação do nível d'água do furo, efetuando-se leituras a cada 5 minutos, durante 30 minutos. O nível d'água também deve ser medido 24 horas após a conclusão do furo.

Foram desenvolvidas as seguintes atividades:

ESTUDO DO SUBLEITO

Foi feita a caracterização do subleito através de sondagem a pá, picareta e trado para coleta e realização de ensaios. A sondagem foi feita em lugares específicos (demonstrado no croqui de localização abaixo) de maiores relevâncias. Com material coletado nas sondagens foram realizados os seguintes ensaios:

Granulometria por peneiramento;

Limites de liquidez e plasticidade;

Densidade "in situ"; ISC;

ESTUDO DE MATERIAL PARA BASE

Foi feita a caracterização de duas ocorrências de jazidas, indicadas pela Prefeitura Municipal para sondagem e estudo DE BASE DE CASCALHO.

Com material coletado nas sondagens foram realizados os seguintes ensaios:

- Granulometria por peneiramento;
- Limites de liquidez e plasticidade;
- Classificação;
- Compactação no Proctor Intermediário, e;
- ISC;

BOLETINS DE SONDAgens A TRADO

- Intervalo de perfuração;



- Descrição geológica-geotécnica;
- Umidade de coleta;
- Profundidade do nível de água;

ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DE SOLO

- Proctor - Compactação;
- Índice de Suporte Califórnia – I.S.C.;
- Análise Granulométrica;
- Curva Granulométrica;

3 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

3.1 INTRODUÇÃO

O Projeto de Pavimentação foi desenvolvido de formas a obter uma estrutura de pavimento com capacidade para suportar as cargas geradas pelo tráfego, a um menor custo econômico, e em condições de conforto e segurança para os usuários, num período de projeto de 10 anos. Estas condições foram obtidas através da correta interpretação das características do tráfego e da indicação de materiais de boa qualidade e que obedeçam às menores distâncias de transporte.

3.2 OBJETIVO

O projeto tem por objetivo a definição da seção transversal do pavimento, em tangente e em curva, sua variação ao longo do trecho, bem como a fixação do tipo de pavimento, definindo as camadas componentes, os quantitativos de serviços e a distribuição dos materiais a serem utilizados.

3.3 METODOLOGIA

O dimensionamento do pavimento foi elaborado através da aplicação do Método de dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNER de autoria do Engenheiro Murillo



Lopes de Souza, reformulado em 1996, e IP-04/2004 (Instruções de Projeto da Prefeitura do Município de São Paulo).

Para aplicação deste método, é necessário o conhecimento dos seguintes parâmetros, a saber:

- Número "N" (Número de operações do eixo padrão de 8,2 toneladas);
- ISP - Índice de Suporte de Projeto ou CBR característico dos materiais de subleito e dos materiais disponíveis para sub-base e base. Tal índice será calculado através de análise estatística dos resultados de ISC (Índice de Suporte Califórnia) obtidos nos segmentos homogêneos.

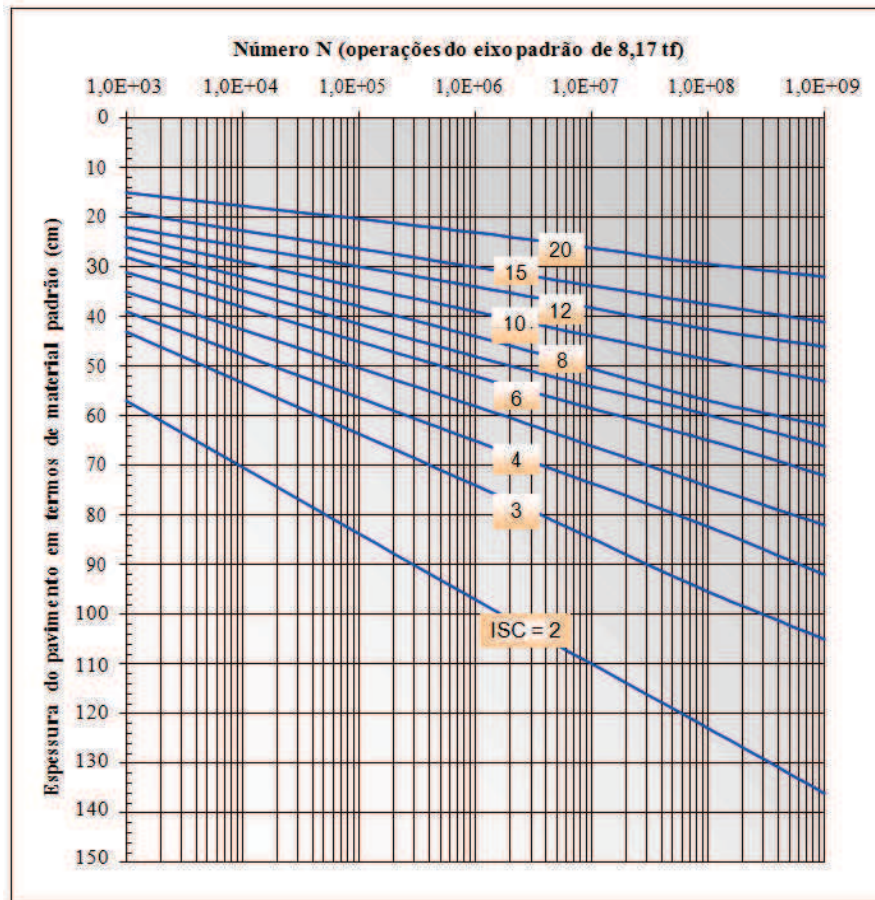
3.4 DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

No dimensionamento do pavimento adotou-se o "Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis", do Engº Murillo Lopes de Souza, mencionado anteriormente, e foi utilizado o ábaco abaixo.

O gráfico abaixo indica a espessura total do pavimento, em função de "N" e de I.S.C. ou C.B.R.; a espessura fornecida por este gráfico é em termos de material com $K=1,00$, isto é, em termos de base granular. Entrando-se em abscissas, com o valor de "N", procede-se verticalmente até encontrar a reta representativa da capacidade de suporte (I.S.C. ou C.B.R.) em causa e, procedendo-se horizontalmente, então, encontra-se, em ordenadas, a espessura do pavimento.

A espessura mínima a adotar para compactação de camadas granulares é de 10 cm, a espessura total mínima para estas camadas, quando utilizadas, é de 15 cm e a espessura máxima para compactação é de 20 cm.





$$H_i = 77,67 \cdot N^{0,0482} \cdot CBR^{-0,598}$$

Ábaco de Dimensionamento do Método DNIT – 2006

- Inequação de Dimensionamento

As espessuras finais das camadas do pavimento são calculadas através das inequações seguintes, exceto a do revestimento betuminoso que é tabelada em função do Número N:

- Espessura do Revestimento – R

R é tabelado em função do Número N

- Espessura da Base – B

$$R \times K_R + B \times K_B \geq H_{20}$$

- Espessura da Sub-base – SB

$$R \times K_R + B \times K_B + SB \times K_{SB} \geq H_n$$



- Espessura do Reforço – REF

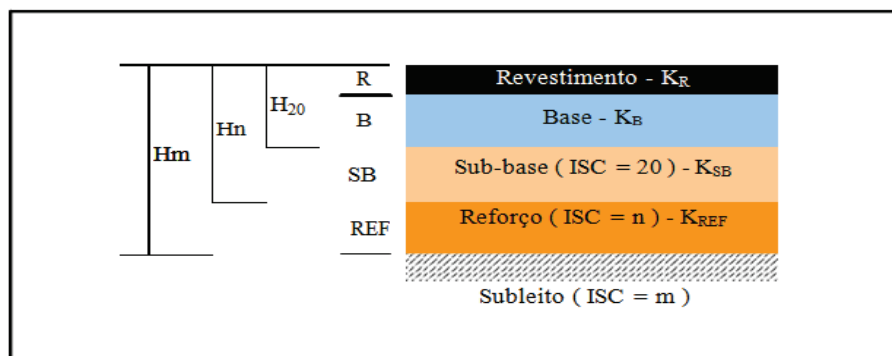
$$R \times K_R + B \times K_B + SB \times K_{SB} + REF \times K_{REF} \geq H_m$$

Onde:

- R** – espessura do revestimento (cm)
- K_R** – coeficiente de equivalência estrutural do revestimento B
- B** – espessura da base (cm)
- K_B** – coeficiente de equivalência estrutural da base
- SB** – espessura da sub-base (cm)
- K_{SB}** – coeficiente de equivalência estrutural da sub-base
- REF** – espessura do reforço (cm)
- K_{REF}** – coeficiente de equivalência estrutural do reforço
- H_n** – espessura de material granular padrão necessária à proteção do reforço
- H_m** – espessura de material granular padrão necessária à proteção do subleito

Abaixo segue o esquema gráfico do Pavimento e Parâmetros de Dimensionamento:

Cálculo do CBR de projeto (CBRp), apresente 95% de nível de confiança, conforme Termo de Referência, tem-se:



$$CBRp = CBR_{\text{médio}} - \frac{S \times t_{0,90}}{\sqrt{n}}$$

Onde:

$$CBR_{\text{médio}} = \frac{\sum CBR_i}{n} \quad \text{e} \quad S = \sqrt{\frac{\sum (CBR_i - CBR_{\text{médio}})^2}{n-1}}$$

Assim, do Volume 1ª – Estudos Geotécnicos, temos:

$$CBR_{\text{médio}} = 12,86\%$$

$$'n=10$$

$$'n-1 = 9 \Rightarrow t_{0,90} = 1,38$$



$$S = 6,74$$

$$\sum CBR_i = 128,60\%$$

$$CBR_p = 10,00\%$$

Sendo:

Para as vias locais – Tráfego Leve $N = 1 \times 10^5$:

Para as vias coletoras - Tráfego Médio $N = 5 \times 10^5$:

$$H_t = 77,67 \cdot N^{0,0482} \cdot CBR^{-0,598} \quad \text{Temos:}$$

$$\text{Para as vias locais } H_t = 29,37 \text{ cm}$$

Adotamos Camada de 3.0 cm como revestimento (CBUQ), não tendo propriedade estrutural, logo coeficiente estrutural equivale a 1.

Componentes do Pavimento	Coeficiente K
Base ou revestimento do 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	0,77 a 1,00
Solo cimento com resistência à compressão a 7 dias, superior a 45 Kg/cm²	1,70
Idem, com resistência à compressão a 7 dias entre 45 Kg/cm² e 28 Kg/cm²	1,40
Idem, com resistência à compressão a 7 dias entre 28 Kg/cm² e 21 Kg/cm²	1,20

Logo:

$$\text{Para as vias locais } H_t = 29,37 \text{ cm}$$

$$R \times K_R + B \times K_B \geq H_{20} \Rightarrow 2,5 \times 1,0 + B \times 1,70 \geq 29,37 \text{ cm} \Rightarrow \text{Base} = 15,81 \text{ cm}$$

$$\text{Adotado } \text{Base} = 15 \text{ cm}$$

Solução Adotada

Pavimento à Executar		①	Capa em CBUQ e= 3,0 cm
		②	Base CASCALHO + 2% CIMENTO e= 15cm
		③	Subleito - Solo Siltoso A-4

4 PROJETO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS



4.1 INTRODUÇÃO

No processo de crescimento populacional com implantação de diversas obras, o sistema de drenagem se sobressai como um dos mais sensíveis dos problemas causados pela urbanização, tanto em razão das dificuldades de esgotamento das águas pluviais, quanto em razão da interferência com os demais sistemas de infraestrutura, além de que, com retenção da água na superfície do solo, surgem diversos problemas que afetam diretamente a qualidade de vida desta população.

O sistema de drenagem de um núcleo habitacional é o mais destacado no processo de expansão urbana, ou seja, o que mais facilmente comprova a sua ineficiência, imediatamente após as precipitações significativas, trazendo transtornos à população quando causa inundações e alagamentos. Além desses problemas gerados, propicia também o aparecimento de doenças. Para isso tudo, estas águas deverão ser drenadas e como medida preventiva adotar-se um sistema de escoamento eficaz que possa sofrer adaptações, para atender à evolução urbanística, que aparece no decorrer do tempo.

Para que este objetivo seja atingido, é de fundamental importância a realização de pesquisas detalhadas, para identificação dos locais atingidos pela ação das chuvas. Um sistema geral de drenagem urbana é constituído pelos sistemas de microdrenagem e macrodrenagem.

4.2 IMPORTÂNCIA SANITÁRIA

Sob o ponto de vista sanitário, a drenagem visa principalmente:

Desobstruir os cursos d'água dos igarapés e riachos, para eliminação dos criadouros (formação de lagoas) combatendo, por exemplo, a dengue; e a não propagação de algumas doenças de veiculação hídrica.

4.3 CONCEITO

a) Microdrenagem

A microdrenagem urbana é definida pelo sistema de condutos pluviais em nível de loteamento ou de rede primária urbana, que propicia a ocupação do espaço urbano ou Peri urbano por uma forma artificial de assentamento, adaptando-se ao sistema de circulação viária.

É formada de:



Boca de lobo: dispositivos para captação de águas pluviais, localizados nas sarjetas;

- Sarjetas: elemento de drenagem das vias públicas. A calha formada é a receptora das águas pluviais que incidem sobre as vias públicas e que para elas escoam;
- Poço de visita: dispositivos localizados em pontos convenientes do sistema de galerias para permitirem mudança de direção, mudança de declividade, mudança de diâmetro e limpeza das canalizações;
- Tubos de ligações: são canalizações destinadas a conduzir as águas pluviais captadas nas bocas de lobo para a galeria ou para os poços de visita;
- Conduitos: obras destinadas à condução das águas superficiais coletadas.

b) Macrodrenagem

É um conjunto de obras que visam melhorar as condições de escoamento de forma a atenuar os problemas de erosões, assoreamento e inundações ao longo dos principais talwegues (fundo de vale). Ela é responsável pelo escoamento final das águas, a qual pode ser formada por canais naturais ou artificiais, galerias de grandes dimensões e estruturas auxiliares.

A macrodrenagem de uma zona urbana corresponde à rede de drenagem natural pré-existente nos terrenos antes da ocupação, sendo constituída pelos igarapés, córregos, riachos e rios localizados nos talwegues e valas. Os canais são cursos d'água artificiais destinados a conduzir água à superfície livre. A topografia do terreno, natureza do solo e o tipo de escoamento, determinam a forma da seção a serem adotadas, as inclinações de taludes e declividade longitudinal dos canais.

Apesar de independentes, as obras de macrodrenagem mantêm um estreito relacionamento com o sistema de drenagem urbano, devendo, portanto, ser projetadas conjuntamente para uma determinada área.

As obras de macrodrenagem consistem em:

Retificação e/ou ampliação das seções de cursos naturais;

Construção de canais artificiais ou galerias de grandes dimensões;

Estruturas auxiliares para proteção contra erosões e assoreamento, travessias (obras de arte) e estações de bombeamento.



As razões para a necessidade de implantar ou ampliar nos centros urbanos, as vias de macrodrenagem são:

Saneamento de áreas alagadiças;

Ampliação da malha viária em vales ocupados;

Evitar o aumento de contribuição de sedimento provocado pelo desmatamento e manejo inadequado dos terrenos, lixos lançados sobre os leitos;

A ocupação dos leitos secundários de córregos.

4.4 CRITÉRIOS E ESTUDOS PARA OBRAS DE DRENAGEM

a) Levantamento topográfico que permita:

Avaliar o volume da água empoçada;

Conhecer a superfície do local em diferentes alturas;

Determinar a profundidade do ponto mais baixo a drenar;

Encontrar a localização de uma saída apropriada; e,

Determinar o traçado dos canais ou valas.

b) Estudo da origem da água que alimenta a área alagada, análise das consequências prováveis da vazão máxima e mínima, o uso da água e a reprodução de vetores;

c) Estudo do subsolo com ênfase na sua permeabilidade;

d) Distâncias a zonas povoadas, de trabalho ou lazer;

e) Exame da possibilidade de utilizar o material ao escavar as valas;

f) Estudo das consequências ecológicas e da aceitação da drenagem pela população.

COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

No Método Racional o valor do coeficiente de escoamento superficial da bacia será determinado a partir da média ponderada dos coeficientes das áreas parciais.



Quadro 9.3.1 - Coeficiente de escoamento superficial (runoff) – “C”

<i>Tipologia da área de drenagem</i>	<i>Coeficiente de escoamento superficial</i>
Áreas Comerciais	0,70 – 0,95
áreas centrais	0,70 – 0,95
áreas de bairros	0,50 – 0,70
Áreas Residenciais	
residenciais isoladas	0,35 – 0,50
unidades múltiplas, separadas	0,40 – 0,60
unidades múltiplas, conjugadas	0,60 – 0,75
áreas com lotes de 2.000 m ² ou maiores	0,30 – 0,45
áreas suburbanas	0,25 – 0,40
áreas com prédios de apartamentos	0,50 – 0,70
Áreas Industriais	
área com ocupação esparsa	0,50 – 0,80
área com ocupação densa	0,60 – 0,90
Superfícies	
asfalto	0,70 – 0,95
concreto	0,80 – 0,95
blocket	0,70 – 0,89
telhado	0,75 – 0,95
solo compactado	0,59 - 0,79
Áreas sem melhoramentos ou naturais	
solo arenoso, declividade baixa < 2 %	0,05 – 0,10
solo arenoso, declividade média entre 2% e 7%	0,10 – 0,15
solo arenoso, declividade alta > 7 %	0,15 – 0,20
solo argiloso, declividade baixa < 2 %	0,15 – 0,20
solo argiloso, declividade média entre 2% e 7%	0,20 – 0,25
solo argiloso, declividade alta > 7 %	0,25 – 0,30
grama, em solo arenoso, declividade baixa < 2%	0,05 - 0,10
grama, em solo arenoso, declividade média entre 2% e 7%	0,10 - 0,15



grama, em solo arenoso, declividade alta > 7%	0,15 - 0,20
grama, em solo argiloso, declividade baixa < 2%	0,13 - 0,17
grama, em solo argiloso, declividade média 2% < S < 7%	0,18 - 0,22
grama, em solo argiloso, declividade alta > 7%	0,25 - 0,35
florestas com declividade <5%	0,25 – 0,30
florestas com declividade média entre 5% e 10%	0,30 0,35
florestas com declividade >10%	0,45 – 0,50
capoeira ou pasto com declividade <5%	0,25 – 0,30
capoeira ou pasto com declividade entre 5% e 10%	0,30 – 0,36
capoeira ou pasto com declividade > 10%	0,35 – 0,42

4.5 TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

Em projetos de microdrenagem, quando a área a montante for urbanizada ou estiver em processo de urbanização, com divisor de águas a uma distância aproximada de 60m, o tempo de concentração inicial será obtido no quadro 13.3.2:

Quadro 13.3.2 - Tempo de concentração para áreas urbanizadas

Tipologia da área a montante	Declividade da sarjeta	
	< 3%	> 3%
Áreas de construções densas	10 min	7 min
Áreas residenciais	12 min	10 min
Parques, jardins, campos	15 min	12 min

O tempo de concentração (tc) será determinado a partir da soma de tempos distintos:

$$tc = tp + te$$

onde:



t_p = tempo de percurso – tempo de escoamento dentro da galeria ou canal, calculado pelo Método Cinemático;

t_e = tempo de entrada – tempo gasto pelas chuvas caídas nos pontos mais distantes da bacia para atingirem o primeiro ralo ou seção considerada;

4.6 TEMPO DE RECORRÊNCIA

O tempo de recorrência ou período de retorno adotado na determinação da vazão de projeto e, conseqüentemente, no dimensionamento dos dispositivos de drenagem, foi considerado em conformidade ao quadro 13.3.3:

Quadro 9.3.3 - Tempo de recorrência

<i>Tipo de dispositivo de drenagem</i>	<i>Tempo de recorrência T_r (anos)</i>
Microdrenagem - dispositivos de drenagem superficial, galerias de águas pluviais	5 ou 10
Aproveitamento de rede existente - Microdrenagem	5
Canais de macrodrenagem não revestidos	25
Canais de macrodrenagem revestidos, com verificação para $T_r = 50$ anos sem considerar borda livre	25

4.7 INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA

A intensidade pluviométrica foi calculada a partir da aplicação de equações de chuvas intensas (IDF) válidas para o município de Bonito, que esta inserida na isozona 28, de acordo com o Caderno de Chuvas do MS, observado na figura 13.3.4.



4.7.1 DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA CHUVA

O método racional modificado, adotado em projetos de microdrenagem, contém o coeficiente de distribuição “n” definido em função da área de drenagem (A):

para $A \leq 1 \text{ ha} \Rightarrow n = 1$

para $A > 1 \text{ ha} \Rightarrow n = A^{-0,15}$

4.7.2 MODELAGEM HIDROLÓGICA – MÉTODO RACIONAL MODIFICADO

A metodologia de cálculos hidrológicos para determinação das vazões de projeto foi definida em função das áreas das bacias hidrográficas, conforme a seguir indicadas:

Método Racional Modificado $\rightarrow \text{Área} \leq 100 \text{ há}$

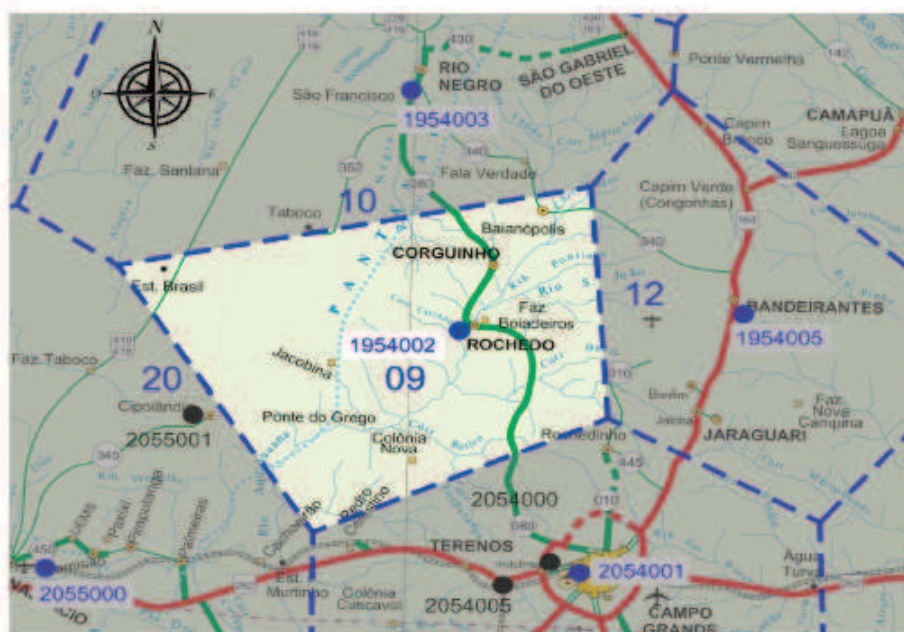
Figura 13.3.4 – Isozona 28 – Bonito/MS.



ISOZONA: 09		$I = B \cdot Tr^3 / (tc + c)^3$	
		b = 0,808	c = 11
		B = 1.208,96	d = 0,147
			e = 0,0018

Número	Nº de Observação	Latitude	Longitude	Altitude
01954002	30 Anos	-19:57:09	-54:53:34	259

Mapa de Localização da Isozona



CONVENÇÕES			
RODOVIAS	FEDERAL	ESTADUAL	CIDADES OU VILAS
DUPPLICADA	---	---	(100.001 a 200.000 hab.)
PAVIMENTADA	---	---	(20.001 a 100.000 hab.)
EM PAVIMENTAÇÃO	---	---	(5.001 a 20.000 hab.)
IMPLANTADA	---	---	(até 5.000 hab.)
FEDERAL, ESTADUAL E ESTADUAL TRANSITÓRIA	---	---	OUTRAS LOCALIDADES
ISOZONA	---	---	PONTO DE INTERESSE
DELIMITAÇÃO DA ISOZONA	---	---	EST. PLUVIOM. UTILIZADA
NUMERAÇÃO DA ISOZONA	---	---	EST. PLUVIOM. NÃO UTILIZADA

Município	População (*)	Demografia (hab/km²)	Altitude (m)
CORGUINHO	4.862	1,84	320
ROCHEDO	4.928	3,16	260



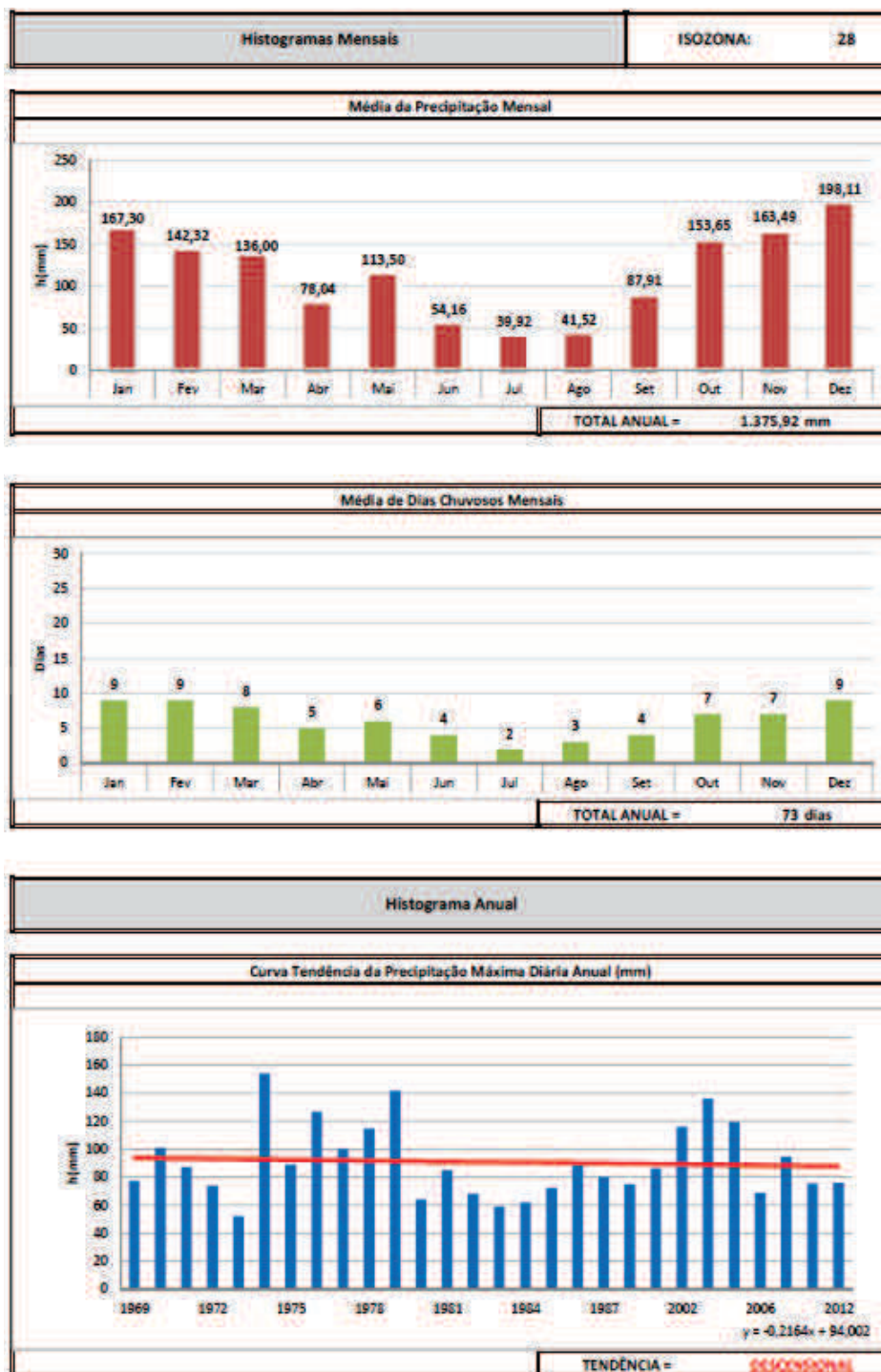


Figura 13.3.5 – Isozona 28 – Bonito/MS.



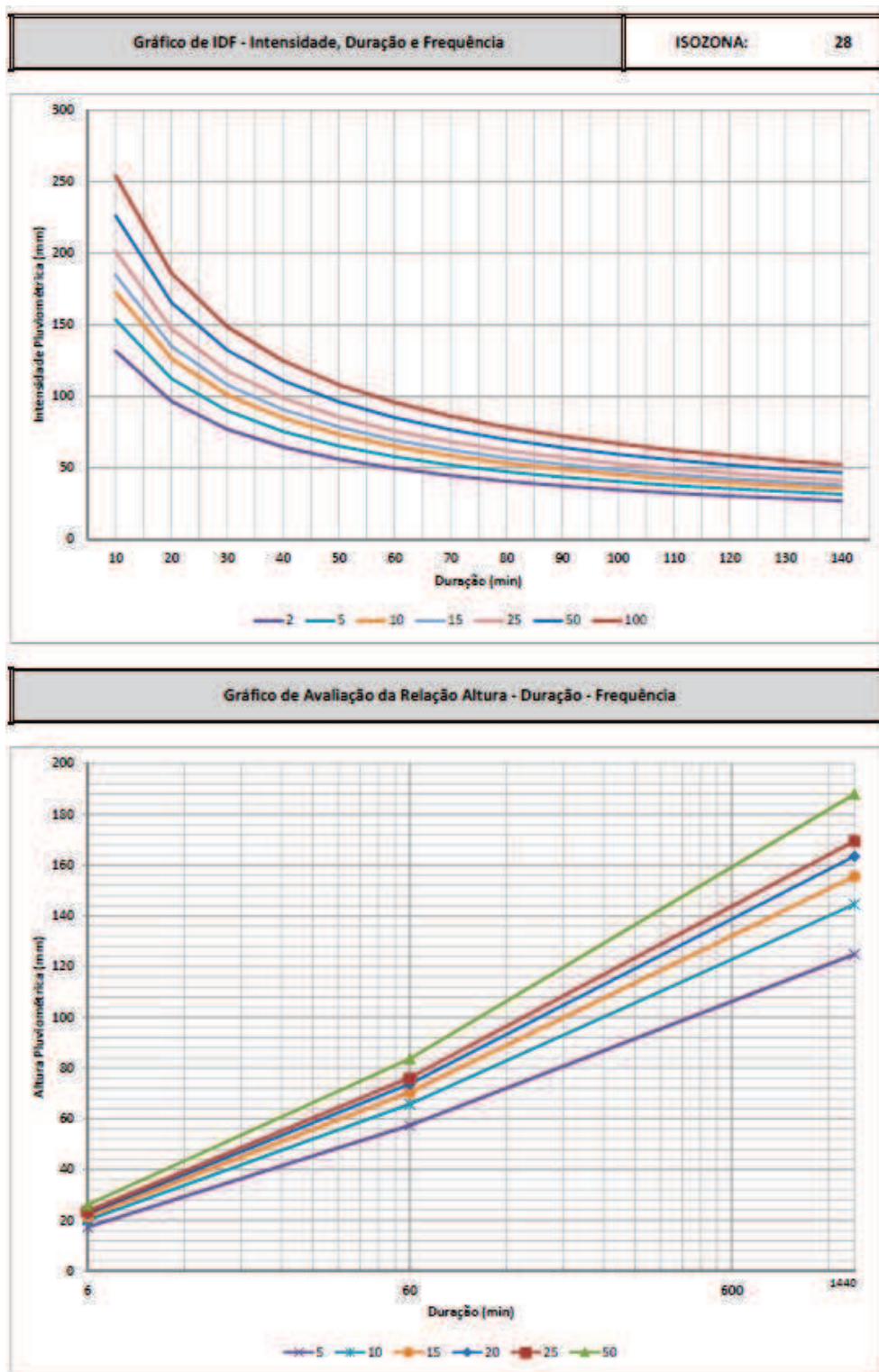


Figura 13.3.6 – Isozona 28 – Bonito/MS.



O cálculo da vazão pelo Método Racional Modificado com a inclusão do critério de Fantoli é determinado pela seguinte equação:

$$Q = 0,00278 \, n \, i \, f \, A$$

onde:

Q = deflúvio gerado em m³/s;

n = coeficiente de distribuição;

para A < 1 ha, n = 1

para A > 1 ha, n = A^{-0,15}

i = intensidade de chuva em mm/h;

A = área da bacia de contribuição em hectares;

f = coeficiente de deflúvio (Fantoli).

$$f = m \, (it)^{1/3}$$

onde:

t = tempo de concentração em minutos;

$$m = 0,0725 \, C$$

onde:

C = coeficiente de escoamento superficial (quadro 11.1)

5 DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Coeficientes de rugosidade (Manning) – “n”

Galerias fechadas



<i>Tipo de conduto</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Valor usual</i>
Alvenaria de Tijolos	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto armado	0,011	0,015	0,013
Galeria celular de concreto – pré-moldada	0,012	0,014	0,013
Galeria celular de concreto – forma de madeira	0,015	0,017	0,015
Galeria celular de concreto – forma metálica	0,012	0,014	0,013
Tubos de PVC / PEAD	0,009	0,011	0,011

Canais revestidos

<i>Revestimento do canal</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Valor usual</i>
Concreto	0,013	0,016	0,015
Gabião manta	0,022	0,027	0,027
Gabião caixa	0,026	0,029	0,029
VSL	0,015	0,017	0,017
Rip-rap	0,035	0,040	0,040
Pedra argamassada	0,025	0,040	0,028
Grama	0,150	0,410	0,240

Canais escavados não revestidos

<i>Tipo de canal</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Valor usual</i>
Terra, limpo, fundo regular	0,028	0,033	0,030
Terra com capim nos taludes	0,035	0,060	0,045
Sem manutenção	0,050	0,140	0,070



Cursos d'água naturais

<i>Curso d'água</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Valor usual</i>
Seção regular	0,030	0,070	0,045
Fundo de cascalho, seixos e poucos matacões	0,040	0,050	0,040
Fundo de seixos com matacões	0,050	0,070	0,050
Seção irregular com poços	0,040	0,100	0,070

Escoamento superficial direto

<i>Tipo de superfície</i>	<i>η</i>
Sarjeta de concreto	0,016
Asfalto liso	0,013
Asfalto áspero	0,016
Pavimento de concreto liso	0,013
Pavimento de concreto áspero	0,015

Velocidades admissíveis galerias fechadas:

Velocidade máxima = 5,0 m/s

Velocidade mínima = 0,8 m/s

Velocidade mínima para seções abertas:

Para trechos onde há influência de maré = 0,6 m/s

Para outras condições = 0,8 m/s

Velocidade máxima para canais sem revestimento



<i>Material</i>	<i>Velocidade Máxima (m/s)</i>
Argila	0,80 – 1,60
Silte	0,70 – 1,60
Cascalho	0,50 – 1,00
Areia	0,30 – 0,50

Velocidade máxima para canais revestidos

<i>Material de Revestimento</i>	<i>Velocidade Máxima (m/s)</i>
Fundo em terra e talude de concreto	2,50
Fundo e talude em concreto	5,00
Fundo em terra e taludes de grama em placas	1,80
Gabião tipo manta	3,00
Gabião tipo caixa	4,00

Relação de enchimento (Y/D)

As galerias serão projetadas como condutos livres e deverão ser obedecidas em projeto as seguintes condições:

<i>Tipo de conduto</i>	<i>Relação de enchimento</i>
Galerias e ramais circulares	$Y/D \leq 0,85$
Galerias retangulares fechadas	$Y/D \leq 0,90$
Canaletas retangulares abertas	$Y/D \leq 0,80$

Profundidade mínima

A profundidade mínima (h) admissível para a geratriz inferior interna do tubo é definida da seguinte maneira:



$$h = 1,5 \varnothing + 0,40$$

onde:

h = profundidade mínima admissível (m);

$\varnothing$ = diâmetro da tubulação (m).

GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

Para o dimensionamento das galerias de águas pluviais foi utilizado o método de cálculo de galeria em marcha, conduto livre, associando-se a formulação de Manning com a Equação da Continuidade, como segue:

$$V = (1 \div n) \times R^{2/3} \times i^{1/2}$$

$$Q = V \times A$$

onde:

V = velocidade média do escoamento, em m/s;

Q = capacidade de vazão, em m³/s;

n = coeficiente de rugosidade;

i = gradiente hidráulico, em m/m;

R = raio hidráulico, em m;

$$R = A \div P$$

A = área molhada, em m²;

P = perímetro molhado, em m.

ESCOAMENTO SUPERFICIAL

A capacidade de escoamento superficial junto aos bordos, sem que haja inundação das vias, impedindo que as águas pluviais invadam a pista de rolamento a ponto de comprometer o fluxo dos veículos.

Para tanto, a largura máxima da lâmina d'água escoada ($W_s \leq 2,50m$) foi compatível com a importância da via na hierarquização viária.



A vazão de escoamento foi obtida com o emprego da equação de Manning modificada por Izzard, apresentada abaixo:

$$Q = 0,375 (Z/\eta) S^{1/2} Y^{8/3}$$

onde:

Q = descarga teórica, em m³/s;

Z = inverso da declividade transversal;

S = declividade longitudinal, em m/m;

Y = lâmina d'água, em m;

η = coeficiente de rugosidade.

DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Todos os dispositivos adotados no projeto foram aqueles padronizados pela AGESUL, a saber:

Poço de visita

Os poços de visita são dispositivos auxiliares implantados nas redes tubulares de águas pluviais, a fim de possibilitar a ligação as bocas-de-lobo, mudanças de direção, declividade e diâmetro de um trecho para outro e permitir a inspeção e limpeza da tubulação, devendo por isso, serem instalados em pontos convenientes da rede.

O espaçamento entre poços de vista (PV) foi inferior a 150m, independentemente do diâmetro da tubulação.

O poço de visita compõe-se de câmara (balão), pescoço (chaminé) e tampão de ferro fundido articulado com o quadro.

Não foi instalada escadas de marinho, conforme preconizado no Termo de referência, item 11.5 – C.



Caixa de passagem

Caixas de passagem são os dispositivos auxiliares implantados nas redes tubulares de águas pluviais, com o fim de possibilitar a ligação das bocas-de-lobo através dos tubos de ligação (bigodes / ramais).

Somente em casos especiais poderão ser indicadas em substituição aos poços de visita, isto é, quando houver mudanças de direção, declividade e diâmetro de um trecho para outro de redes tubulares.

Boca de lobo

A boca-de-lobo é uma caixa dotada de grelha combinada com guia chapéu, com finalidade de coletar águas superficiais e encaminhá-las aos poços de visita ou caixas de passagem.

São aceitas pela AGESUL bocas de lobo com guia chapéu sem grelha (caixa coletora) em casos especiais, por exemplo em ciclovias, o que não foi o caso deste projeto.

Foi prevista a instalação de bocas de lobo com grelha sempre que a capacidade de escoamento da sarjeta foi excedida e nos pontos baixos dos greides.

A primeira boca de lobo foi locada a partir do divisor de águas até a seção da sarjeta onde a faixa de alagamento atinge o limite estabelecido para cada tipo de via.

As bocas de lobos foram ligadas aos poços de visita e caixas de passagem por intermédio de ramais (bigodes) com diâmetro mínimo de 0,40m e declividade mínima de 1%.

Nos cruzamentos, as bocas de lobo foram localizadas a montante do ponto de tangência.

Galeria tubular de concreto

Tubo de concreto é o elemento pré-moldado de seção circular de concreto armado a ser utilizado nas redes de águas pluviais, conhecidos como galerias tubulares de concreto.

Para o escoamento seguro e satisfatório, o dimensionamento hidráulico considerou o desempenho da galeria com velocidade de escoamento adequada, além de evitar a ocorrência de velocidades erosivas, tanto no terreno natural, como na própria tubulação e dispositivos acessórios.



Os tubos serão pré-moldados de concreto, de encaixe tipo ponta e bolsa, obedecendo as exigências da NBR 8890 - 2003, classes PS-1 e PS-2 (concreto simples) e PA-1, PA-2 ou PA-3 (concreto armado), em função da altura máxima do aterro e conforme indicação de projeto, moldados em formas metálicas e ter o concreto adensado por vibração ou centrifugação.

Dispositivo de lançamento – fim de rede

O dispositivo de finalização de rede coletora foi apropriado para o exato local do lançamento, levando-se em conta a preservação da integridade do meio biótico e os aspectos fisiográficos originais, na seguinte coordenada:

5.1 FÓRMULAS PARA A VERIFICAÇÃO DOS DIÂMETROS ADOTADOS

Velocidade nos Dispositivos (v)

A velocidade dos dispositivos é calculada a partir da obtenção das declividades máximas e mínimas e deve estar entre as velocidades limítrofes, sendo utilizada a equação de Manning. O limite inferior está associado a autolimpeza, isto é, à ocorrência de assoreamento no interior dos condutos e o superior garante a integridade das estruturas de concreto conexas, como poços de visita e condutos.

$$v = \left(\frac{1}{\eta} \right) \cdot R_h^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

v = velocidade (m/s);

R = raio hidráulico, relação entre a área transversal molhada e o perímetro molhado (m);

I = declividade (m/m);

η = coeficiente de rugosidade de Manning.

A velocidade mínima recomendada em vários trabalhos publicados é igual a 1,00 m/s, e a máxima 5,00 m/s.



Vazão de Escoamento à Seção Plena

Para o cálculo da vazão de escoamento da galeria à seção plena, devemos utilizar a fórmula de Manning:

$$Q = \frac{A \times Rh^{2/3} \times I^{1/2}}{n}$$

Onde:

A = Área molhada da tubulação (m²);

Rh = Raio hidráulico (m);

I = Declividade da galeria (m/m);

n = Coeficiente de rugosidade;

Q = Vazão da galeria (m³/s).

6 PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

Como Obras Complementares, são enquadradas as Rampas de Acessibilidade e Calçadas, que são partes da via reservada ao trânsito de pedestres, devendo satisfazer às suas necessidades de deslocamento confortavelmente e sem riscos de qualquer espécie e quando possível destina-se também a implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros.

Calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres podem incorporar faixa livre com largura mínima admissível de 1,20m, ou conforme legislação específica local e altura livre de 2,10m no mínimo.

As faixas livres podem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano equipamentos de infraestrutura urbana aflorados (postes, armários de equipamentos, e outros), orlas de árvores e jardineiras, rebaixamentos para acesso de veículos, bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre. Eventuais obstáculos aéreos tais como marquises, faixas e placas de identificação, toldos, luminosos, vegetação e outros, poderão localizar-se a uma altura superior a 2,10m.

Devido à inexistência legislação específica local, utilizamos como base o Guia prático para construção de calçadas elaborado pelo Sinduscon-MS e de outras prefeituras que possuem tal legislação, a espessura adotada foi de 7,00 cm para os passeios, o traço recomendado para



que a sua execução seja econômica é o 1:3:5 (1 parte de cimento, 3 partes de areia e 5 partes de brita) e quando utilizado concreto usinado deverá ter, no mínimo, $f_{ck} = 15 \text{ MPa}$.

A seguir algumas recomendações no processo de execução:

O terreno deverá ser limpo, livre de entulhos, tocos e raízes. Se necessário, aterrar com terra limpa e adequada para compactação;

Gabaritar os níveis para garantir o caimento de 2% a 3% em relação à rua, apiloando (compactando) energeticamente com soquete. O caimento longitudinal deverá ser de, no máximo, 5%;

Seguindo o projeto da calçada, executar as juntas de dilatação com ripas de madeira distanciadas de no máximo 1,5m a 2m, formando placas o mais quadradas possível;

Executar a concretagem das placas de forma alternada: concreta uma e pula a outra, como um jogo de damas;

O concreto deve ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira, não deixando a superfície muito lisa;

Quando o concreto se mostrar em condições de endurecimento inicial, as ripas de madeira das juntas de dilatação devem ser cuidadosamente retiradas e, então, completa-se a concretagem das placas restantes. Não é recomendado deixar as ripas de madeiras entre as placas de concreto;

Após a concretagem, manter o piso úmido por 4 dias, evitando o trânsito sobre a calçada.

Recomenda-se que seja executado rebaixo nas calçadas quando existirem desníveis entre a(s) vaga(s) demarcada(s) para pessoa(s) com deficiência, para idoso(s) e locais de embarque e desembarque localizadas junto ao meio fio.

Os rebaixamentos serão construídos no sentido do fluxo de pedestre com inclinação constante máxima de 8,33%. A largura mínima do rebaixo será 1,20m. Outras situações de rebaixamento poderão ser utilizadas desde que constem na NBR 9050. Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via estarão alinhados entre si.



7 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

7.1 INTRODUÇÃO

O Projeto de Sinalização elaborado, procurou obedecer aos modernos requisitos de Engenharia de Trânsito, que após implantado fornecerá aos usuários das vias, as orientações, regulamentações e advertências necessárias e suficientes, compatíveis a um elevado padrão de fluidez e segurança.

Este Projeto foi elaborado de acordo com o disposto no Código Brasileiro de Trânsito em vigor e em conformidade com as recomendações técnicas do Termo de referência.

7.2 OBJETIVO

O sistema de sinalização, tem por objetivo a assegurar atenção, compreensão e resposta necessária às mensagens, através de padronizações de símbolos, cores, forma e dimensões adequadas e simplificadas de legendas. A sinalização vertical é composta de placas de sinais e dispositivos especiais e a sinalização horizontal, de faixas ou linhas de demarcação, legenda e símbolos, todos pintados no pavimento.

7.3 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização viária estabelecida através de comunicação visual, por meio de placas, painéis ou dispositivos auxiliares, situados na posição vertical, implantados à margem da via ou suspensos sobre ela, tem como finalidade: a regulamentação do uso da via, a advertência para situações potencialmente perigosas ou problemáticas, do ponto de vista operacional, o fornecimento de indicações, orientações e informações aos usuários, além do fornecimento de mensagens educativas.

O projeto de sinalização vertical terá como objetivo o conforto e a segurança do usuário da rodovia, bem como a fluência do tráfego. Tais questões são alcançadas com a perfeita codificação e emprego das placas, além dos materiais empregados para a sua confecção.

Salienta-se que os limites de velocidade atendem ao disposto no Art. 61 do Código de Trânsito Brasileiro, de 23 de setembro de 1997.

7.4 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Define-se a sinalização rodoviária horizontal como o conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento de uma rodovia, de acordo com um projeto desenvolvido, para propiciar condições adequadas de segurança e conforto aos usuários.



Para a sinalização horizontal proporcionar segurança e conforto aos usuários deve cumprir as seguintes funções:

- Ordenar e canalizar o fluxo de veículos;
- Orientar os deslocamentos dos veículos, em função das condições de geometria da via (traçado em planta e perfil longitudinal), dos obstáculos e de impedâncias decorrentes de travessias urbanas e áreas ambientais;
- Complementar e enfatizar as mensagens transmitidas pela sinalização vertical indicativa, de regulamentação e de advertência;
- Regulamentar os casos previstos no Código de Trânsito Brasileiro, mesmo na ausência de placas de sinalização vertical, em especial a proibição de ultrapassagem (Artigo 203, inciso V);
- Transmitir mensagens claras e simples;
- Possibilitar tempo adequado para uma ação correspondente; e
- Atender a uma real necessidade.

9 BIBLIOGRAFIA

Manual de Pavimentação-DNIT-2006

Souza, Murilo Lopes- Método de Projetos de Pavimentos Flexíveis. Rio de Janeiro, 1979.

Denatran- Manual de Sinalização

DNIT IPR-719 MANUAL DE PAVIMENTAÇÃO

DNIT IPR-720 MANUAL DE RESTAURAÇÃO DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS.

PINTO, S.; PREUSSLER, E. S. Pavimentação rodoviária: conceitos fundamentais sobre pavimentos flexíveis. 2. ed. Rio de Janeiro: S. Pinto, 2002.

MANUAL DE TÉCNICAS DE PAVIMENTAÇÃO, 2.^a Edição, São Paulo, ago/1999, Ed. Pini, Senço, Wlastermiller, Volume I.

Sondagem a trado – Procedimento NBR 9603. Rio de Janeiro, 2015.

Rochas e solos – Simbologia NBR 13441. Rio de Janeiro, 1995.

Rochas e solos – Terminologia NBR 6502. Rio de Janeiro, 1995.



Solo – Índice de Suporte Califórnia – Método de Ensaio, NBR 9895. Rio de Janeiro 2016.

Solo – Análise Granulométrica – NBR 7181. Rio de Janeiro, 2016.

Solo – Determinação do limite de liquidez – NBR 6459. Rio de Janeiro, 2016.

Solo – Determinação do limite de plasticidade – NBR 7180. Rio de Janeiro, 2016.

Solo – Ensaio de compactação – NBR 7182. Rio de Janeiro, 2016.

10 TERMO DE ENCERRAMENTO

Este Volume 1 – Relatório do PROJETO EXECUTIVO de Engenharia possui 65 páginas devidamente numeradas, em ordem sequencial crescente, incluindo esta.

Nova Andradina, 21 de Novembro de 2023.

LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960
600

LBM ENGENHARIA EIRELI

LÁZARO BARBOSA MACHADO

ENGENHEIRO CIVIL CREA:22039/MG

Assinado de forma digital por LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla
v5, ou=14259348000102, ou=Videoconferencia,
ou=Certificado PF A1, cn=LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
Dados: 2023.12.06 11:32:25 -03'00'



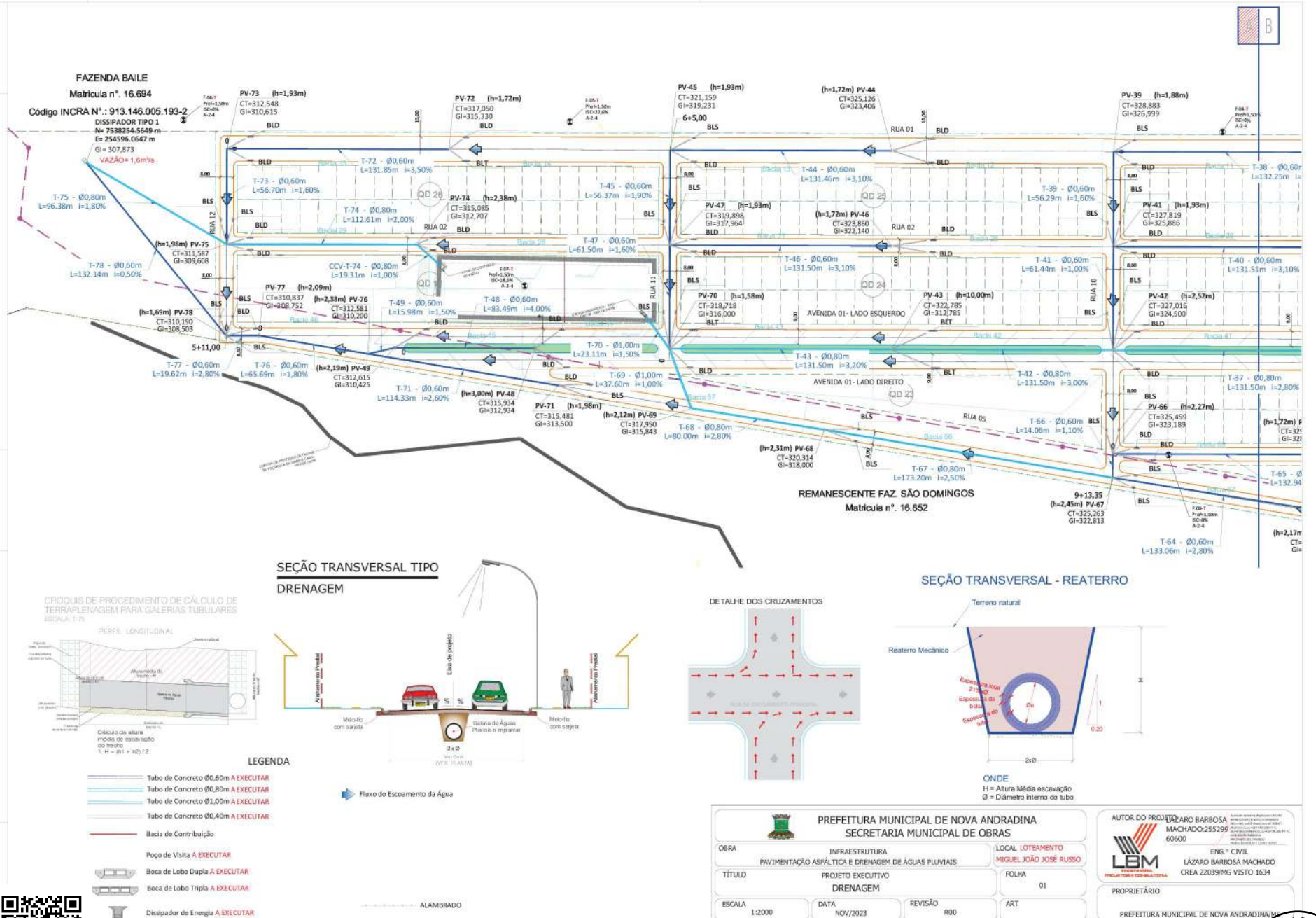
NÚMEROS

DESENHOS DE REFERÊNCIA

APROVADO

REVISÃO

Nº DATA



PMDIC202423032A



NÚMEROS

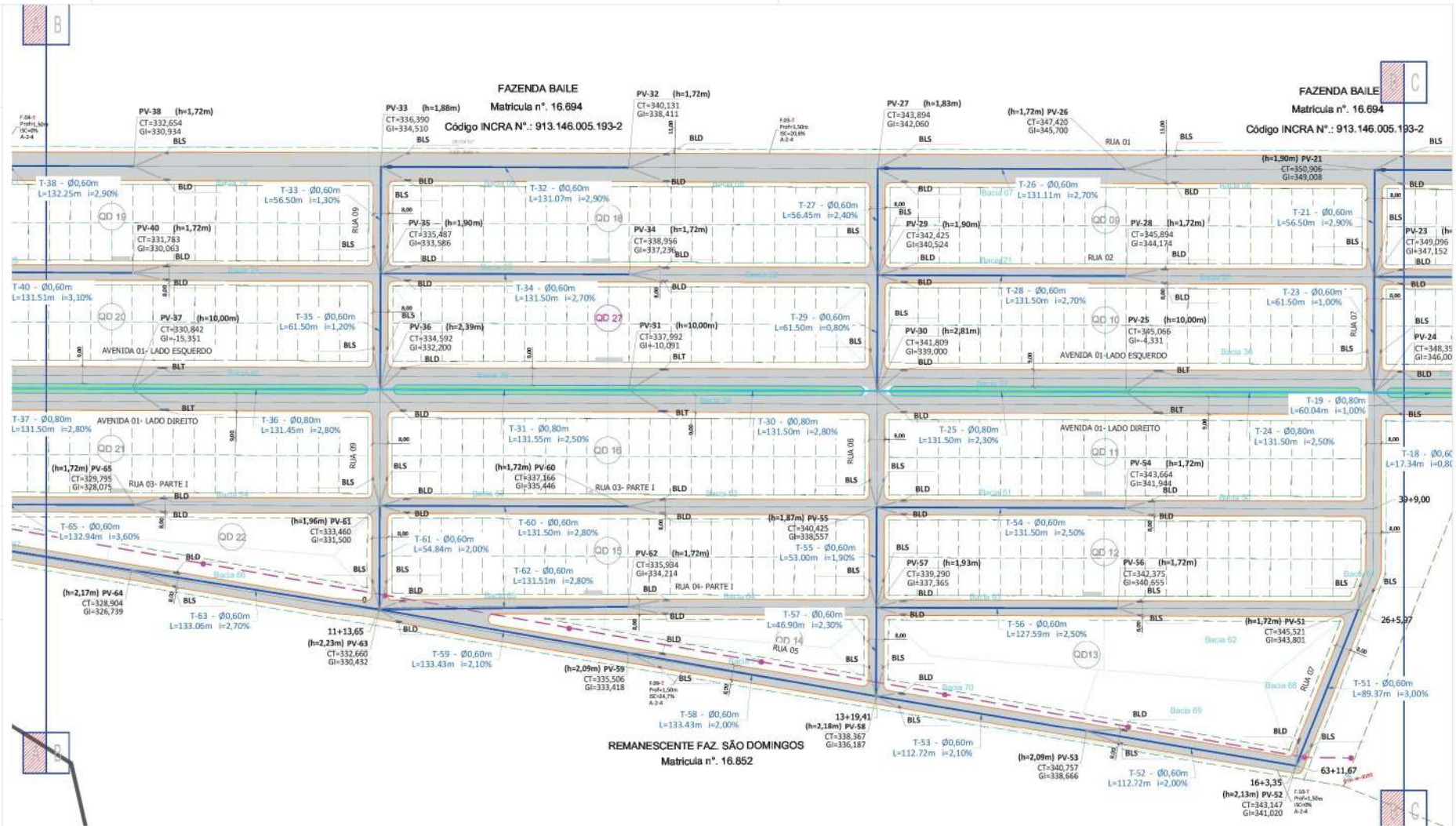
DESENHOS DE REFERÊNCIA

APROVADO

REVISÃO

DATA

Nº



LEGENDA

- Tubo de Concreto Ø0,60m A EXECUTAR
- Tubo de Concreto Ø0,80m A EXECUTAR
- Tubo de Concreto Ø1,00m A EXECUTAR
- Tubo de Concreto Ø0,40m A EXECUTAR
- Bacia de Contribuição
- Poço de Visita A EXECUTAR
- Boca de Lobo Dupla A EXECUTAR
- Je Lobo Tripla A EXECUTAR

Fluxo do Esgoto da Água

NOTA TÉCNICA

- AS TUBULAÇÕES COM DIÂMETROS DE 0,40 M, QUANDO NÃO INDICADAS SERÃO EM CONCRETO SIMPLES, TIPO PS-1, SEGUNDO A NORMA NBR 8880/2018;
- AS TUBULAÇÕES COM DIÂMETROS IGUAIS OU SUPERIORES 0,60 M, QUANDO NÃO INDICADAS SERÃO EM CONCRETO ARMADO, TIPO PA-1, SEGUNDO A NORMA NBR 8880/2018;
- QUAISQUER CAUSAS NAS INSTALAÇÕES ENTERRADAS SÃO DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA;
- AS COTAS ESTÃO EM METROS;
- AS NORMAS A SEREM SEGUIDAS PARA ESCAVAÇÕES SÃO:
a) NBR 12266 - PROJETO E EXECUÇÃO DE VALAS PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA, ESGOTO OU DRENAGEM URBANA;
b) NBR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.

Idor de Energia A EXECUTAR



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.

Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS		AUTOR DO PROJETO LAZARO BARBOSA MACHADO.2552996 0600	
OBRA INFRAESTRUTURA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	LOCAL LOTEAMENTO MIGUEL JOÃO JOSÉ RUSSO	ENG.º CIVIL LAZARO BARBOSA MACHADO CREA 22039/MG VISTO 1634	
TÍTULO PROJETO EXECUTIVO DRENAGEM	FOLHA 02	PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA/MS	
ESCALA 1:2000	DATA NOV/2023	REVISÃO R00	ART ART



PMDIC202423032A

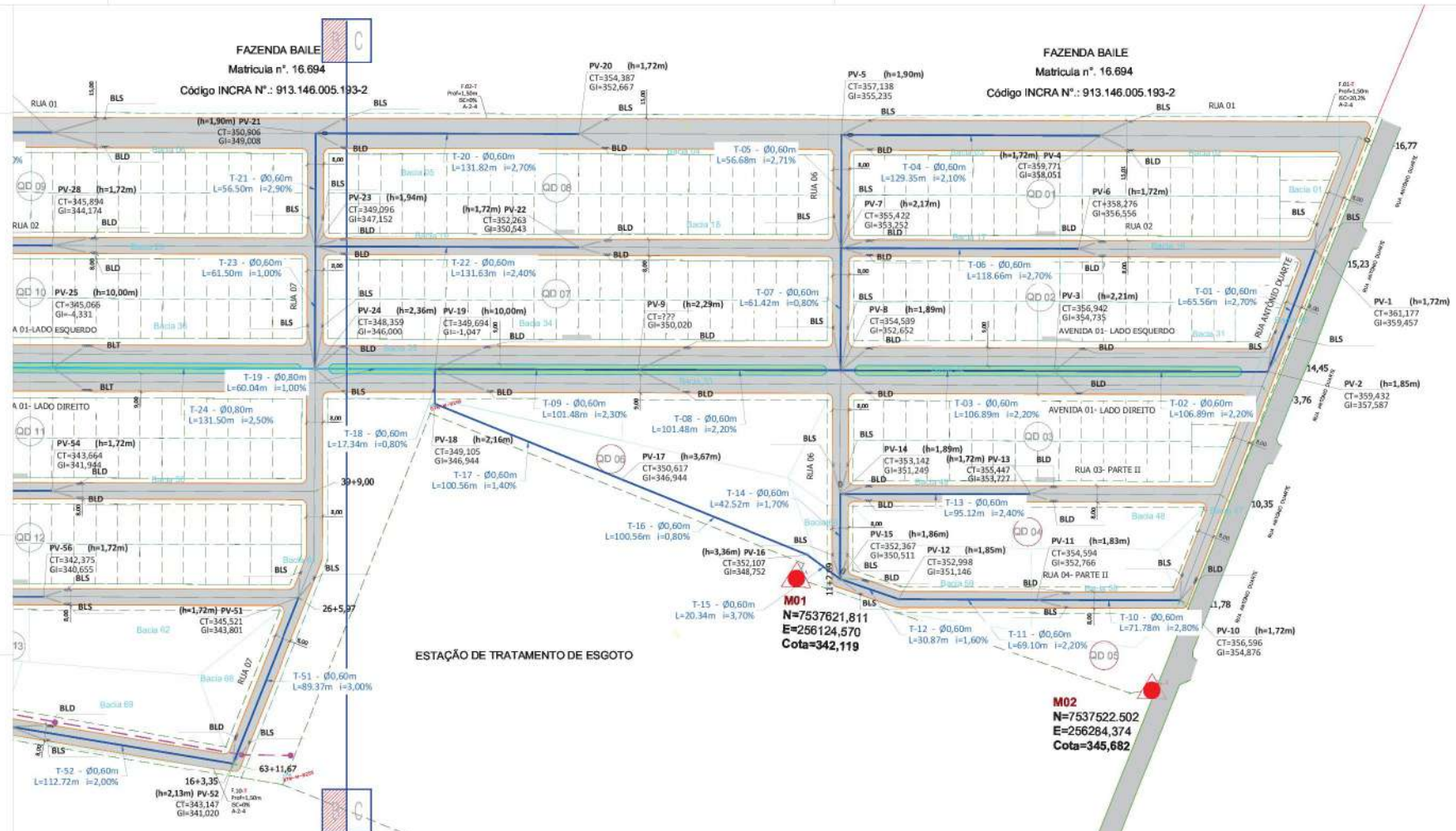
NÚMEROS

DESENHOS DE REFERÊNCIA

APROVADO

REVISÃO

Nº DATA



LEGENDA

- Tubo de Concreto Ø0,60m A EXECUTAR
- Tubo de Concreto Ø0,80m A EXECUTAR
- Tubo de Concreto Ø1,00m A EXECUTAR
- Tubo de Concreto Ø0,40m A EXECUTAR

Bacia de Contribuição

Poço de Visita A EXECUTAR

Boca de Lobo Dupla A EXECUTAR

Boca de Lobo Tripla A EXECUTAR

Dissipador de Energia A EXECUTAR

Fluxo do Escoamento da Água

ALAMBRADO



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.

Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS		AUTOR DO PROJETO LÁZARO BARBOSA MACHADO/2552996 (0600)	
OBRA INFRAESTRUTURA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	LOCAL LOTEAMENTO MIGUEL JOÃO JOSÉ RUSSO	ENG.º CIVIL LÁZARO BARBOSA MACHADO CREA 22039/MG VISTO 1634	
TÍTULO PROJETO EXECUTIVO DRENAGEM	FOLHA 03	PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA/MS	
ESCALA 1:2000	DATA NOV/2023	REVISÃO R00	ART



PMDIC202423032A

Nº	DATA	REVISÃO	APROVADO	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMEROS



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
 Data: 08/04/2024 09:56:20 - Documento Nº: 195848-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195848-4641>

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS				AUTOR DO PROJETO: LAZARO BARBOSA MACHADO: 255.299/60600 ENG.º CIVIL LAZARO BARBOSA MACHADO CREA 22039/MG VISTO 1634	
OBRA	INFRAESTRUTURA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	LOCAL LOTEAMENTO	MIGUEL JOÃO JOSÉ RUSSO		
TÍTULO	PROJETO EXECUTIVO BACIA DE DETENÇÃO	FOLHA	04		
ESCALA	1:2000	DATA	NOV/2023	REVISÃO	R00
ART		PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA/MG			



PMDIC202423032A



Memorial Descritivo

Volume 01

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PARA CONTENÇÃO DE EROSÃO
NO CÓRREGO BAILE E LOTEAMENTO MIGUEL RUSSO NO MUNICÍPIO NOVA
ANDRADINA/MS.



EROSÃO SÃO DOMINGOS



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 10:00:08 - Documento Nº: 195865-4641 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195865-4641>



PMDIC202423039A

APRESENTAÇÃO	3
2 INTRODUÇÃO	4
2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	4
2.2 CONCEPÇÃO DO PROJETO.....	4
2.3 ELEMENTOS DE PROJETO	5
ELEMENTOS TOPOGRÁFICOS	5
3 PROJETO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	8
3.4 CRITÉRIOS E ESTUDOS PARA OBRAS DE DRENAGEM.....	10
COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL	10
3.5 TEMPO DE CONCENTRAÇÃO	12
3.6 TEMPO DE RECORRÊNCIA	13
3.7 INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA.....	13
3.7.1 DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA CHUVA.....	14
3.7.2 MODELAGEM HIDROLÓGICA – MÉTODO RACIONAL MODIFICADO	14
4 PLUVIOMETRIA.....	16
4.2 TEMPO DE CONCENTRAÇÃO	16
5 DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM.....	18
5.1 FÓRMULAS PARA A VERIFICAÇÃO DOS DIÂMETROS ADOTADOS.....	23
3 BACIA DE DETENÇÃO.....	24
4 ATERRO DE JUSANTE NA CAIXA DE DETENÇÃO.....	26
5 ESTABILIZAÇÃO DOS TALUDES E REATERRO DA VOÇORA COM O MATERIAL ESCAVADO.....	28
5.1 MOVIMENTO DE TERRA	28



1 APRESENTAÇÃO

A empresa LBM ENGENHARIA EIRELI, apresenta à Prefeitura Municipal de Bonito/MS os Levantamentos, Estudos de Campo e Projetos Executivos de engenharia para o Projeto Executivo de **ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PARA CONTENÇÃO DE EROSÃO NO CÓRREGO BAILE E LOTEAMENTO MIGUEL RUSSO NO MUNICÍPIO NOVA ANDRADINA/MS.**, de acordo com Termo de Referência, parte integrante do contrato com este município.

O Projeto é apresentado em dois volumes, cujas respectivas finalidades e matérias correspondentes são as seguintes:

- **VOLUME 01 - MEMORIAL DESCRITIVO:** é feita uma descrição dos serviços executados, bem como a apresentação dos resultados obtidos, também são expostos todos os estudos e projetos levados a efeito, apresentando as soluções adotadas para pavimentação da via em epígrafe; **ORÇAMENTO E MEMÓRIAS DE CÁLCULO:** apresenta todas as planilhas com memórias de cálculo, orçamento do projeto e cronograma de execução.

- **VOLUME 02 - PROJETO DE EXECUÇÃO:** apresenta todas as plantas, detalhes construtivos e quadros necessários à execução do projeto.

- **VOLUME 03 – ORÇAMENTO E MEMÓRIAS:** apresenta todas as planilhas com memórias de cálculo, orçamento do projeto e cronograma de execução.



2 INTRODUÇÃO

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente trabalho contém os elementos informativos gerais do projeto de engenharia para implantação da obra de controle e combate à erosão urbana da bacia da rua Espírito Santo através de um sistema de drenagem urbana visando o lançamento das águas pluviais em caixas de retenção dimensionada para receber e reter o deflúvio superficial direto durante o período de duração da chuva, lançando no corpo receptor somente o que ele suportaria em seu estado primitivo.

2.2 CONCEPÇÃO DO PROJETO

A bacia de contribuição de montante do sistema de microdrenagem existente possui, uma área contribuinte de 270,0 hectares, que para um tempo de concentração de 30,00 minutos e tempo de recorrência de 25 anos lança no fundo de vale uma vazão da ordem de 25,00 m³/s.

Para regular as Vazões e lançar no corpo receptor que é afluente do Córrego Baile, criamos uma bacia de retenção com capacidade de acumular um volume de até 70.000,00 m³, e soltando no corpo receptor uma vazão de apenas 8,5 m³/s que é a capacidade que suportaria no seu estado primitivo, com um sistema de galeria de águas pluviais lateral à voçoroca até o córrego baile.

Essa voçoroca existente, estava ameaçando o loteamento Miguel Russo, que está sendo implantado no seu lado direito adjacente.

Com a retirada das águas pluviais do fundo da voçoroca, para recuperar a mesma, estamos projetando a implantação de uma obra para recompor a voçoroca através de fechamento com aterro à jusante próxima ao loteamento e a parte de montante do aterro estamos recuperando através de estabilização dos taludes com corte e aterro para estabilizar os taludes e com um processo de hidrossemeadura nos taludes e plantio de árvores ao longo da mesma, e recuperar num prazo bem curto todo o sistema nas suas condições naturais.



Hoje todo o fluxo d'água que sai da caixa de detenção está sendo jogado no fundo da voçoroca existente através de uma escada hidráulica e um dissipador de fundo que já se encontra um pouco rebaixado e deslocado.

Vamos interromper o processo fazendo uma nova caixa na saída da tubulação existente proveniente da caixa de detenção e desviar o fluxo para a nova rede de galeria projetada e reforçar a barragem existente no talude de jusante com uma nova crista de barragem de platô de 7,50 m e 4,50M abaixo da crista do aterro existente e um novo talude de inclinação 1:2 até o fundo da voçoroca para dar melhor estabilidade no talude de jusante da caixa de detenção existente.

Com essas intervenções acima citadas, vamos recuperar todo o sistema de jusante, estabilizando e recuperando a voçoroca devolvendo-a ao meio ambiente nas suas condições primitivas totalmente recuperada para voltar com o tempo às suas condições primitivas.

2.3 ELEMENTOS DE PROJETO

ELEMENTOS TOPOGRÁFICOS

Foi utilizado levantamento planialtimétrico, com cotas de estaqueamento de 20 em 20 metros, pelo eixo das ruas, para definição do perfil longitudinal do terreno e greide do pavimento.

O Estudo Topográfico tem como objetivo fornecer as informações necessárias à elaboração do Projeto Geométrico, Terraplenagem e Drenagem. Os Estudos Topográficos foram desenvolvidos

Foi utilizado o Processo Eletrônico-Digital, que foi realizado com a utilização de equipamentos GPS (Ground Position System) geodésico de alta precisão e de Estação Total. Foram executadas as seguintes tarefas principais:

- Levantamento de seções transversais, com detalhamento da plataforma atual;
- Levantamentos especiais e cadastramentos;
- Levantamento de locais de ocorrências de materiais;



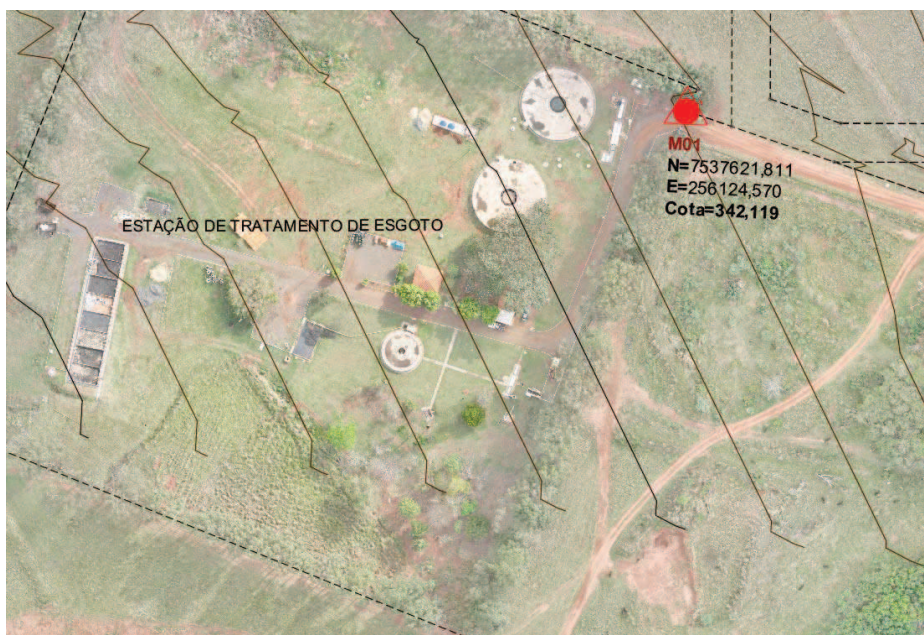
MONOGRAFIA DO MARCO M01

Nome do Marco: **M01** Localidade: **Nova Andradina** Município: **Nova Andradina/MS** Data: **18/11/2023**

Equipamento Utilizado: **TRIMBLE RTK R8** Tempo de Rastreo: **LBM ENGENHARIA LTDA.**

SIRGAS 2000	DATUM
	IMBITUBA IBGE
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	UTM
Latitude:	N:7.537.621,811
Longitude:	E: 256.124,570
h (elipsoidal):	Fuso: -22S
H (ortométrica): 342,119	M. Central 54° W

Vista Geral do Marco:



Lázaro Barbosa Machado
CREA 22039/D MG
ENGENHEIRO CIVIL



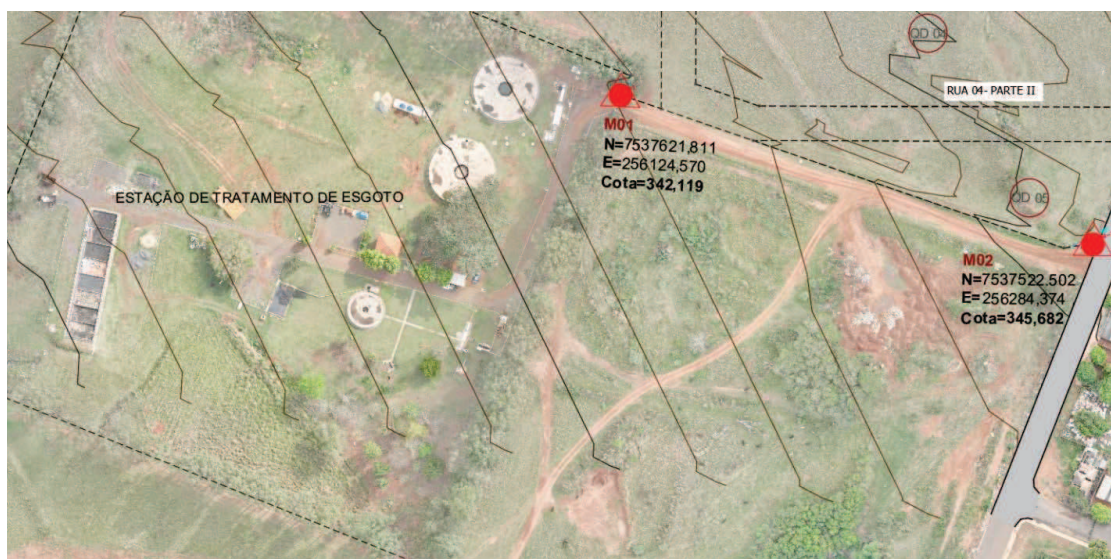
MONOGRAFIA DO MARCO M02

Nome do Marco: **M02** Localidade: **Nova Andradina** Município: **Nova Andradina/MS** Data: **18/11/2023**

Equipamento Utilizado: **TRIMBLE RTK R8** Tempo de Rastreio: Responsável/Empresa: **LBM ENGENHARIA LTDA**

SIRGAS 2000	DATUM IMBITUBA IBGE
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	UTM
Latitude:	N: 7.537.522,502
Longitude:	E: 256.284,374
h (elipsoidal):	Fuso: -22S
H (ortométrica): 345,682	M. Central: 54° W

Vista Geral do Marco:



Lázaro Barbosa Machado
CREA 22039/D MG
ENGENHEIRO CIVIL



3 PROJETO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

3.1 INTRODUÇÃO

No processo de crescimento populacional com implantação de diversas obras, o sistema de drenagem se sobressai como um dos mais sensíveis dos problemas causados pela urbanização, tanto em razão das dificuldades de esgotamento das águas pluviais, quanto em razão da interferência com os demais sistemas de infraestrutura, além de que, com retenção da água na superfície do solo, surgem diversos problemas que afetam diretamente a qualidade de vida desta população.

O sistema de drenagem de um núcleo habitacional é o mais destacado no processo de expansão urbana, ou seja, o que mais facilmente comprova a sua ineficiência, imediatamente após as precipitações significativas, trazendo transtornos à população quando causa inundações e alagamentos. Além desses problemas gerados, propicia também o aparecimento de doenças. Para isso tudo, estas águas deverão ser drenadas e como medida preventiva adotar-se um sistema de escoamento eficaz que possa sofrer adaptações, para atender à evolução urbanística, que aparece no decorrer do tempo.

Para que este objetivo seja atingido, é de fundamental importância a realização de pesquisas detalhadas, para identificação dos locais atingidos pela ação das chuvas. Um sistema geral de drenagem urbana é constituído pelos sistemas de microdrenagem e macrodrenagem.

3.2 IMPORTÂNCIA SANITÁRIA

Sob o ponto de vista sanitário, a drenagem visa principalmente:

Desobstruir os cursos d'água dos igarapés e riachos, para eliminação dos criadouros (formação de lagoas) combatendo, por exemplo, a dengue; e a não propagação de algumas doenças de veiculação hídrica.

3.3 CONCEITO

a) Microdrenagem

A microdrenagem urbana é definida pelo sistema de condutos pluviais em nível de loteamento ou de rede primária urbana, que propicia a ocupação do espaço urbano ou Peri urbano por uma forma artificial de assentamento, adaptando-se ao sistema de circulação viária.

PÁGINA 8



É formada de:

Boca de lobo: dispositivos para captação de águas pluviais, localizados nas sarjetas;

- Sarjetas: elemento de drenagem das vias públicas. A calha formada é a receptora das águas pluviais que incidem sobre as vias públicas e que para elas escoam;
- Poço de visita: dispositivos localizados em pontos convenientes do sistema de galerias para permitirem mudança de direção, mudança de declividade, mudança de diâmetro e limpeza das canalizações;
- Tubos de ligações: são canalizações destinadas a conduzir as águas pluviais captadas nas bocas de lobo para a galeria ou para os poços de visita;
- Conduitos: obras destinadas à condução das águas superficiais coletadas.

b) Macrodrenagem

É um conjunto de obras que visam melhorar as condições de escoamento de forma a atenuar os problemas de erosões, assoreamento e inundações ao longo dos principais talvegues (fundo de vale). Ela é responsável pelo escoamento final das águas, a qual pode ser formada por canais naturais ou artificiais, galerias de grandes dimensões e estruturas auxiliares.

A macrodrenagem de uma zona urbana corresponde à rede de drenagem natural pré-existente nos terrenos antes da ocupação, sendo constituída pelos igarapés, córregos, riachos e rios localizados nos talvegues e valas. Os canais são cursos d'água artificiais destinados a conduzir água à superfície livre. A topografia do terreno, natureza do solo e o tipo de escoamento, determinam a forma da seção a serem adotadas, as inclinações de taludes e declividade longitudinal dos canais.

Apesar de independentes, as obras de macrodrenagem mantêm um estreito relacionamento com o sistema de drenagem urbano, devendo, portanto, ser projetadas conjuntamente para uma determinada área.

As obras de macrodrenagem consistem em:

Retificação e/ou ampliação das seções de cursos naturais;

Construção de canais artificiais ou galerias de grandes dimensões;

Estruturas auxiliares para proteção contra erosões e assoreamento, travessias (obras de arte) e estações de bombeamento.



As razões para a necessidade de implantar ou ampliar nos centros urbanos, as vias de macrodrenagem são:

Saneamento de áreas alagadiças;

Ampliação da malha viária em vales ocupados;

Evitar o aumento de contribuição de sedimento provocado pelo desmatamento e manejo inadequado dos terrenos, lixos lançados sobre os leitos;

A ocupação dos leitos secundários de córregos.

3.4 CRITÉRIOS E ESTUDOS PARA OBRAS DE DRENAGEM

a) Levantamento topográfico que permita:

Avaliar o volume da água empoçada;

Conhecer a superfície do local em diferentes alturas;

Determinar a profundidade do ponto mais baixo a drenar;

Encontrar a localização de uma saída apropriada; e,

Determinar o traçado dos canais ou valas.

b) Estudo da origem da água que alimenta a área alagada, análise das consequências prováveis da vazão máxima e mínima, o uso da água e a reprodução de vetores;

c) Estudo do subsolo com ênfase na sua permeabilidade;

d) Distâncias a zonas povoadas, de trabalho ou lazer;

e) Exame da possibilidade de utilizar o material ao escavar as valas;

f) Estudo das consequências ecológicas e da aceitação da drenagem pela população.

COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

No Método Racional o valor do coeficiente de escoamento superficial da bacia será determinado a partir da média ponderada dos coeficientes das áreas parciais.



Quadro 9.3.1 - Coeficiente de escoamento superficial (runoff) – “C”

<i>Tipologia da área de drenagem</i>	<i>Coeficiente de escoamento superficial</i>
Áreas Comerciais	0,70 – 0,95
áreas centrais	0,70 – 0,95
áreas de bairros	0,50 – 0,70
Áreas Residenciais	
residenciais isoladas	0,35 – 0,50
unidades múltiplas, separadas	0,40 – 0,60
unidades múltiplas, conjugadas	0,60 – 0,75
áreas com lotes de 2.000 m ² ou maiores	0,30 – 0,45
áreas suburbanas	0,25 – 0,40
áreas com prédios de apartamentos	0,50 – 0,70
Áreas Industriais	
área com ocupação esparsa	0,50 – 0,80
área com ocupação densa	0,60 – 0,90
Superfícies	
asfalto	0,70 – 0,95
concreto	0,80 – 0,95
blocket	0,70 – 0,89
telhado	0,75 – 0,95
solo compactado	0,59 - 0,79
Áreas sem melhoramentos ou naturais	
solo arenoso, declividade baixa < 2 %	0,05 – 0,10
solo arenoso, declividade média entre 2% e 7%	0,10 – 0,15
solo arenoso, declividade alta > 7 %	0,15 – 0,20
solo argiloso, declividade baixa < 2 %	0,15 – 0,20
solo argiloso, declividade média entre 2% e 7%	0,20 – 0,25
solo argiloso, declividade alta > 7 %	0,25 – 0,30
grama, em solo arenoso, declividade baixa < 2%	0,05 - 0,10



grama, em solo arenoso, declividade média entre 2% e 7%	0,10 - 0,15
grama, em solo arenoso, declividade alta > 7%	0,15 - 0,20
grama, em solo argiloso, declividade baixa < 2%	0,13 - 0,17
grama, em solo argiloso, declividade média 2% < S < 7%	0,18 - 0,22
grama, em solo argiloso, declividade alta > 7%	0,25 - 0,35
florestas com declividade <5%	0,25 – 0,30
florestas com declividade média entre 5% e 10%	0,30 0,35
florestas com declividade >10%	0,45 – 0,50
capoeira ou pasto com declividade <5%	0,25 – 0,30
capoeira ou pasto com declividade entre 5% e 10%	0,30 – 0,36
capoeira ou pasto com declividade > 10%	0,35 – 0,42

3.5 TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

Em projetos de microdrenagem, quando a área a montante for urbanizada ou estiver em processo de urbanização, com divisor de águas a uma distância aproximada de 60m, o tempo de concentração inicial será obtido no quadro 13.3.2:

Quadro 13.3.2 - Tempo de concentração para áreas urbanizadas

Tipologia da área a montante	Declividade da sarjeta	
	< 3%	> 3%
Áreas de construções densas	10 min	7 min
Áreas residenciais	12 min	10 min
Parques, jardins, campos	15 min	12 min

O tempo de concentração (tc) será determinado a partir da soma de tempos distintos:

$$tc = tp + te$$



onde:

tp = tempo de percurso – tempo de escoamento dentro da galeria ou canal, calculado pelo Método Cinemático;

te = tempo de entrada – tempo gasto pelas chuvas caídas nos pontos mais distantes da bacia para atingirem o primeiro ralo ou seção considerada;

3.6 TEMPO DE RECORRÊNCIA

O tempo de recorrência ou período de retorno adotado na determinação da vazão de projeto e, conseqüentemente, no dimensionamento dos dispositivos de drenagem, foi considerado em conformidade ao quadro 13.3.3:

Quadro 9.3.3 - Tempo de recorrência

<i>Tipo de dispositivo de drenagem</i>	<i>Tempo de recorrência Tr (anos)</i>
Microdrenagem - dispositivos de drenagem superficial, galerias de águas pluviais	5 ou 10
Aproveitamento de rede existente - Microdrenagem	5
Canais de macrodrenagem não revestidos	25
Canais de macrodrenagem revestidos, com verificação para Tr = 50 anos sem considerar borda livre	25

3.7 INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA



A intensidade pluviométrica foi calculada a partir da aplicação de equações de chuvas intensas (IDF) válidas para o município de Bonito, que esta inserida na isozona 28, de acordo com o Caderno de Chuvas do MS, observado na figura 13.3.4.

3.7.1 DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA CHUVA

O método racional modificado, adotado em projetos de microdrenagem, contém o coeficiente de distribuição “n” definido em função da área de drenagem (A):

para $A \leq 1 \text{ ha} \Rightarrow n = 1$

para $A > 1 \text{ ha} \Rightarrow n = A^{-0,15}$

3.7.2 MODELAGEM HIDROLÓGICA – MÉTODO RACIONAL MODIFICADO

A metodologia de cálculos hidrológicos para determinação das vazões de projeto foi definida em função das áreas das bacias hidrográficas, conforme a seguir indicadas:

Método Racional Modificado $\rightarrow \text{Área} \leq 100 \text{ há}$



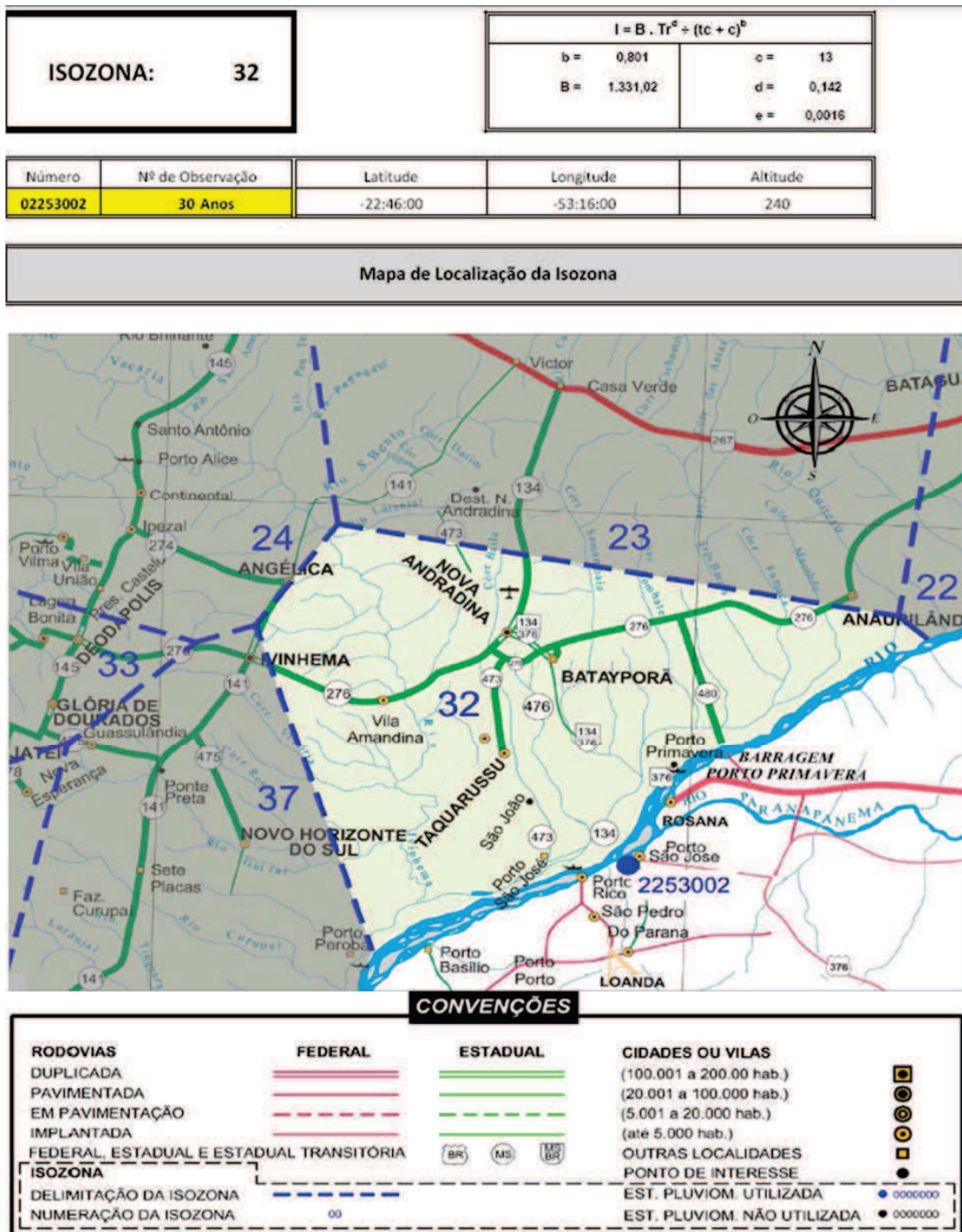


Figura 13.3.4 – Isozona 32 – Nova Andradina



4 PLUVIOMETRIA

Adotou se para o estudo em questão, a equação de chuva da isozona 32 , do trabalho CHUVAS EM MS do DOP/MS.

$$1331,02 * Tr^{0,142}$$

I = _____ , sendo:

$$(t + 13)^{0,801}$$

I : mm/h

t: min.

Tr: anos

4.2 TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

Adotou se como parâmetro, o tempo de concentração de 30 minutos, para a bacia a área de contribuição da Rua Espírito Santo, tempo esse usado para o dimensionamento da caixa de detenção.



CAIXA DE DETENÇÃO																										
TR	CH	COMPR	AREA	TC	TR	i	VAZÃO	DIAM.	VOLUME RETIDO				DIMENSIONAMENTO DO ORIFÍCIO						DIMENSIONAMENTO DO ORIFÍCIO-TUBO							
			UNIT. ACUMUL.						WILKEN	TUCCI	EXPEDITO	MÉDIA	ORIFÍCIO													
	m	ha	ha	min	ano	mm/h	l/s	m	m3	m3	m3	m3	Cq	b	h	g	H	Q	Q média	C	B(m)	D(m)	Hw(m)	h2(m)	h1(m)	Q(m³/s)
27-Janç			270,000	30,000	25,000	103,344	20994,843		33273,88	32814,40	43807,23	36631,84								0,600		1,200	2,000	4,000	2,800	5,529
						2765					70000,00		0,600	3,000	0,500	9,800	1,000	3334	1667	1667,000						
						Lázaro Barbosa Machado							0,600	3,000	0,500	9,800	2,000	5195	2598	2598,000						
																		8529	4264							
OBS: ORIFICIO ADOTADO(3x) - 1,00m x0,50 m																										

FOLHA DE DIMENSIONAMENTO DA DRENAGEM DE LANÇAME																			
	COMPR.	VAZÃO	DIAM.	QUANT.	FH	H/D	RH/D	TIR. LIQ.	COTAS				DECL	VELOC.	TC GAL.	PROFUND.	PROF. MIN.	iminim	
									T. MONT.	T. JUS.	G. MONT.	G. JUS.				DA GAL. (pos.)			
																m			l/s
GALERIA																			
TR - 1	97.83	8500.000	1,60	1.000	0.288	0.750	0.302	1.125	336.000	339.000	334.000	333.022	0.0100	4.210	0.387	5.978	2.600	0.007	97.829
TR - 2	151.20	8500.000	1,60	1.000	0.288	0.750	0.302	1.125	339.000	337.500	332.922	331.410	0.0100	4.210	0.599	6.090	2.600	0.007	151.201
TR - 3	151.40	8500.000	1,60	1.000	0.288	0.750	0.302	1.125	337.500	334.200	331.310	329.796	0.0100	4.210	0.599	4.404	2.600	0.007	151.398
TK - 4	116.19	8500.000	1,60	1.000	0.288	0.750	0.302	1.125	334.200	331.900	329.696	328.334	0.0100	4.210	0.460	3.366	2.600	0.007	116.198
TR - 5	141.63	8500.000	1,60	1.000	0.235	0.640	0.296	0.960	331.900	329.067	328.434	326.309	0.0150	4.979	0.474	2.758	2.600	0.007	141.633
TR - 6	139.68	8500.000	1,20	2.000	0.195	0.570	0.270	0.684	329.067	326.274	326.009	323.496	0.0180	4.524	0.515	2.779	2.440	0.006	279.362
TR - 7	139.66	8500.000	1,20	2.000	0.195	0.570	0.270	0.684	326.274	323.481	323.395	320.681	0.0180	4.524	0.514	2.599	2.440	0.006	279.316
TR - 8	140.74	8500.000	1,20	2.000	0.195	0.570	0.270	0.684	323.481	320.666	320.781	318.248	0.0180	4.524	0.516	2.418	2.440	0.006	281.480
TR - 9	139.45	8500.000	1,20	2.000	0.195	0.570	0.270	0.684	320.666	317.877	318.148	315.638	0.0180	4.524	0.514	2.239	2.440	0.006	279.902
TR - 10	139.82	8500.000	1,20	2.000	0.195	0.570	0.270	0.684	317.877	315.080	315.538	313.021	0.0180	4.524	0.515	2.059	2.440	0.006	279.648
TR - 11	140.43	8500.000	1,20	2.000	0.207	0.590	0.275	0.708	315.080	312.272	312.921	310.674	0.0160	4.318	0.542	1.598	2.440	0.006	280.854
TR - 12	60.59	8500.000	1,20	2.000	0.207	0.590	0.275	0.708	312.272	310.600	310.574	309.605	0.0160	4.318	0.234	0.995	2.440	0.006	121.176

O cálculo da vazão pelo Método Racional Modificado com a inclusão do critério de Fantolli é determinado pela seguinte equação:

$$Q = 0,00278 \text{ n i f A}$$

onde:

Q = deflúvio gerado em m³/s;

n = coeficiente de distribuição:

para $A < 1$ ha, $n = 1$

para $A > 1$ ha, $n = A - 0,15$

i = intensidade de chuva em mm/h;

A = área da bacia de contribuição em hectares;



f = coeficiente de deflúvio (Fantoli).

$$f = m \text{ (it)}^{1/3}$$

onde:

t = tempo de concentração em minutos;

$$m = 0,0725 C$$

onde:

C = coeficiente de escoamento superficial (quadro 11.1)

5 DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Coeficientes de rugosidade (Manning) – “ η ”

Galerias fechadas

<i>Tipo de conduto</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Valor usual</i>
Alvenaria de Tijolos	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto armado	0,011	0,015	0,013
Galeria celular de concreto – pré-moldada	0,012	0,014	0,013
Galeria celular de concreto – forma de madeira	0,015	0,017	0,015
Galeria celular de concreto – forma metálica	0,012	0,014	0,013
Tubos de PVC / PEAD	0,009	0,011	0,011

Canais revestidos



<i>Revestimento do canal</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Valor usual</i>
Concreto	0,013	0,016	0,015
Gabião manta	0,022	0,027	0,027
Gabião caixa	0,026	0,029	0,029
VSL	0,015	0,017	0,017
Rip-rap	0,035	0,040	0,040
Pedra argamassada	0,025	0,040	0,028
Grama	0,150	0,410	0,240

Canais escavados não revestidos

<i>Tipo de canal</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Valor usual</i>
Terra, limpo, fundo regular	0,028	0,033	0,030
Terra com capim nos taludes	0,035	0,060	0,045
Sem manutenção	0,050	0,140	0,070

Cursos d'água naturais

<i>Curso d'água</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Valor usual</i>
Seção regular	0,030	0,070	0,045
Fundo de cascalho, seixos e poucos matacões	0,040	0,050	0,040
Fundo de seixos com matacões	0,050	0,070	0,050
Seção irregular com poços	0,040	0,100	0,070

Escoamento superficial direto



<i>Tipo de superfície</i>	<i>η</i>
Sarjeta de concreto	0,016
Asfalto liso	0,013
Asfalto áspero	0,016
Pavimento de concreto liso	0,013
Pavimento de concreto áspero	0,015

Velocidades admissíveis galerias fechadas:

Velocidade máxima = 5,0 m/s

Velocidade mínima = 0,8 m/s

Velocidade mínima para seções abertas:

Para trechos onde há influência de maré = 0,6 m/s

Para outras condições = 0,8 m/s

Velocidade máxima para canais sem revestimento

<i>Material</i>	<i>Velocidade Máxima (m/s)</i>
Argila	0,80 – 1,60
Silte	0,70 – 1,60
Cascalho	0,50 – 1,00
Areia	0,30 – 0,50

Velocidade máxima para canais revestidos

<i>Material de Revestimento</i>	<i>Velocidade Máxima (m/s)</i>
Fundo em terra e talude de concreto	2,50
Fundo e talude em concreto	5,00



Fundo em terra e taludes de grama em placas	1,80
Gabião tipo manta	3,00
Gabião tipo caixa	4,00

Relação de enchimento (Y/D)

As galerias serão projetadas como condutos livres e deverão ser obedecidas em projeto as seguintes condições:

<i>Tipo de conduto</i>	<i>Relação de enchimento</i>
Galerias e ramais circulares	$Y/D \leq 0,85$
Galerias retangulares fechadas	$Y/D \leq 0,90$
Canaletas retangulares abertas	$Y/D \leq 0,80$

Profundidade mínima

A profundidade mínima (h) admissível para a geratriz inferior interna do tubo é definida da seguinte maneira:

$$h = 1,5 \varnothing + 0,40$$

onde:

h = profundidade mínima admissível (m);

$\varnothing$ = diâmetro da tubulação (m).

GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

Para o dimensionamento das galerias de águas pluviais foi utilizado o método de cálculo de galeria em marcha, conduto livre, associando-se a formulação de Manning com a Equação da Continuidade, como segue:

$$V = (1/n) \times R^{2/3} \times i^{1/2}$$



$$Q = V \times A$$

onde:

V = velocidade média do escoamento, em m/s;

Q = capacidade de vazão, em m³/s;

n = coeficiente de rugosidade;

i = gradiente hidráulico, em m/m;

R = raio hidráulico, em m;

$$R = A \div P$$

A = área molhada, em m²;

P = perímetro molhado, em m.

DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Todos os dispositivos adotados no projeto foram aqueles padronizados pela AGESUL, a saber:

Poço de visita

Os poços de visita são dispositivos auxiliares implantados nas redes tubulares de águas pluviais, a fim de possibilitar a ligação as bocas-de-lobo, mudanças de direção, declividade e diâmetro de um trecho para outro e permitir a inspeção e limpeza da tubulação, devendo por isso, serem instalados em pontos convenientes da rede.

O espaçamento entre poços de vista (PV) foi inferior a 150m, independentemente do diâmetro da tubulação.

O poço de visita compõe-se de câmara (balão), pescoço (chaminé) e tampão de ferro fundido articulado com o quadro.

Não foi instalada escadas de marinho, conforme preconizado no Termo de referência, item 11.5 – C.



Galeria tubular de concreto

Tubo de concreto é o elemento pré-moldado de seção circular de concreto armado a ser utilizado nas redes de águas pluviais, conhecidos como galerias tubulares de concreto.

Para o escoamento seguro e satisfatório, o dimensionamento hidráulico considerou o desempenho da galeria com velocidade de escoamento adequada, além de evitar a ocorrência de velocidades erosivas, tanto no terreno natural, como na própria tubulação e dispositivos acessórios.

Os tubos serão pré-moldados de concreto, de encaixe tipo ponta e bolsa, obedecendo as exigências da NBR 8890 - 2003, classes PS-1 e PS-2 (concreto simples) e PA-1, PA-2 ou PA-3 (concreto armado), em função da altura máxima do aterro e conforme indicação de projeto, moldados em formas metálicas e ter o concreto adensado por vibração ou centrifugação.

Dispositivo de lançamento – fim de rede

O dispositivo de finalização de rede coletora foi apropriado para o exato local do lançamento, levando-se em conta a preservação da integridade do meio biótico e os aspectos fisiográficos originais, na seguinte coordenada:

5.1 FÓRMULAS PARA A VERIFICAÇÃO DOS DIÂMETROS ADOTADOS

Velocidade nos Dispositivos (v)

A velocidade dos dispositivos é calculada a partir da obtenção das declividades máximas e mínimas e deve estar entre as velocidades limítrofes, sendo utilizada a equação de Manning. O limite inferior está associado a autolimpeza, isto é, à ocorrência de assoreamento no interior dos condutos e o superior garante a integridade das estruturas de concreto conexas, como poços de visita e condutos.

$$v = \left(\frac{1}{\eta} \right) \cdot R_H^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

v = velocidade (m/s);

R = raio hidráulico, relação entre a área transversal molhada e o perímetro molhado (m);



I = declividade (m/m);

η = coeficiente de rugosidade de Manning.

A velocidade mínima recomendada em vários trabalhos publicados é igual a 1,00 m/s, e a máxima 5,00 m/s.

VAZÃO DE ESCOAMENTO À SEÇÃO PLENA

Para o cálculo da vazão de escoamento da galeria à seção plena, devemos utilizar a fórmula de Manning:

$$Q = \frac{A \times Rh^{2/3} \times I^{1/2}}{\eta}$$

Onde:

A = Área molhada da tubulação (m²);

R_h = Raio hidráulico (m);

I = Declividade da galeria (m/m);

n = Coeficiente de rugosidade;

Q = Vazão da galeria (m³/s).

3 BACIA DE DETENÇÃO

3.1 Considerações

O reservatório de retenção foram dimensionados para garantir que a vazão natural do terreno não seja aumentada após sua impermeabilização, funcionando como uma reserva temporária, que impede que o pico de vazão afete as condições naturais do corpo receptor.

3.2 Características



Para o volume de detenção projetado foi dimensionada uma bacia com dimensões externas trapezoidal para aproveitar a topografia, com uma lâmina líquida de 4,00 m, que na sua área média de lâmina tem capacidade pra armazenar os volumes necessário conforme planilha de dimensionamento da bacia em anexo.

3.3 Volume da Bacia-metodologia de cálculo

É prática comum considerar-se que o hidrograma de saída da bacia de drenagem é definido com base nas condições reinantes antes das alterações previstas, i.e., condições de pré-desenvolvimento.

O volume de armazenamento é obtido através da equação seguinte:

- MÉTODO EXPEDITO

$$V = \frac{1}{2} t_b (Q_i - Q_o)$$

onde: V é o volume de armazenamento da bacia de retenção [m³], t_b é a duração da afluência do escoamento na bacia ou tempo de base do hidrograma [s], e Q_o e Q_i são, respectivamente, a vazão de ponta correspondente à condição de pré e pós-desenvolvimento [m³/s].

O tempo de ascensão do hidrograma ou tempo para atingir a vazão máxima (t_p) e a duração da afluência do escoamento à bacia (t_b) podem ser obtidos na ausência de informação rigorosa pela seguinte expressão:

$$t_b = 2.67 t_c$$

- MÉTODO DE TUCCI

$$V = Q_d \times t_d \times (1 - Q_a / Q_d)$$

t_d = tempo de duração da chuva, igual ao tempo de concentração da bacia

Q_a = vazão afluente, antes da impermeabilização do solo

Q_d = vazão afluente, depois da impermeabilização do solo



V= Volume do reservatório

- **MÉTODO DE WILKEN**

$V=Q_a \times t_c \times K$

V= Volume do reservatório

Q_a =Vazão afluente máxima, calculada pelo método racional(m³/s)

t_c = tempo de concentração (segundos);

Q_e = vazão efluente máxima (m³/s);

K = fator de volume, dado em função da relação de detenção ξ , definida como:

$\xi = Q_e/Q_a$

$K=\log 1/ \xi$

Henderson (1966) indica uma equação para seções de galerias quadradas ou retangulares, que se aproxima muito dos valores observados, com desvios da ordem de 2 % :

$Q = CQ \times b \times hgal \times (2 \times g \times (H - CQ \times hgal))^{1/2}$

onde:

$hgal$ altura da galeria;

b largura da galeria;

CQ 0,6 para bordos com aresta quadrada, 0,8 para bordos arredondados.

4 ATERRO DE JUSANTE NA CAIXA DE DETENÇÃO

4.1 EXECUÇÃO

- Os serviços constantes dessas especificações constituem-se na conformação, gradeamento, umedecimento, homogeneização e compactação de cada uma das diversas camadas, que irão se constituir na geometria definitiva da reconformação do aterro de jusante da caixa de



detenção existente.

- Toda a área de construção deverá ser preliminarmente limpa de forma a possibilitar a locação e marcação dos "off-sets" das zonas a aterrar, com material compactado.
- O material será disposto na praça de trabalho de modo que se criem áreas de trabalho transversais ao sentido do rio ou seguindo o sentido do eixo da barragem, formando camadas que deverão possuir 20cm de espessura quando compactados, com uma tolerância de 3cm.
- Antes do início da compactação, o teor de umidade será determinado por meio de ensaios. Pequenas correções serão feitas por rego ou secagem. Grandes ajustes do teor de umidade não serão permitidos no local de trabalho. O teor de umidade deve ser ajustado diretamente na área de empréstimo antes do transporte. A CONSTRUTORA fará dotações para a perda de água durante as operações de escavações, transporte e lançamento.
- Após espalhado o material, este será homogeneizado com grade de disco, de modo a se assegurar a mesma umidade para o todo. A correção que se fizer necessária, será feita com carros-pipa providos de "gambiarra" (ou barra de distribuição), de modo a ser atingida a umidade ótima, com variação de mais dois por cento no momento da compactação.
- No caso de se verificar excesso de umidade no solo, esta será

removida por aeração e, se preciso, misturado com material seco oriundo das jazidas, para a devida correção.

- Uma vez corrigida a umidade, será procedida a compactação com rolo pé-de-carneiro até se obter um grau de compactação mínimo de 100% do Proctor Intermediário.
- Nos locais onde não for possível o acesso do rolo compactador, a critério da Fiscalização, devem ser empregados, sapos mecânicos. Os sapos mecânicos devem ser, preferivelmente, pneumáticos. Estas camadas não deverão ter mais de 10 cm de espessura antes da compactação.
- Durante a construção a CONSTRUTORA manterá todas as superfícies de construção temporária dentro dos limites de teor de umidade especificados



para a compactação, até que seja feito o lançamento da camada subsequente.

- Os ensaios de compactação e teor de umidade para controle, serão de responsabilidade da empresa contratada para executar os serviços.
- A CONSTRUTORA deverá apresentar, com a devida antecedência, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, um plano de execução dos aterros, definindo os caminhos e procedimentos, fixando taludes e volumes a serem depositados.
- Na conclusão dos trabalhos, a camada final do aterro, deverá

apresentar bom aspecto, estar limpa, convenientemente drenada e em boa ordem.

5 ESTABILIZAÇÃO DOS TALUDES E REATERRO DA VOÇORCA COM O MATERIAL ESCAVADO.

5.1 MOVIMENTO DE TERRA

5.1.1 O processo de Estabilização do Taludes da voçoroca será feito com Trator de Esteira cortando de cima para baixo com rampa de 1:2 (v:h) os taludes e espalhando esse material no fundo da voçoroca conforme detalhe das seções das estacas.

Da EST 10 até a EST 26 toda a voçoroca será reaterrada até o nível do terreno natural com o próprio material escavado nos taludes.

Após os serviços de terraplenagem será executado a hidrossemeadura e plantio de árvores para consolidar o processo.



6 TERMO DE ENCERRAMENTO

Este Volume 1 – Relatório do PROJETO EXECUTIVO de Engenharia possui 29 páginas devidamente numeradas, em ordem sequencial crescente, incluindo esta.

Nova Andradina, 29 de março de 24.

LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529
960600

Assinado de forma digital por LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla
v5, ou=29773922000113, ou=Videoconferencia,
ou=Certificado PF A1, cn=LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
Dados: 2024.03.25 19:36:41 -03'00'

LBM ENGENHARIA EIRELI

LÁZARO BARBOSA MACHADO

ENGENHEIRO CIVIL CREA:22039/MG



BDI #	ITEM	CODIGO	COMBATE A EROSÃO URBANA	DMT	UNID	QUANT.	CUSTO UNIT. SEM DES	CUSTO UNIT. DES	BDI SEM DES	BDI DES	PREÇO UNIT. SEM DES	PREÇO UNIT. DES	TOTAL SEM DES	TOTAL DES
	01		SERVIÇOS PRELIMINARES											
N	01.01	IUS0001	Placa de obra em chapa de aço galvanizado (REF 74209/001)		m²	8,00	359,07	352,3	20,70%	26,74%	433,39	446,50	3.467,12	3.572,00
N	01.02	IUD20017	Ligação provisória de água		un	1,00	483,68	480,49	20,70%	26,74%	583,80	608,97	583,80	608,97
N	01.03	IUSP00002	Instalação provisória elétrica baixa tensão para canteiro de obra obra, chave 100A carga 3kwh, 20cv, exclusive fornecimento de medidor.		un	1,00	2164,12	2050,36	20,70%	26,74%	2.612,09	2.598,62	2.612,09	2.598,62
N	01.04	10775	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)		MES	6,00	890,00	890,00	20,70%	26,74%	1.074,23	1.127,98	6.445,38	6.767,88
N	01.05	10776	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)		MES	6,00	695,31	695,31	20,70%	26,74%	839,23	881,23	5.035,38	5.287,38
N	01.06	10779	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, P/ SANITARIO, C/ 5 BACIAS, 1 LAVATORIO E 4 MICTORIOS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)		MES	6,00	1.112,50	1.112,50	20,70%	26,74%	1.342,78	1.409,98	8.056,68	8.459,88
N	01.07	IUI00003	Sinalização de advertência de obra com placa (fundo laranja) sobre cavelete, conforme ABNT-NBR-7678 - estrutura de madeira		un	15,00	983,05	977,38	20,70%	26,74%	1.186,54	1.238,73	17.798,10	18.580,95
N	01.08	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018		M2	200,00	118,49	116,50	20,70%	26,74%	143,01	147,65	28.602,00	29.530,00
											SUBTOTAL		72.600,55	75.405,68
	02		BARRAGEM 1											
N	02.01	101230	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA14 KM/H. AF_05/2020		M3	1.050,00	11,27	11,10	20,70%	26,74%	13,60	14,06	14.280,00	14.763,00
N	02.02	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019		M3	1.050,00	8,76	8,49	20,70%	26,74%	10,57	10,76	11.098,50	11.298,00
N	02.03	98504	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018		M2	850,00	10,24	9,83	20,70%	26,74%	12,35	12,45	10.497,50	10.582,50
N	02.04	89470	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022		M2	4,40	97,26	94,14	20,70%	26,74%	117,39	119,31	516,51	524,77
N	02.05	101230	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA14 KM/H. AF_05/2020		M3	6.500,00	11,27	11,10	20,70%	26,74%	13,60	14,06	88.400,00	91.390,00
N	02.06	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019		M3	6.500,00	8,76	8,49	20,70%	26,74%	10,57	10,76	68.705,00	69.940,00
N	02.07	98504	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018		M2	3.500,00	10,24	9,83	20,70%	26,74%	12,35	12,45	43.225,00	43.575,00
N	02.08	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022		M3	130,00	482,56	462,78	20,70%	26,74%	582,44	586,52	75.717,20	76.247,00
			CAIXA DE PASSAGEM											
N	02.09	94964	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021		M3	9,25	467,20	457,58	20,70%	26,74%	563,91	579,93	5.216,16	5.364,00
N	02.10	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022		M3	9,25	268,69	240,70	20,70%	26,74%	324,30	305,06	2.999,77	2.821,00
N	02.11	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_08/2017		M3	0,66	591,52	564,89	20,70%	26,74%	713,96	715,94	471,21	472,00
N	02.12	IUC10004	Lastro de brita		m³	1,33	144,5	140,48	20,70%	26,74%	174,41	178,04	231,96	236,00
N	02.13		MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA DE ATIVIDADE, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020		M2	65,90	59,54	57,04	20,70%	26,74%	71,86	72,29	4.735,57	4.763,00
N	0		ão em tela de aço soldada nervurada Q-138, aço CA-60, 4,2mm, malha 10x10cm. Ref. cod. Sinapi 73994/001.		kg	174,91	19,99	19,84	20,70%	26,74%	24,12	25,14	4.218,82	4.397,00



N	02.15	IUD20034	Pescoço (chaminé) cilíndrico D = 0,60 m para poço de visita, em alvenaria de tijolo comum de 1 vez assentada e revestida internamente com argamassa de cimento e areia 1:3, conforme projeto		m	0,50	898,32	852,72	20,70%	26,74%	1.084,27	1.080,73	542,13	540,36
N	02.16	IUD30109	Tampão FoFo articulado, classe B-125, carga max 12,5 t = D = 600mm, rede pluvial/esgoto (Fornecimento e assentamento)		un	1,00	720,53	711,06	20,70%	26,74%	869,67	901,19	869,67	901,19
											SUBTOTAL		331.725,00	337.819,21
	03		DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS											
N	03.01	101617	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020		M2	4.107,07	2,84	2,54	20,70%	26,74%	3,42	3,21	14.046,17	13.183,68
N	03.02	102281	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (1,2 M3),LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		M3	9.856,32	5,31	5,14	20,70%	26,74%	6,40	6,51	63.080,43	64.164,62
N	03.03	102296	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO MOLE, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		M3	10.406,47	5,67	5,49	20,70%	26,74%	6,84	6,95	71.180,25	72.324,96
N	03.04	102297	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO MOLE, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		M3	7.643,91	5,53	5,36	20,70%	26,74%	6,67	6,79	50.984,90	51.902,17
N	03.05	93369	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		M3	8.754,78	16,15	15,41	20,70%	26,74%	19,49	19,53	170.630,65	170.980,84
N	03.06	93373	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		M3	9.008,65	13,32	12,68	20,70%	26,74%	16,07	16,07	144.768,95	144.768,95
N	03.07	93373	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023		M3	6.861,01	13,32	12,68	20,70%	26,74%	16,07	16,07	110.256,37	110.256,37
N	03.08	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		M3	3.355,13	8,65	8,51	20,70%	26,74%	10,44	10,78	35.027,52	36.168,26
N	03.09	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	1	M3XKM	3.355,13	2,52	2,48	20,70%	26,74%	3,04	3,14	10.199,58	10.535,09
N	03.10	101573	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALEATEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020		M2	3.741,01	25,91	23,92	20,70%	26,74%	31,27	30,31	116.981,42	113.390,05
N	03.11	101575	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALEATEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020		M2	8.307,47	22,28	20,71	20,70%	26,74%	26,89	26,24	223.387,74	217.987,89
N	03.12	102739	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021		UN	1,00	3.789,75	3.692,48	-179,30%	26,74%	-3.005,27	4.679,84	-3.005,27	4.679,84
N	03.13	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		M	219,00	520,43	514,90	-79,30%	26,74%	107,72	652,58	23.590,68	142.915,02
N	03.14	92816	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		M	1.800,74	900,65	891,89	20,70%	26,74%	1.087,08	1.130,38	1.957.546,26	2.035.518,22
N	03.15	92818	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		M	658,25	1.288,43	1.276,63	20,70%	26,74%	1.555,13	1.618,00	1.023.662,76	1.065.046,88
N	03.16	IUD30121	PV-2 - Poço-de-visita 1,98x2,68x2,00m (bxbxh), em alv. de bloco de concreto estrutural fck 14MPa, conforme projeto tipo (DR/0140), exclusive pescoço e tampão.		un	5,00	10576,5	10193,55	20,70%	26,74%	12.765,83	12.919,30	63.829,15	64.596,50
N	03.17	IUD20114	PV tipo 3 - Poço de Visita , com dimensões internas de1,98m x3,48m x 2,00m (bxbxh), em alvenaria de bloco de concreto estrutural fbk 14MPa, conforme projeto tipo (DR/0145). Exclusive pescoço e tampão		un	10,00	10604,65	10223,3	20,70%	26,74%	12.799,81	12.957,01	127.998,10	129.570,10
N	03.18	IUD30123	Dissipador de energia hidráulica em concreto armado Tipo-05 vazão entre 8 e 16m3/s		un	1,00	52025,84	49597,77	20,70%	26,74%	62.795,18	62.860,21	62.795,18	62.860,21
N	03.19	IUD30230	Enrocamento arrumado de pedra de mão ou rachão, fornecimento e apiloamento, exclusive transporte		m³	1.115,34	378,47	357,16	20,70%	26,74%	456,81	452,66	509.498,83	504.870,17
N	03.20	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	30	M3XKM	43.537,29	2,21	2,18	20,70%	26,74%	2,66	2,76	115.809,19	120.162,
N	03.21	93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	126	M3XKM	182.856,63	0,89	0,88	20,70%	26,74%	1,07	1,11	195.656,58	202.970,
											SUBTOTAL		5.087.925,44	5.338.853,
	04		REATERRO DA VOÇOROCA DA EST 10 A EST 26											
N	04.01	101232	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA14 KM/H. AF_05/2020		M3	60.000,00	9,66	9,54	20,70%	26,74%	11,65	12,09	699.000,00	725.400,
N	04.02	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019		M3	60.000,00	1,41	1,36	20,70%	26,74%	1,70	1,72	102.000,00	103.200,
											SUBTOTAL		801.000,00	828.600,
	05		ESTABILIZAÇÃO DE TALUDES COM CORTE											
N	05.01	101117	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (347HP/LÂMINA: 8,70M3). AF_07/2020		M3	72.000,00	3,09	3,05	20,70%	26,74%	3,72	3,86	267.840,00	277.920,
N	05.02	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019		M3	72.000,00	1,41	1,36	20,70%	26,74%	1,70	1,72	122.400,00	123.840,
N	05.03	IUD30107	Hidrosemeadura (REF SICRO 4413905)		m²	58.870,00	5,87	5,83	20,70%	26,74%	7,08	7,38	416.799,60	434.460,
											SUBTOTAL		807.039,60	836.220,
	06		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA											
N	06.01	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	220,00	119,71	103,22	20,70%	26,74%	144,48	130,82	31.785,60	28.780,
N	0		E DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1.320,00	36,11	31,40	20,70%	26,74%	43,58	39,79	57.525,60	52.522,
N	0		OTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1.320,00	24,73	22,02	20,70%	26,74%	29,84	27,90	39.388,80	



PMDIC202423039A

Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.

Data: 08/04/2024 10:00:08 - Documento Nº: 195865-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195865-4641>



N	06.04	90767	APONTADOR OU APROPRIADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1.320,00	21,00	18,34	20,70%	26,74%	25,34	23,24	33.448,80	30.676,80
N	06.05	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	440,00	25,25	21,99	20,70%	26,74%	30,47	27,87	13.406,80	12.262,80
N	06.06	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	440,00	12,43	10,96	20,70%	26,74%	15,00	13,89	6.600,00	6.111,60
												SUBTOTAL	182.155,60	167.182,40
												TOTAL GERAL	7.282.446,19	7.584.081,48

LÁZARO BARBOSA MACHADO

CREA 22039-MG VISTO MS 1634

LAZARO
BARBOSA
MACHADO:2552
9960600

Assinado de forma digital por LAZARO
BARBOSA MACHADO:25529960600
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI
Multipla v5, ou=29773922000113,
ou=Videoconferencia, ou=Certificado
PF A1, cn=LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
Dados: 2024.04.02 10:37:38 -03'00'



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 10:00:08 - Documento Nº: 195865-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195865-4641>



PMDIC202423039A

ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA- MS
CIDADE: NOVA ANDRADINA - MS
LOCAL: FAZENDA SÃO DOMINGOS
OBRA: COMBATE A EROSÃO URBANA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM:	DISCRIMINAÇÃO:	TOTAL DA FASE	%	PRAZO DE EXECUÇÃO					TOTAL
				30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	72.600,55	1,00%	100,00%					100,00%
				72.600,55					72.600,55
2.0	BARRAGEM 1	331.725,00	4,56%	50,00%	50,00%				100,00%
				165.862,50	165.862,50	-	-	-	331.725,00
3.0	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	5.087.925,44	69,87%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00%
				1.017.585,09	1.017.585,09	1.017.585,09	1.017.585,09	1.017.585,09	5.087.925,44
4.0	REATERRO DA VOÇOROCA DA EST 10 A EST 26	801.000,00	11,00%		25,00%	75,00%			100,00%
				-	200.250,00	600.750,00	-	-	801.000,00
5.0	ESTABILIZAÇÃO DE TALUDES COM CORTE	807.039,60	11,08%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00%
				161.407,92	161.407,92	161.407,92	161.407,92	161.407,92	807.039,60
5.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	182.155,60	2,50%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00%
				36.431,12	36.431,12	36.431,12	36.431,12	36.431,12	182.155,60
TOTAL SIMPLES		7.282.446,19	100,00%	1.453.887,18	1.581.536,63	1.816.174,13	1.215.424,13	1.215.424,13	7.282.446,19
TOTAL ACUMULADO			100,00%	1.453.887,18	3.035.423,81	4.851.597,93	6.067.022,06	7.282.446,19	

LÁZARO BARBOSA MACHADO
CREA 22039-MG VISTO MS 1634



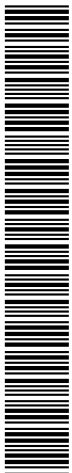
PMDIC202423039A



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 10:00:08 - Documento Nº: 195865-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195865-4641>



TRECHOS		UND	TR - 1	TR - 2	TR - 3	TR - 4	TR - 5	TR - 6	TR - 7	TR - 8	TR - 9	TR - 10	TR - 11	TR - 12	TR - 13	TR - 14	TR - 15	TOTAL	TOTAL DN	EXTENSÃO(M)	Diâmetro	Peso linear (tf/m)
EXTENSÃO		m	97,83	151,20	151,40	116,19	141,63	139,68	139,66	140,74	139,45	139,82	140,43	60,59	21,00	99,00	99,00	1.777,62	400,00	0,00	400	0,158
TUBULAÇÃO	Nº LINHAS	und	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	22,00	600,00	0,00	500	0,250
	DIÂMETRO NOMINAL	mm	1500	1500	1500	1500	1500	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	800	800	800	800,00	800,00	219,00	600	0,341
	POÇO DE VISITA -PS-1 / PA-1 / PA-2 / PVC	-	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	PA-1	0,00	1.000,00	0,00	700	0,488
	TUBO DE LIGAÇÃO- 400mm	m																0,00	1.200,00	1.800,74	800	0,635
	CAIXA DE PASSAGEM	ud																0,00				
	PV1	ud																0,00	1.500,00	658,25	900	0,759
	PV2		1	1	1	1	1											5,00				
	PV3							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10,00				
	BLS	ud																0,00			1,000	0,882
	BLD	ud																0,00			1,200	1,286
	BLT	ud																0,00			1,500	2,009
	TRANSP DE BRITA PV,BL	m3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	DISSIPADOR TIPO	m3																				
PROFUNDIDADE DA LINHA D'ÁGUA	MONTANTE	m	2,00	6,08	6,19	4,50	3,47	3,06	2,88	2,70	2,52	2,34	2,16	1,70	3,68	1,92	0,62					
	JUSANTE	m	5,98	6,09	4,40	3,37	2,76	2,78	2,60	2,42	2,24	2,06	1,60	1,00	1,92	0,62	1,20					
ESPESURA LASTRO - BASE DA GALERIA (se for o caso)		m									0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40					
INCLINAÇÃO TALUDE - 1:(V)		-	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5					
PROFUNDIDADE DA VALA	MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE	m	3,99	6,08	5,30	3,94	3,11	2,92	2,74	2,56	2,38	2,20	1,88	1,35	2,80	1,27	0,91	43,42				
	TOTAL (MÉDIA + BOLSA + LASTRO)	m	4,30	6,40	5,61	4,25	3,43	3,17	2,99	2,81	3,03	2,85	2,53	2,00	3,37	1,84	1,48	50,06				
LARGURA DA VALA	INFERIOR (BASE DA VALA)	m	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08	1,60	1,60	1,60	55,33				
	SUPERIOR (TOPO DA VALA)	m	4,72	5,56	5,24	4,70	4,37	6,34	6,27	6,20	6,29	6,22	6,09	5,88	2,95	2,34	2,19	75,36				
ESCAVAÇÃO MECÂNICA	0,00 < PROF ≤ 1,50 (0,00 < LARG ≤ 0,80)	m³																0,00				
	0,00 < PROF ≤ 1,50 (0,80 < LARG ≤ 1,50)	m³																0,00				
	0,00 < PROF ≤ 1,50 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	m³															277,46	277,46				
	1,50 < PROF ≤ 3,00 (0,00 < LARG ≤ 0,80)	m³																0,00				
	1,50 < PROF ≤ 3,00 (0,80 < LARG ≤ 1,50)	m³																0,00				
	1,50 < PROF ≤ 3,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	m³							2.370,19	2.230,22		2.250,89	1.983,54	663,00		358,48		9.856,32				
	3,00 < PROF ≤ 4,50 (0,00 < LARG ≤ 0,80)	m³																0,00				
	3,00 < PROF ≤ 4,50 (0,80 < LARG ≤ 1,50)	m³																0,00				
	3,00 < PROF ≤ 4,50 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	m³	1.625,68			1.901,25	1.788,85	2.528,60			2.401,19				160,90			10.406,47				
	4,50 < PROF ≤ 6,00 (0,00 < LARG ≤ 0,80)	m³																0,00				
	4,50 < PROF ≤ 6,00 (0,80 < LARG ≤ 1,50)	m³																0,00				
	4,50 < PROF ≤ 6,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	m³		4.141,11	3.502,81													7.643,91				
ESCAVAÇÃO MANUAL (10% DA ESCAVAÇÃO MECÂNICA)		m³	162,57	414,11	350,28	190,12	178,89	252,86	237,02	223,02	240,12	225,09	198,35	66,30	16,09	35,85	27,75	2.818,42				
BOTA-FORA	TUBO / GALERIA (SEÇÃO EXTERNA)	m³	253,11	391,20	391,71	300,61	366,44	231,29	231,25	233,05	230,91	231,53	232,53	100,33	15,45	72,86	72,86	3.355,13				
	TAXA DE MATERIAL INSERÍVEL	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,00				
	VOLUME INSERÍVEL	m³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	TOTAL	m³	253,11	391,20	391,71	300,61	366,44	231,29	231,25	233,05	230,91	231,53	232,53	100,33	15,45	72,86	72,86	3.355,13				



PMDIC202423039A



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 10:00:08 - Documento Nº: 195865-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195865-4641>



PLANILHA DE QUA	ESCORAMENTO (2 x Prof x Ext)	0,00 < PROF ≤ 1,50 (0,00 < LARG ≤ 1,50)	m²															0,00
		0,00 < PROF ≤ 1,50 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	m²														292,73	292,73
		1,50 < PROF ≤ 3,00 (0,00 < LARG ≤ 1,50)	m²															0,00
		1,50 < PROF ≤ 3,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	m²							835,43	791,12		797,31	710,68	242,16		364,31	3.741,01
		3,00 < PROF ≤ 4,50 (0,00 < LARG ≤ 1,50)	m²															0,00
		3,00 < PROF ≤ 4,50 (1,50 < LARG ≤ 2,50)	m²	842,14	1.935,16	1.699,38	987,65	970,77	885,67			845,18				141,52		8.307,47
	PREPARO DE FUNDO DA VALA	LARG. DA BASE < 1,50m	m²															0,00
		LARG. DA BASE ≥ 1,50m	m²	293,49	453,60	454,19	348,56	424,90	709,02	708,90	714,40							4.107,07
	LASTRO COM PEDRA DE MÃO COM PREPARO DE FUNDO DE VALA (BASE DA GALERIA) (se for o caso) DISSIPADOR	MATERIAL	-									RACHÃO	RACHÃO	RACHÃO	RACHÃO	RACHÃO	RACHÃO	0,00
		VOLUME GEOMÉTRICO (BASE < 1,50m)	m³															0,00
		VOLUME GEOMÉTRICO (BASE ≥ 1,50m)	m³									283,14	283,90	285,12	123,02	13,44	63,36	1.115,34
		TAXA DE EMPOLAMENTO MATER. DA BASE	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	450,00
		VOLUME EMPOLADO	m³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	368,08	369,07	370,66	159,92	17,47	82,37	1.449,94
		REATERRO	0,00 < PROF ≤ 1,50 (0,00 < LARG ≤ 0,80)	m³														
	0,00 < PROF ≤ 1,50 (0,80 < LARG ≤ 1,50)		m³															0,00
	0,00 < PROF ≤ 1,50 (1,50 < LARG ≤ 2,50)		m³														204,60	204,60
	1,50 < PROF ≤ 3,00 (0,00 < LARG ≤ 0,80)		m³															0,00
	1,50 < PROF ≤ 3,00 (0,80 < LARG ≤ 1,50)		m³															0,00
	1,50 < PROF ≤ 3,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)		m³							2.138,93	1.997,17		2.019,36	1.751,02	562,67		285,62	8.754,78
	3,00 < PROF ≤ 4,50 (0,00 < LARG ≤ 0,80)		m³															0,00
	3,00 < PROF ≤ 4,50 (0,80 < LARG ≤ 1,50)		m³															0,00
	3,00 < PROF ≤ 4,50 (1,50 < LARG ≤ 2,50)		m³	1.372,57			1.600,64	1.422,41	2.297,31			2.170,28				145,44		9.008,65
	4,50 < PROF ≤ 6,00 (0,00 < LARG ≤ 0,80)		m³															0,00
	4,50 < PROF ≤ 6,00 (0,80 < LARG ≤ 1,50)		m³															0,00
	4,50 < PROF ≤ 6,00 (1,50 < LARG ≤ 2,50)		m³		3.749,91	3.111,10												6.861,01
	TRANSPORTE DO TUBO		T	196,54	303,76	304,16	233,42	284,54	359,26	359,20	361,98	358,67	359,63	361,18	155,83	13,34	62,87	3.777,24
	OBSERVAÇÃO		-															-

LÁZARO BARBOSA MACHADO
ENG. CIVIL CREA 22039/D-MG VISTO MS 1634

LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600

Assinado de forma digital por LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
DN: c=BR, ou=7-Brasil, ou=AC=SOLUTi Multipla v5,
ou=29773922000113, ou=Videoconferencia, ou=Certificado
PP A1, ou=LAZARO BARBOSA MACHADO:25529960600
Data: 2024.04.02 10:39:47 -03'00'



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 10:00:08 - Documento Nº: 195865-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195865-4641>

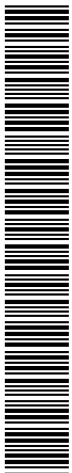


PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DA DRENAGEM DE LANÇAMENTO																					
	COMPR.	VAZÃO	DIAM.	DIAM.	QUANT.	FH	H/D	RH/D	TIR. LIQ.	COTAS				DECL	VELOC.	TC GAL.	PROFUND.	PROFUND.	PROF. MIN.	iminim	comp tub
	m	l/s	mm	m					m	T. MONT.	T. JUS.	G. MONT.	G. JUS.	%	m/s	min.	m	m	m	%	m
TR - 1	97,83	8500,000	1500,00	1,50	1,000	0,288	0,750	0,302	1,125	336,000	339,000	334,000	333,022	0,0100	4,210	0,387	2,000	5,978	2,800	0,007	97,829
TR - 2	151,20	8500,000	1500,00	1,50	1,000	0,288	0,750	0,302	1,125	339,000	337,500	332,922	331,410	0,0100	4,210	0,599	6,078	6,090	2,800	0,007	151,201
TR - 3	151,40	8500,000	1500,00	1,50	1,000	0,288	0,750	0,302	1,125	337,500	334,200	331,310	329,796	0,0100	4,210	0,599	6,190	4,404	2,800	0,007	151,398
TR - 4	116,19	8500,000	1500,00	1,50	1,000	0,288	0,750	0,302	1,125	334,200	331,900	329,696	328,534	0,0100	4,210	0,460	4,504	3,366	2,800	0,007	116,188
TR - 5	141,63	8500,000	1500,00	1,50	1,000	0,235	0,640	0,286	0,960	331,900	329,067	328,434	326,309	0,0150	4,979	0,474	3,466	2,758	2,800	0,007	141,633
TR - 6	139,68	8500,000	1200,00	1,20	2,000	0,195	0,570	0,270	0,684	329,067	326,274	326,009	323,495	0,0180	4,524	0,515	3,058	2,779	2,440	0,006	279,362
TR - 7	139,66	8500,000	1200,00	1,20	2,000	0,195	0,570	0,270	0,684	326,274	323,481	323,395	320,881	0,0180	4,524	0,514	2,879	2,599	2,440	0,006	279,316
TR - 8	140,74	8500,000	1200,00	1,20	2,000	0,195	0,570	0,270	0,684	323,481	320,666	320,781	318,248	0,0180	4,524	0,518	2,699	2,418	2,440	0,006	281,480
TR - 9	139,45	8500,000	1200,00	1,20	2,000	0,195	0,570	0,270	0,684	320,666	317,877	318,148	315,638	0,0180	4,524	0,514	2,518	2,239	2,440	0,006	278,902
TR - 10	139,82	8500,000	1200,00	1,20	2,000	0,195	0,570	0,270	0,684	317,877	315,080	315,538	313,021	0,0180	4,524	0,515	2,339	2,059	2,440	0,006	279,648
TR - 11	140,43	8500,000	1200,00	1,20	2,000	0,207	0,590	0,275	0,708	315,080	312,272	312,921	310,674	0,0160	4,318	0,542	2,159	1,598	2,440	0,006	280,854
TR - 12	60,59	8500,000	1200,00	1,20	2,000	0,207	0,590	0,275	0,708	312,272	310,600	310,574	309,605	0,0160	4,318	0,234	1,698	0,995	2,440	0,006	121,176
TR - 13	21,00	1500,000	800,00	0,80	1,000	0,027	0,190	0,115	0,152	316,200	314,300	312,518	312,379	1,0160	14,690	0,024	3,682	1,921	1,960	0,007	21,000
TR - 14	99,00	1500,000	800,00	0,80	1,000	0,019	0,160	0,099	0,128	314,300	312,350	312,379	311,727	2,0160	18,654	0,088	1,921	0,623	1,960	0,007	99,000
TR - 15	99,00	1500,000	800,00	0,80	1,000	0,016	0,150	0,093	0,120	312,350	312,272	311,727	311,074	3,0160	21,928	0,075	0,623	1,198	1,960	0,007	99,000

LÁZARO BARBOSA MACHADO
ENG. CIVIL CREA 22039/D-MG VISTO MS 1634

LAZARO BARBOSA
MACHADO:255299
60600

Assinado de forma digital por LAZARO
BARBOSA MACHADO:25529960600
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla
v5, ou=29773922000113, ou=Videoconferencia,
ou=Certificado PF A1, cn=LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
Dados: 2024.04.02 10:36:23 -03'00'



PMDIC202423039A



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 10:00:08 - Documento Nº: 195865-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195865-4641>



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA- MS
CIDADE: NOVA ANDRADINA - MS
LOCAL: FAZENDA SÃO DOMINGOS
OBRA: COMBATE A EROSAO URBANA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM:	DISCRIMINAÇÃO:	TOTAL DA FASE	%	PRAZO DE EXECUÇÃO					TOTAL
				30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	72.600,55	1,00%	100,00%					100,00%
				72.600,55					72.600,55
2.0	BARRAGEM 1	331.725,00	4,56%	50,00%	50,00%				100,00%
				165.862,50	165.862,50				331.725,00
3.0	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	5.087.925,44	69,87%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00%
				1.017.585,09	1.017.585,09	1.017.585,09	1.017.585,09	1.017.585,09	5.087.925,44
4.0	REATERRO DA VOÇOROCA DA EST 10 A EST 26	801.000,00	11,00%		25,00%	75,00%			100,00%
				-	200.250,00	600.750,00			801.000,00
5.0	ESTABILIZAÇÃO DE TALUDES COM CORTE	807.039,60	11,08%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00%
				161.407,92	161.407,92	161.407,92	161.407,92	161.407,92	807.039,60
5.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	182.155,60	2,50%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00%
				36.431,12	36.431,12	36.431,12	36.431,12	36.431,12	182.155,60
TOTAL SIMPLES		7.282.446,19	100,00%	1.453.887,18	1.581.536,63	1.816.174,13	1.215.424,13	1.215.424,13	7.282.446,19
TOTAL ACUMULADO			100,00%	1.453.887,18	3.035.423,81	4.851.597,93	6.067.022,06	7.282.446,19	

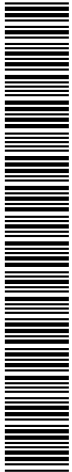
LÁZARO BARBOSA MACHADO
CREA 22039-MG VISTO MS 1634

LAZARO BARBOSA
MACHADO:255299606
00

Assinado de forma digital por LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
DN: c=BR, o=CP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5,
ou=29773922000113, ou=Videoconferencia,
ou=Certificado PF A1, cn=LAZARO BARBOSA
MACHADO:25529960600
Dados: 2024.04.02 10:46:01 -03'00'



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 10:00:08 - Documento Nº: 195865-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195865-4641>



PMDIC202423039A



NÚMEROS

DESENHOS DE REFERÊNCIA

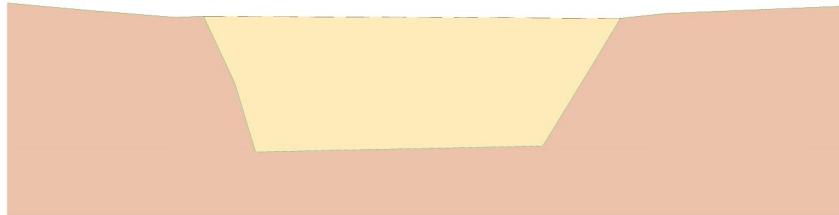
APROVADO

REVISÃO

Nº DATA

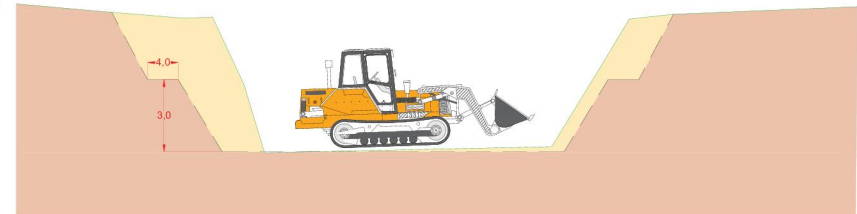


ATERRO LOCAL PRÓXIMO AO LOTEAMENTO



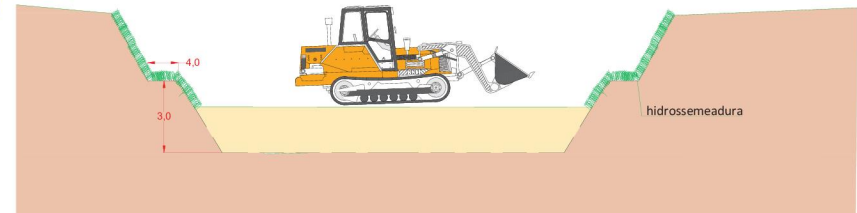
01

ENTALUDAMENTO DA EROSÃO

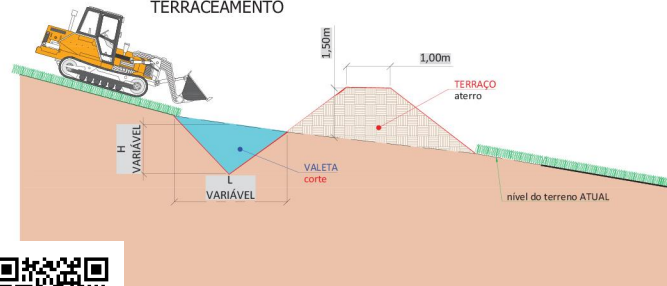


02

ATERRO COM MATERIAL DA ESCAVAÇÃO



TERRACEAMENTO



PMDIC202423039A



Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 10:00:08 - Documento Nº: 195865-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195865-4641>



NÚMEROS

DESENHOS DE REFERÊNCIA

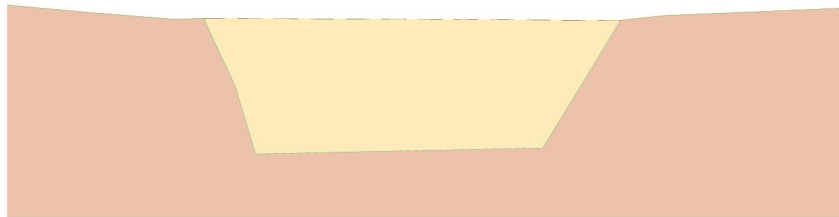
APROVADO

REVISÃO

Nº DATA

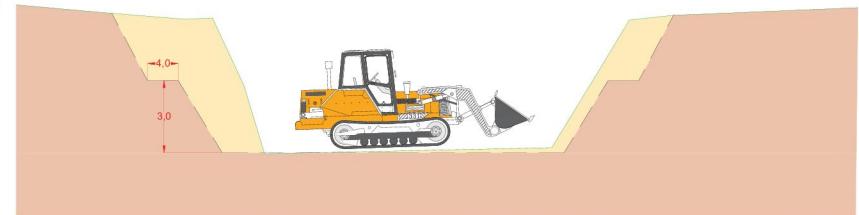


ATERRO LOCAL PRÓXIMO AO LOTEAMENTO

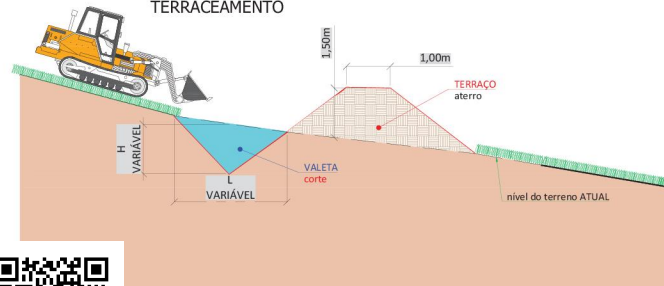


01

ENTALUDAMENTO DA EROSIÃO

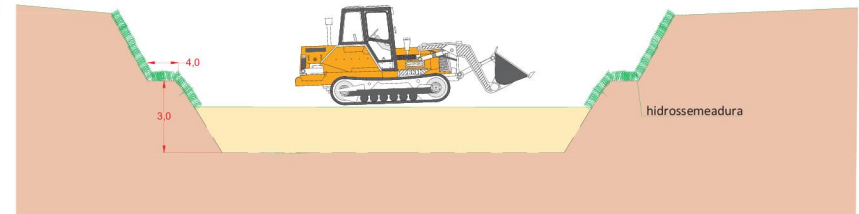


TERRACEAMENTO



02

ATERRO COM MATERIAL DA ESCAVAÇÃO



PMDIC202423039A



LAZARO BARBOSA
MACHADO:255299
60600

RESP. TÉCNICO
LÁZARO BARBOSA MACHADO
ENG CIVIL CREA 22039/D MG

Assinado com senha por ARIANE SILVA DUQUE - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / PTOCID.
Data: 08/04/2024 10:00:08 - Documento Nº: 195865-4641 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=195865-4641>



Ata de Transferência de cargo de Prefeito Municipal de Nova Andradina / MS.

As 11:30 horas de dia 01 de junho de 2021 (dois mil e vinte um), nas dependências da Prefeitura Municipal de Nova Andradina, Estado de Mato Grosso do Sul, no Gabinete do Chefe do Executivo, teve lugar a cerimônia de transmissão de cargo de Prefeito e Vice-prefeito, Sr. José Gilberto Garcia e Milton Senna reeleitos e editos respectivamente nas eleições de 15 de novembro de 2020, cujo mandato anterior expirou-se na data de 31 de dezembro de 2020. Este ato foi presidido pela peregrina oficial ocm. da na Câmara Municipal Antônio Artiga, local onde foi instalada a sessão solene, presidida pelo vereador, Senhor Arion Assunção de Sousa na ocasião o Senhor José Gilberto Garcia e o Senhor Milton Senna, Prefeito e Vice-prefeito, respectivamente, prestaram o compromisso de praxe, prometendo exercer com dedicação e lealdade, o mandato, respeitando a Constituição Federal, a Constituição Estadual e a Lei Orgânica do Município e de bem estar do povo, cumprindo o que prescreve a legislação. Na cerimônia de transmissão de cargo na sede da Prefeitura Municipal dentro do sistema de Biossegurança de prevenção ao Coronavírus estiveram presentes um número reduzido de autoridades do município já constituídas, e integrantes do primeiro escalão da administração e a Sra. Maria Tereza do município Sr. Maria Darc. Na oportunidade o Vice-prefeito Milton Senna fez uso da palavra e enfatizou que está junto com o Prefeito Gilberto, trabalhando por Nova Andradina e por seus cidadãos de bem.



Relat

responsável, agradecendo a todos que confiaram em seu nome para compor a chapa vencedora nas eleições de 15 de novembro de 2020. O Prefeito reeleito e empenhado José Gilberto Garcia fez uso da palavra e agradeceu a todos os partidos e dirigentes de partidos que fizeram parte da coligação em que levou a sua reeleição a prefeito de Nova Andradina, fazendo um relato da sua administração anterior, onde procurou trabalhar de forma séria a favor do povo de Nova Andradina. Gilberto afirmou ainda que o Executivo vai continuar a parceria importante e cara com o Legislativo para alcançar os objetivos em prol de toda a população e o crescimento de Nova Andradina. Fez uma explanação sobre seu plano de Governo, que tem o objetivo principal administrar Nova Andradina, buscando o apoio do Governo Federal e Governo Estadual, para que no final do mandato tenha cumprido com tudo que foi proposto em favor da população novandradinense. Disse que tem total consciência de suas responsabilidades como gestor público, abordando diversos fatos políticos e administrativos, na oportunidade deu conhecimento do seu secretariado, e através de portaria, fez a nomeação dos mesmos, que irão ajudá-lo na administração comandando as respectivas secretarias. Para tanto solicitou dos secretários ova empenhados, dedicação, empenho, perseverança e principalmente, responsabilidades no desempenho de suas atividades, pois será através deste trabalho que a população será bem atendida, e que a população espera muito desta administração. Foram nomeados: Emerson Nartor Mattos Secretário Municipal de S. e T.



Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / SEMADI.

Data: 25/07/2024 10:57:52 - Documento Nº: 260136-6899 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=260136-6899>



PMDIC202453231A

Sérgio Maximiano - Secretário Municipal de Saúde; Juliana Cactus Ortega - Secretária Municipal de Assistência Social e Cidadania; Juliana Masculi Prokrywieski - Secretária Municipal de Educação, Cultura e Esporte; Hernandes Ortiz - Secretário Municipal de Meio Ambiente e Desempenho Integrado; Jélio Cesar Castro Marques - Secretário de Infraestrutura; Robert Ginel - Secretário de Serviços Públicos; Dr. Jailson Spiller - Procurador Geral do Município. A seguir o Sr. Prefeito determinou a lavatura e leitura da presente ata. Ficando antes aberta aos que quisessem se manifestar, sendo que ninguém se manifestou. Por uma determinação do Senhor Prefeito, a presente ata foi lavada por mim Jailson Spiller, que vai assinada pelos senhores Jélio Gilberto Gama, Milton Sora e por todos aqueles que desejarem subscrever. Nada mais.

Em tempo: De acordo com a Portaria nº 9, de 1º de janeiro de 2021, o Sr. Jailson da Silva Spiller foi nomeado para ocupar o cargo de Assessor Jurídico exercendo as funções de Procurador Geral do Município. O Sr. Valtér Valente Pinheiro foi nomeado para ocupar o cargo de Secretário Municipal de Planejamento e Gestão.

Jailson S. Spiller: Jélio Cesar C. Marques: Milton Sora: Jélio Gilberto Gama: [Assinatura]



DIÁRIO OFICIAL

NOVA ANDRADINA-MS

BRUNA CAROLINI

NASCIMENTO:04805

Criado pela Lei Nº 1.336 de 09 de setembro de 2016

986140

Assinado de forma digital por BRUNA CAROLINI NASCIMENTO.04005986140
DfC: c=BR, ou=CP=Brasil, ou=Autoridade Certificadora II, ou=Brasilia v2, ou=AC SOLUTI, ou=AC SOLUTI Multisig, ou=08951461000103, ou=Certificado PF A3, cn=BRUNA CAROLINI NASCIMENTO.04005986140
Data: 2021.01.06 16:43:08 -03'00'

Sta de Tumbucuma de cuaga de
Mamupala de non Arduana / M.S.

[illegible]

re-povoar, aquando a terra que comprehende
por seu nome para sempre a ilha remanescente
mas depois de 15 de novembro de 1890 o Estado
reabriu a emigração para o Estado da Bahia e seu
do padre e agricultor a todos os países e ciui-
zados de países que fizeram parte de, egressos
em que levou a sua direção a pedido de uma
indicação, ligando um ponto de vista administrativo
novo, onde passou, incluindo de forma sua a
fusão do povo de São Salvador. Gullit informou
nada que o Circulo se continha a parcerias in-
terestantes e com o legislativo para alcançar
os objectos, seu papel de tirar a população e o
crescimento de uma industrialização. E, em 1904,
nada, sob seu plano de Gullit, que tem o de-
putado principal administração de São Salvador, avaria
e a ilha de Gullit e Gullit e Gullit e Gullit
para que no plano de mundo tenha comprei-
hensão total que foi projecto em favor da população
remanescente. Assim que tem total consciência
de suas responsabilidades como gestor público, além
de meios de política e administrativa, na opor-
tunidade de considerações de seu trabalho,
atras de política, fez a nomeação dos assessores,
que são quem tem as administrações e comanda-
m os negócios secretários. Uma total abstenção dos
serviços, após a suspensão, avaria, avaria, avaria,
nomeação e principalmente, responsabilidades, se de
dependem de seus atitudes, pois são atitudes de
dependência que a população não tem atitudes, e
que a população expem mais de uma admuni-
stração. Assim avaria avaria avaria avaria avaria
Secretaria Municipal de Gullit e Gullit.



23

Sergio Maximiano - Secretário Municipal de Saúde, Juliana Castro Cortez - Secretária Municipal de Assistência Social e Cidadania, Gabriela Mascarelli Prokymiecki - Secretária Municipal de Educação, Cultura e Esporte, Hermandes Cortez - Secretária Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, João Paulo Costa Marques - Secretário de Infraestrutura, Nelson Gomes - Secretário de Serviços Públicos, Dr. Jader Spiller - Promotor Geral do Município. A seguir a seguinte determinação a lavatura e leitura da presente ata ficando antes aberta aos que quiserem se manifestar, sendo que ninguém se manifestou. Por uma determinação do Senhor Juiz, a presente ata foi lavada por mim, Juiz de Paz, que foi assinada pelos senhores José Saldade Junior, Milton Lima e por todos aqueles que compareceram, subscritores desta ata. Em tempo: Se acordou com a Portaria nº 9, de 11 de janeiro de 2021, o Sr. Jader da Silva Spiller foi nomeado para ocupar o cargo de Assessor Jurídico, deixando a função de Promotor Geral do Município. O Sr. Jader da Silva Spiller, nomeado para ocupar o cargo de Secretário Municipal de Desenvolvimento Sustentável.

Processo Administrativo Disciplinar n. 1119/2012
Investigada: Jaqueline de Araújo Moraes
DECISÃO

O presente Processo Administrativo Disciplinar - PAD foi instaurado pela Portaria 11, de 18 de maio de 2016 (fls. 130), a fim de apurar a reprovabilidade da conduta da servidora pública municipal Jaqueline de Araújo Moraes, que foi condenada em primeira instância em 22 (vinte e dois) anos, 11 (onze) meses e 16 (dezesseis) dias de reclusão, em regime inicial fechado, e ao pagamento de 1.000 (um mil) dias-multa, pela prática dos crimes do artigo 288, parágrafo único, do Código Penal, c/c artigo 8º, da Lei 8.072/90, e artigos 148 e 157, §2º, I e II c/c artigo 14, II, e artigo 29, todos do Estatuto Repressivo, e artigo 35, da Lei 11.343/2006.

Consta nos autos a parte final da sentença de condenação da servidora investigada (fls. 109), bem como o Acórdão proferido pela 2ª Câmara Criminal do Tribunal de Justiça de Mato Grosso do Sul que manteve a sentença de primeiro grau (fls. 111/157).

A investigada compareceu espontaneamente à sala de comissão de correção administrativa, oportunidade em que foi citada e intimada, bem como requereu a nomeação de Defensor Dativo para defesa de seus interesses (fls. 151/153).

A Comissão de Correção Administrativa nomeou o servidor Anderson Fernando Dan como defensor dativo da servidora investigada, ocasião em que apresentou defesa prévia, alegando em síntese, que os autos devem ser arquivados, tendo em vista que os fatos se deram no âmbito da vida privada da investigada, além do que não houve qualquer dano ao erário (fls. 156-158).

Intimada para produção de provas, a investigada através de seu defensor informou que não iria produzir provas testemunhas, como também, não prestaria declarações, resguardando o seu direito de permanecer em silêncio, manifestando-se apenas em sede de defesa final (fls. 160 e 164).

A vista disso, a Comissão de Correção Administrativa optou pela não realização de audiência de instrução porquanto não estava arrolada nenhuma testemunha da Administração e não seria produzida outras provas senão as existentes dos autos (fl. 161).

Intimada dessa deliberação, o defensor dativo concordou, bem como ratificou que a investigada utilizaria de sua garantia constitucional de permanecer em silêncio (fl. 164).

Intimada, em sede de defesa final, a servidora investigada pugnou pela sua absolvição, aduzindo: a) os fatos investigados não possuem relação com suas atribuições do cargo público; b) já cumpriu sua pena pelas transgressões penais e é vedado o ne bis in idem; c) que a sua transgressão penal não acarretou prejuízos ao erário público; d) pugnou pela sua absolvição ou, subsidiariamente, de acordo com o princípio da proporcionalidade, pela condenação em uma pena branda.

Em relatório final, a comissão processante concluiu ter havido, em síntese, infringência ao inciso X do artigo 198 c.c. inciso X do artigo 212, ambos da LC 42/2002 e inciso II do artigo 212 da LC 42/2002, sugerindo-se a aplicação da pena de demissão, tomando-se por proporcionalidade ao que aconteceu com o servidor Almir Moura da Silva no Processo Administrativo Disciplinar n. 10.190/2012.

É o relatório. Passo à decisão.

Inicialmente, cumpre destacar que a Administração Pública é regida à luz dos princípios constitucionais inscritos na Carta Magna, especialmente no caput do artigo 37:

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (...).

Com efeito, o administrador público municipal deve calcar seus atos no princípio da legalidade, isto é, somente é possível realizar os atos previstos em lei. O princípio da legalidade administrativa apresenta-se com um conteúdo mais restritivo do que a legalidade geral aplicável à conduta dos particulares (art. 5º, II, CF), uma vez que a Administração somente pode agir segundo a lei (*secundum legem*), conforme ensinam Vicente Paulo e Marcelo Alexandrino¹:

O princípio da legalidade administrativa tem, para a administração pública, um conteúdo muito mais restritivo do que a legalidade geral aplicável à conduta dos particulares (CF, art. 5º, II). Por outro lado, para o administrado, o princípio da legalidade administrativa representa uma garantia constitucional, exatamente porque lhe assegura que a atuação da administração estará limitada estritamente ao que dispuser a lei.

[...] Vale dizer, para que haja atuação administrativa não é suficiente a mera inexistência de proibição legal; é imprescindível que a lei preveja ou autorize aquela atuação.

Em suma, a administração, além de não poder atuar contra a lei ou além da lei, somente pode agir segundo a lei (a atividade administrativa não pode ser contra legem nem praeter legem, mas apenas secundum legem). Os atos eventualmente

¹ PAULO, Vicente; ALEXANDRINO, Marcelo. Direito Constitucional Descomplicado, 15ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2016, p. 347.





Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / SEMADI.
Data: 25/07/2024 10:58:19 - Documento Nº: 260139-4083 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=260139-4083>



PMDIC202453233A



PODER JUDICIÁRIO

Tribunal Regional Eleitoral de Mato Grosso do Sul

A Presidente da Junta Eleitoral da 5ª Zona Eleitoral do Estado de Mato Grosso do Sul, no uso das atribuições que lhe confere o art. 215 do Código Eleitoral (Lei n. 4.737, de 15 de julho de 1965), tendo em vista a proclamação dos resultados das eleições de 15 de novembro de 2020, expede o presente diploma de Prefeito a

Jose Gilberto Garcia

eleito pela Coligação UNIDOS POR NOVA ANDRADINA (MDB/PDT/PC do B/PL), com 14.139 votos nominais, conforme Ata Geral das Eleições.

Nova Andradina, 18 de dezembro de 2020.

Juiza Ellen Priscile Randu Haster Franco



TRE-MS

A autenticidade deste diploma poderá ser confirmada no endereço
<http://www.tre-ms.jus.br/eleicoes/diplomas>.

data/hora emissão:

17/12/2020 11:48:43

código verificador:

6949cb7f9c0a1025274f874add3dae54



Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / SEMADI.

Data: 25/07/2024 10:59:22 - Documento Nº: 260143-6974 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=260143-6974>



PMDIC202453236A



PREFEITURA DE NOVA ANDRADINA
Estado de Mato Grosso do Sul
Governo Municipal

OFÍCIO/SUB/SEMDI/PREF Nº 27/2024

Nova Andradina, 25 de julho de 2024.

À

LBM ENGENHARIA LTDA

Assunto: **Processo nº PM-ADM-2024/03801** – Pendências

Em análise dos estudos anexado ao processo PM-ADM-2024/03801, observou-se que não foi apresentado alguns documentos que são necessários para dar andamento ao processo. Sendo assim, será elencado abaixo os documentos que se faz necessário a apresentação

- ✓ **Apresentar o Relatório SISLA (Sistema Interativo de Suporte ao Licenciamento Ambiental);**

Sendo assim, solicitamos que seja apresentado **todos os documentos** em anexo, no prazo de **30 (trinta)** dias, a contar do recebimento deste Ofício, observando que o não cumprimento do mesmo na íntegra pode implicar no arquivamento do processo em tela.

As pendências podem ser encaminhadas através de e-mail, no meio.ambiente@pmna.ms.gov.br ou semadi@pmna.ms.gov.br.

Sendo o que se apresenta para o momento, apresentamos nossos protestos de alta estima e distinto apreço.

Atenciosamente,

Letícia Karoline Alves de Oliveira
Engenheira Ambiental / Assessora Governamental



Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / SEMADI.
Data: 25/07/2024 11:06:12 - Documento Nº: 260154-4277 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=260154-4277>



PMDIC202453241A



Resposta do Ofício 27/2024



De VPN ENGENHARIA <contato@vpnengenhariaambiental.com>
Para <meio.ambiente@pmna.ms.gov.br>
Data 25/07/2024 14:47

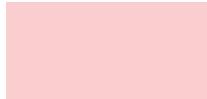
 RESPOSTA DE OFÍCIO - PREFEITURA DE NOVA ANDRADINA 25-07 COMPLETO.pdf (~640 KB)

Estimados,

Segue Resposta do Ofício nº 27/2024.

--

Atenciosamente,



Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / SEMADI.
Data: 26/07/2024 08:23:50 - Documento Nº: 260605-8747 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=260605-8747>



PMDIC202453471A



PREFEITURA DE NOVA ANDRADINA
Estado de Mato Grosso do Sul
Governo Municipal

OFÍCIO/SUB/SEMDI/PREF Nº 27/2024

Nova Andradina, 25 de julho de 2024.

À

LBM ENGENHARIA LTDA

Assunto: **Processo nº PM-ADM-2024/03801 – Pendências**

Em análise dos estudos anexado ao processo PM-ADM-2024/03801, observou-se que não foi apresentado alguns documentos que são necessários para dar andamento ao processo. Sendo assim, será elencado abaixo os documentos que se faz necessário a apresentação

- ✓ **Apresentar o Relatório SISLA (Sistema Interativo de Suporte ao Licenciamento Ambiental);**

Sendo assim, solicitamos que seja apresentado **todos os documentos** em anexo, no prazo de **30 (trinta)** dias, a contar do recebimento deste Ofício, observando que o não cumprimento do mesmo na íntegra pode implicar no arquivamento do processo em tela.

As pendências podem ser encaminhadas através de e-mail, no meio.ambiente@pmna.ms.gov.br ou semadi@pmna.ms.gov.br.

Sendo o que se apresenta para o momento, apresentamos nossos protestos de alta estima e distinto apreço.

Atenciosamente,

Letícia Karoline Alves de Oliveira
Engenheira Ambiental / Assessora Governamental



Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / SEMADI.
Data: 26/07/2024 08:24:35 - Documento Nº: 260610-9424 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=260610-9424>



PMDIC202453474A



AO IMASUL

REF. – PROCESSO: PM-ADM-2024/03801

REQUERENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA

RESPOSTA AO OFÍCIO 27/2024

RESPOSTA DE OFÍCIO

Em resposta ao Ofício nº 27/2024 referente ao processo **PM-ADM-2024/03801** emitido, eu, Vicente Pallotti do Nascimento Filho, portador do documento CPF nº. 018.102.291-54 e RG nº. 001.624.179 SSP/MS, com sede comercial na Rua Quintino Bocaiuva, 1525, Jardim América, Dourados/MS, telefone para contato (67) 99989-2655 e e-mail: contato@vpnengenhariaambiental.com, venho por meio deste, apresentar respostas das pendências enviadas.

- **Item 1:** O relatório SISLA solicitado será encaminhado em anexo a este ofício de pendência.

Estamos à disposição para fornecer quaisquer esclarecimentos adicionais que possam ser necessários e aguardamos por sua resposta. Termos em que se pede e espera deferimento.

Vicente Pallotti do N. Filho
Eng. Ambiental – CREA/MS 19.914D
Responsável Técnico

67 3032
67 99989



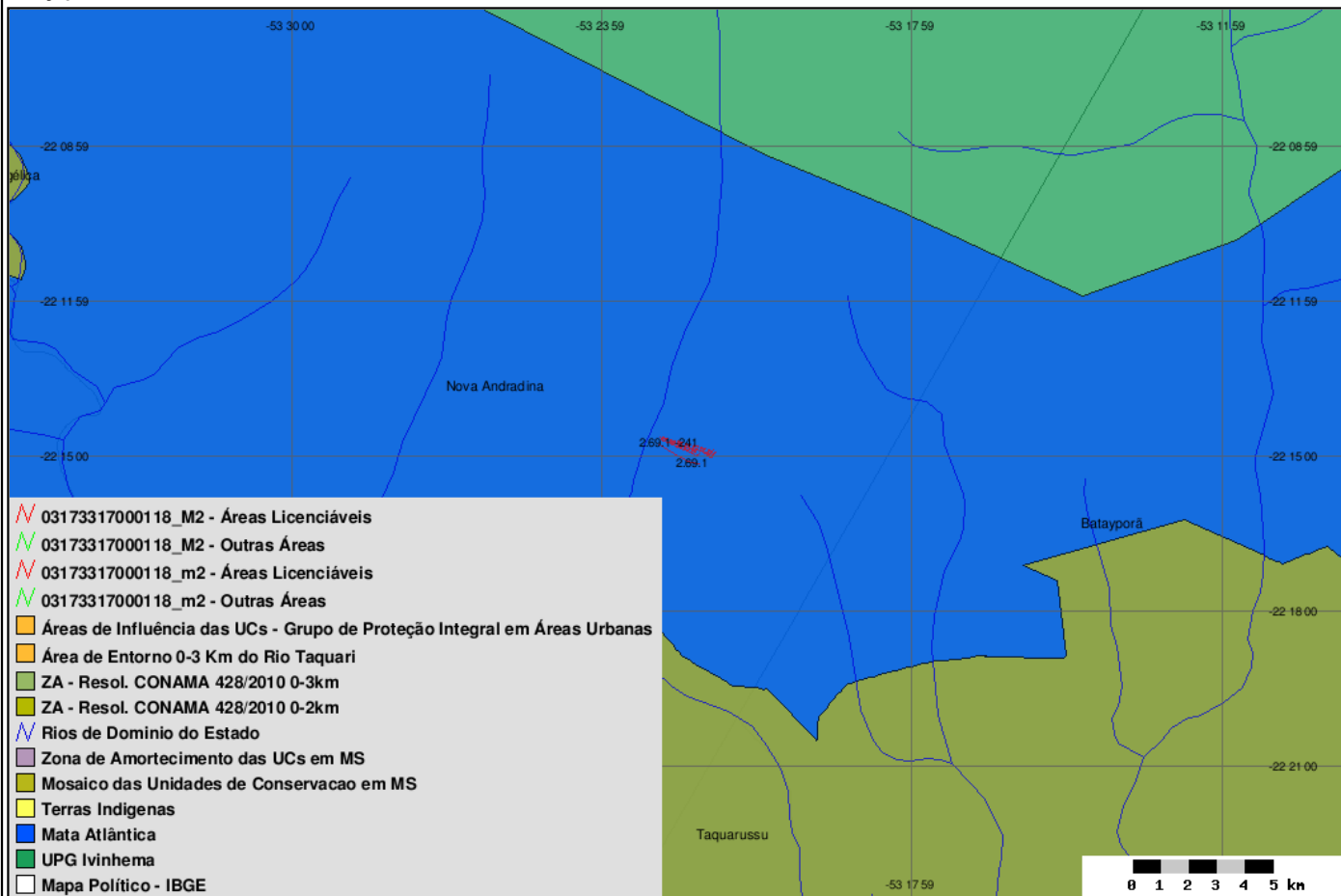
Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / SEMADI.
Data: 26/07/2024 08:24:35 - Documento Nº: 260610-9424 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=260610-9424>



PMDIC202453474A



Processo:
Requerente: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA
Imóvel: EROSÃO SÃO DOMINGOS
Município: NOVA ANDRADINA/MS
Atividade: 2.69.1 - SISTEMA DE DRENAGEM URBANA
Projeção: SIRGAS 2000 / UTM zone 22K



Observações

Porcentagem da Atividade que Intercepta Áreas Embargadas

Áreas embargadas	Classe	Interseção
Nada Encontrado	-	-

Extensão da Atividade (Km) que avança em Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Zonas de Amortecimento, ZAs (Resol. Conama 428 0-2km) e ZAs (Resol. Conama 428 0-3km)

Unidade de Conservação	Classe	Interseção
Nada Encontrado	-	-
Terra Indígena	Classe	Interseção
Nada Encontrado	-	-
Zona de Amortecimento	Classe	Interseção
Nada Encontrado	-	-
ZAs (Resol. Conama 428 0-2km)	Classe	Interseção
Nada Encontrado	-	-
ZAs (Resol. Conama 428 0-3km)	Classe	Interseção
Nada Encontrado	-	-

Técnico



Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / SEMADI.
Data: 26/07/2024 08:24:35 - Documento Nº: 260610-9424 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=260610-9424>



PMDIC202453474A



**Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Zonas de Amortecimento, ZAs (Resol. Conama 428 0-2km)
e ZAs (Resol. Conama 428 0-3km) que contém totalmente a Atividade**

Unidade de Conservação	Classe	Contém
Nada Encontrado	-	-
Terra Indígena	Classe	Contém
Nada Encontrado	-	-
Zona de Amortecimento	Classe	Contém
Nada Encontrado	-	-
ZAs (Resol. Conama 428 0-2km)	Classe	Contém
Nada Encontrado	-	-
ZAs (Resol. Conama 428 0-3km)	Classe	Contém
Nada Encontrado	-	-

**Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Zonas de Amortecimento, ZAs (Resol. Conama 428 0-2km) e
ZAs (Resol. Conama 428 0-3km) próximas até 15Km da Atividade**

Unidade de Conservação	Classe	Distância
Área de Proteção Ambiental Ilhas e Várzeas do rio Paraná	2.69.1	4,889Km
Terra Indígena	Classe	Distância
Nada Encontrado	-	-
Zona de Amortecimento	Classe	Distância
Nada Encontrado	-	-
ZAs (Resol. Conama 428 0-2km)	Classe	Distância
Nada Encontrado	-	-
ZAs (Resol. Conama 428 0-3km)	Classe	Distância
Nada Encontrado	-	-

Biomias presentes na Atividade

Bioma	Classe	Presente
BIOMA MATA ATLÂNTICA	2.69.1	Presente

Interseção da Atividade com o Bioma Mata Atlântica segundo a Lei 11.428 de Dez. de 2006

Bioma	Classe	Presente
BIOMA MATA ATLÂNTICA	2.69.1	Presente

Porcentagem da Atividade que Intercepta Áreas Restritas

Áreas Restritas	Classe	Interseção
Nada Encontrado	-	-

Interseção da Atividade com as Área de Uso Restrito – Decreto Normativo 15.661 de 04 de maio de 2021

Dados encontrados	Classe	Presente
Nada Encontrado	-	-

Análise de Declividade

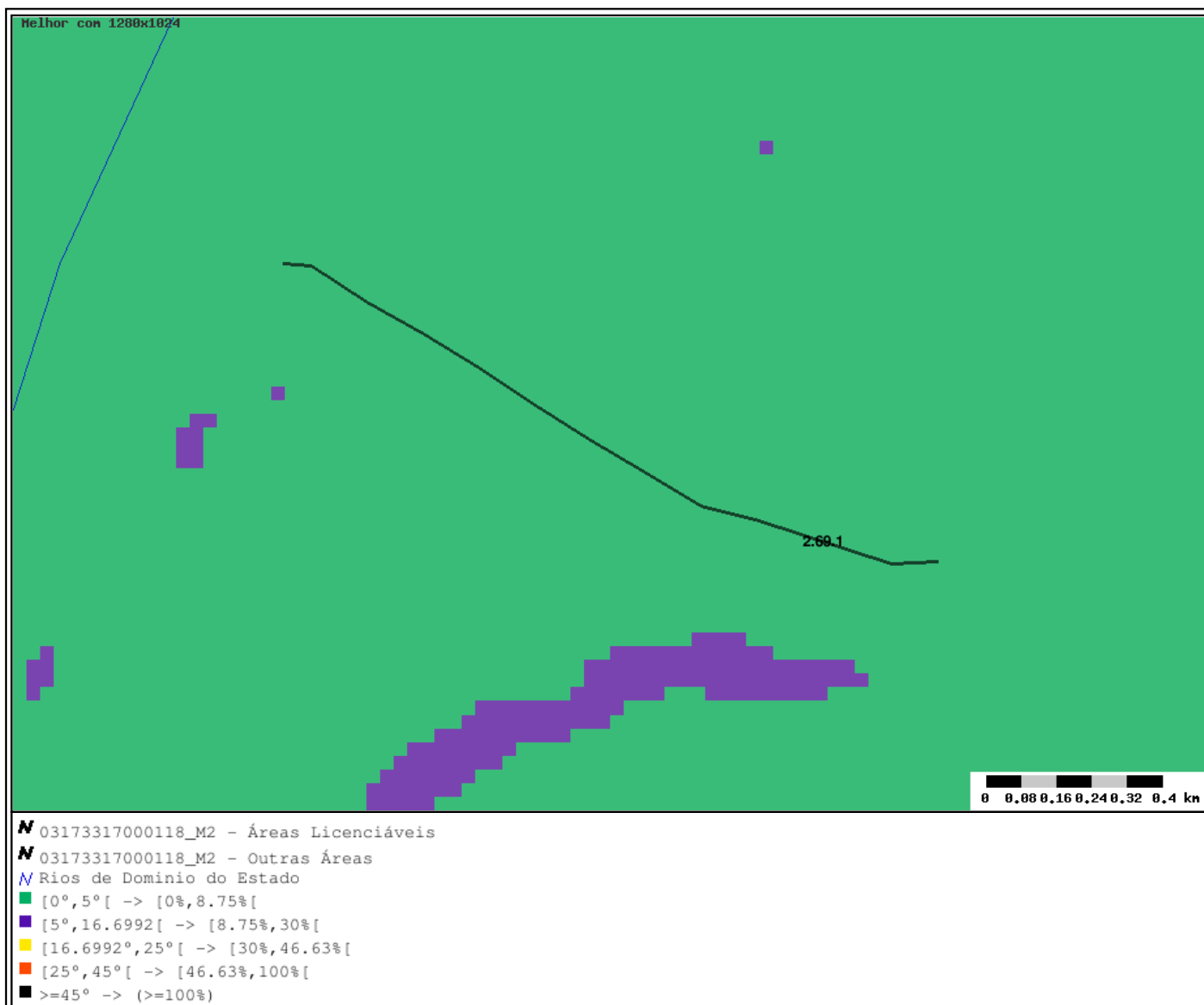
Tecnico



Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / SEMADI.
Data: 26/07/2024 08:24:35 - Documento Nº: 260610-9424 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=260610-9424>



PMDIC202453474A



Nome

Área de Interesse

Graus(°)
Porcentagem(%)

% da Área em Classes de Declividade

0 - 5	5 - 16.7	16.7 - 25	25 - 45	>= 45
0 - 8.75	8.75 - 30	30 - 46.63	46.63 - 100	>= 100
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

2.69.1

Total

Tecnico:

Campo Grande, 02 de Abril de 202



Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / SEMADI.
Data: 26/07/2024 08:24:35 - Documento Nº: 260610-9424 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=260610-9424>



PMDIC202453474A

Relatório Gerado Através de Dados Espaciais

Tipo Atividade:

2.69.1-SISTEMA DE DRENAGEM URBANA LOT. MIGUEL JJ

Requerente:

PREFEITURA DE NOVA ANDRADINA

Número do Processo:

Imóvel:

LOTEAMENTO MIGUEL JJ RUSSO

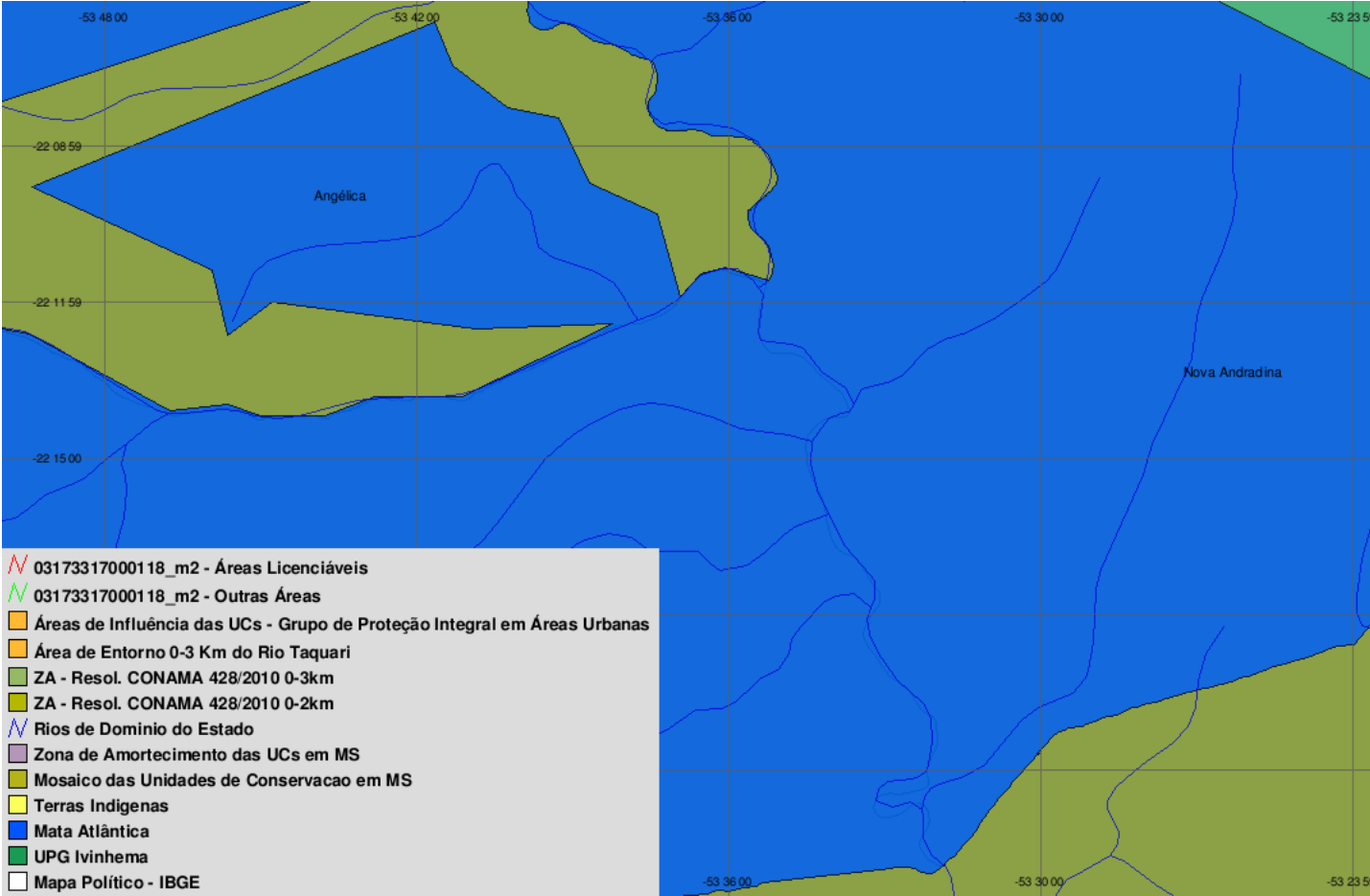
Município:

NOVA ANDRADINA/MS

Observações:

Projeção:

SIRGAS 2000 / UTM zone 22K



Porcentagem da Atividade que Intercepta Áreas Embargadas

Nome	Valor
Áreas Embargadas	
Nada Encontrado	

Extensão da Atividade (Km) que avança em Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Zonas de Amortecimento, ZAs (Resol. Conama 428 0-2km) e ZAs (Resol. Conama 428 0-3km)

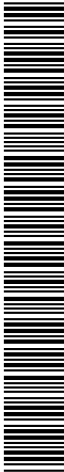
Nome	Interseção
Unidades de Conservação encontradas	
Nada Encontrado	
Terras Indígenas encontradas	
Nada Encontrado	
Zonas de Amortecimento encontradas	
Nada Encontrado	
ZAs (Resol. CONAMA 428 0-2km) encontradas	
Nada Encontrado	
ZAs (Resol. CONAMA 428 0-3km) encontradas	
Nada Encontrado	
Áreas de Influência das UCs – Grupo de Proteção Integral em Áreas Urbanas	
Nada Encontrado	

gov.br
Documento assinado digitalmente
VICENTE PALLOTTI DO NASCIMENTO
Data: 25/07/2024 12:12:48-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br/>



Unidade de Conservação, Terras Indígenas, Zonas de Amortecimento, ZAs (Resol.

Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / SEMADI.
Data: 26/07/2024 08:24:35 - Documento Nº: 260610-9424 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=260610-9424>



PMDIC202453474A

Nome	Contém
Unidades de Conservação encontradas	
Nada Encontrado	
Terras Indígenas encontradas	
Nada Encontrado	
Zonas de Amortecimento encontradas	
Nada Encontrado	
ZAs (Resol. CONAMA 428 0-2km) encontradas	
Nada Encontrado	
ZAs (Resol. CONAMA 428 0-3km) encontradas	
Nada Encontrado	
Áreas de Influência das UCs – Grupo de Proteção Integral em Áreas Urbanas	
Nada Encontrado	

Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Zonas de Amortecimento, ZAs (Resol. Conama 428 0-2km) e ZAs (Resol. Conama 428 0-3km) próximas até 15Km da Atividade

Nome	Distância
Unidades de Conservação encontradas	
Área de Proteção Ambiental Ilhas e Várzeas do rio Paraná	2.69.1 - SISTEMA DE DRENAGEM URBANA ? lançamento ou disposição final das águas coletadas/drenadas. 5,169Km
Terras Indígenas encontradas	
Nada Encontrado	
Zonas de Amortecimento encontradas	
Nada Encontrado	
ZAs (Resol. CONAMA 428 0-2km) encontradas	
Nada Encontrado	
ZAs (Resol. CONAMA 428 0-3km) encontradas	
Nada Encontrado	
Áreas de Influência das UCs – Grupo de Proteção Integral em Áreas Urbanas	
Nada Encontrado	

Biomias presentes na Atividade

Nome	Presente
Biomias encontrados	
BIOMA MATA ATLÂNTICA	2.69.1 - SISTEMA DE DRENAGEM URBANA ? lançamento ou disposição final das águas coletadas/drenadas. Presente

Interseção da Atividade com o Bioma Mata Atlântica segundo a Lei 11.428 de Dez. de 2006

Nome	Presente
Biomias encontrados	
BIOMA MATA ATLÂNTICA	2.69.1 - SISTEMA DE DRENAGEM URBANA ? lançamento ou disposição final das águas coletadas/drenadas. Presente

Interseção da Atividade com as Área de Uso Restrito – Decreto Normativo 15.661 de 04 de maio de 2021

Nome	Presente
Dados encontrados	
Nada Encontrado	

Porcentagem da Atividade que Intercepta Áreas Restritas

Nome	Interseção
Áreas Restritas	
Nada Encontrado	

🔄 Processando...



Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / SEMADI.
 Data: 26/07/2024 08:24:35 - Documento Nº: 260610-9424 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=260610-9424>



PMDIC202453474A

LIVRO Nº 2 - REGISTRO
GERAL1º SERVIÇO REGISTRAL DE IMÓVEIS
DE NOVA ANDRADINA - MS

MATRÍCULA Nº

37446

FLS.

1

Em 2 de Julho

2024

IMÓVEL: UMA ÁREA URBANA, DESIGNADA PELA FAZENDA SÃO DOMINGOS - ÁREA "B", SITO A RUA ANTÔNIO DUARTE, LADO PAR, ZRAD-1 (ZONA RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDADE - UM), distando 974,15m (novecentos e setenta e quatro metros e quinze centímetros) da Avenida Eurico Soares de Andrade, Bairro Argemiro Ortega, nesta Cidade e Comarca de Nova Andradina/MS, com área de **436.662,80m²** (quatrocentos e trinta e seis mil, seiscentos e sessenta e dois metros e oitenta centímetros quadrados), com as seguintes confrontações (ponto de vista de quem da área olha para a rua): pela frente (ao Noroeste), confronta com a Rua Antônio Duarte, numa extensão de 306,88m (trezentos e seis metros e oitenta e oito centímetros) daí deflete-se à direita, no ângulo de 95°58'35" e na distância de 14,18m com a Fazenda São Domingos; pelos fundos (ao sudeste), confronta com o Córrego Baile, numa extensão de 8,82m, deflete-se à direita, no ângulo de 187°49'14" e na distância de 18,21m com Córrego Baile, deflete-se à esquerda, no ângulo de 133°24'20" e na distância de 14,56m com córrego baile, deflete-se à direita, no ângulo de 194°22'33" e na distância de 14,03m com Córrego Baile, deflete-se à esquerda, no ângulo de 164°25'19" e na distância de 14,87m com Córrego Baile, deflete-se à direita, no ângulo de 253°36'02" e na distância de 23,86m com córrego baile, deflete-se à esquerda, no ângulo de 199°47'15" e na distância de 13,71m com Córrego Baile, deflete-se à direita, no ângulo de 255°11'31" e na distância de 19,57m com Córrego Baile, deflete-se à esquerda, no ângulo de 193°48'43" e na distância de 10,97m com Córrego Baile, deflete-se à esquerda, no ângulo de 106°54'50" e na distância de 19,28m com Córrego Baile, deflete-se à direita, no ângulo de 191°40'10" e na distância de 36,65m com Córrego Baile, deflete-se à direita, no ângulo de 281°46'50" e na distância de 34,08m com Córrego Baile, deflete-se à esquerda, no ângulo de 259°27'21" e na distância de 9,14m com Córrego Baile, deflete-se à esquerda, no ângulo de 129°18'55" e na distância de 31,03m com Córrego Baile, deflete-se à direita, no ângulo de 166°55'38" e na distância de 24,60m com Córrego Baile, pelo lado direito (ao Norte) confronta com a Fazenda São Domingos - Área Remanescente, numa extensão de 175,49m, deflete-se à esquerda, no ângulo de 86°17'20" e na distância de 8,22m com a Fazenda São Domingos, deflete-se à direita, no ângulo de 127°41'00" e na distância de 201,32m com a Fazenda São Domingos, deflete-se à esquerda, no ângulo de 37°25'00" e na distância de 199,96m com a Fazenda São Domingos, deflete-se à direita, no ângulo de 114°20'31" e na distância de 1.436,88m com a Fazenda São Domingos - Área Remanescente, deflete-se à esquerda, no ângulo de 86°53'43" e na distância de 23,74m com a Fazenda São Domingos - Área Remanescente, deflete-se à esquerda, no ângulo de 54°19'36" e na distância de 10,70m com a Fazenda São Domingos - Área Remanescente, deflete-se à esquerda, no ângulo de 23°04'11" e distância de 22,64m com a Fazenda São Domingos - Área Remanescente, deflete-se à direita, no ângulo de 48°11'23" e na distância de 30,04m com a Fazenda São Domingos - Área Remanescente, deflete-se à esquerda, no ângulo de 45°46'26" e na distância de 19,99m com a Fazenda São Domingos - Área Remanescente; pelo lado esquerdo (ao Sul) confronta com a Fazenda Baile, numa extensão de 2.031,35m. Memorial descritivo firmado nesta cidade em 26/06/2024, pelo engenheiro agrimensor Everton Nelson Wisch - CREA 5.061.981.306/D, ART nº 1320240087362, retificação administrativa aprovada pela Secretaria de Infraestrutura da Prefeitura Municipal desta cidade em 25/06/2024, conforme processo nº 10433/23. **PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE NOVA ANDRADINA-MS**, pessoa jurídica de Direito Público, inscrita no CNPJ/MF nº 03.173.317/0001-18, com sede nesta cidade na Rua Antônio Joaquim nº 37445 do Livro 2.

Moura
deste
Desap

Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA - ASSESSOR GOVERNAMENTAL SEMADI.

Data: 05/08/2024 12:30:36 - Documento Nº: 265792-3582 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=265792-3582>

MATRÍCULA Nº

PMDIC202455959A

de Rerratificação datada de de 25/10/2023, (Livro 142, fls.32), ambas lavradas pelo 2º Serviço Notarial desta cidade, registrada em 02/12/2023, objeto do R.06 da matrícula nº 36518 deste Serviço Registral. Dou fé. Emolumentos Isentos: Não incide, nos termos do inciso I do artigo 15 da Lei 6.183/2023. Prenotação nº 116564 de 26/06/2024. Nova Andradina/MS, 02 de julho de 2024. Oficial Registradora, Camila Candido Emerim, /mfp

Camila Emerim



SERVICO REGISTRAL DE IMOVEIS, TITULOS E DOCUMENTOS
CIVIL DE PESSOA JURIDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS
NOVA ANDRADINA - MS
CAMILA CANDIDO EMERIM
Oficial Registradora

CERTIDAO

CERTIFICO e dou fé, que a presente cópia é reprodução autêntica da MATRÍCULA Nº 37446, extraída nos termos do § 1º do Artigo 19 da Lei nº 6.015/73. Emolumento: Isento, nos termos do Artigo 16 da Lei nº 3.003/2005. Selo Digital: AAC07928-367-IGB. Nova Andradina-MS, 03 de julho de 2024.

Lucas

Marcelia Fortunato Pires
Oficial Substituta

Prazo de Validade da certidão: 30 dias, nos termos do DECRETO Nº 93.240/86, Art. 1º, IV.

Para conferir a autenticidade do Selo digital acesse o site:
<https://www.tjms.jus.br/comegedona/selos/pesquisaSelo.php>



Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / SEMADI.

Data: 05/08/2024 12:30:36 - Documento Nº: 265792-3582 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=265792-3582>



PMDIC202455959A

	SUBSECRETARIA DE MEIO AMBIENTE PARECER TÉCNICO	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO INTEGRADO
PARECER TÉCNICO		
1. Dados do Processo:		
Processo Nº PM-ADM-2024/03801		
Requerente: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA CPF/CNPJ: 03.173.317/0001-18 Endereço do Empreendimento: LOTEAMENTO MIGUEL JOÃO JOSÉ RUSSO Complemento: Bairro: Zona Urbana Município: Nova Andradina CEP: 79.750-000 UF: MS		
Bacia Hidrográfica: Paraná / Ivinhema Corpo Receptor: null Área Ocupada Prevista: 6.994,44 m Área Total: 6.994,44 m Área da bacia de contribuição: 16.931,2 ha Atividade: Sistema de Drenagem urbana – Lançamento das águas Coletadas VALIDADE LICENÇA: 4 anos Coordenadas do dissipador: 22° 14' 37.74" S e 53° 22' 51.83" W		
2. Do Objetivo e Documentação: Trata-se do requerimento de Licença de Instalação e Operação para a atividade de Sistema de Drenagem urbana – Lançamento das águas coletadas, localizado na zona urbana do Município de Nova Andradina. Os documentos que instruem o presente processo encontram – se de acordo com as normas vigentes, constando no processo: ➤ Requerimento Padrão (fls 03 e 04); ➤ Cartão CNPJ (fl. 05); ➤ Proposta Técnica Ambiental – PTA (fls.06 a 35); ➤ Formulário para Atividade de Obras de Drenagem e Artes Especiais (fls. 36 a 37); ➤ Projeto de Recuperação de Área Degradada ou Alterada – PRADA (fls. 38 a 62); ➤ Anotação de Responsabilidade Técnica – ART em nome Eng Ambiental Vicente Pallotti do Nascimento Filho (fl. 63); ➤ Caracterização da Bacia de Drenagem e do Corpo Receptor (fls. 64 a 81); ➤ Orçamento (fls. 82 a 115); ➤ Memorial Descritivo – Drenagem e Pavimentação (fls. 116 a 153);		



- Memorial Descritivo - Contenção de Erosão no córrego do Baile e loteamento (fls. 154 a 182);
- Orçamento – Contenção de Erosão (fl. 183 a 192);
- Cópia da ATA de posse do Prefeito José Gilberto Garcia (fls. 193 a 197);
- Cópia Diploma de Prefeito – José Gilberto Garcia (fl.199);
- Cópias do RG e CPF – José Gilberto Garcia (fl. 198);
- Ofício de Pendência nº 27/2024 (fl. 200);
- Resposta ao Ofício nº 27/2024 (fl. 203);
- Relatório SISLA (fls. 204 a 208);
- Matrícula nº 37446; (fls. 209 a 210);

Histórico:

O processo em questão iniciou-se no dia 08 de abril de 2024, por solicitação de seu representante legal, em busca da obtenção da Licença de Instalação e Operação para a atividade de Sistema de Drenagem urbana – Lançamento das águas Coletadas, em Nova Andradina. No mesmo dia, os autos foram recebidos pelo Setor de Meio Ambiente, onde os Técnicos desta pasta passaram a analisar o processo em questão, visto que foi atendida a legalidade processual, e o processo está instruído em conformidade com Lei Municipal Nº 705/2008, e Termo de Cooperação Técnica nº 004/2017, que está em consonância como todo o arcabouço da legislação federal e estadual.

Da Vistoria:

Em vistoria “in loco” que ocorreu no dia 22 de abril de 2024 pela Engenheira Ambiental Letícia Karoline Alves de Oliveira e pela Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Integrado, e análises dos estudos anexados, observou-se:

- Este sistema de Drenagem Urbana será implantado para estruturar o loteamento que será instalado na área e com a justificativa de solucionar os problemas de erosão que vem desencadeando na região;
- O sistema de Drenagem está em uma distância de **39.982m** do córrego do baile;
- O sistema de Drenagem Urbana será implantado em uma extensão de **6.994,44m**,
- Terão **72** poços de visitas (PV) com distância entre eles de cerca de 150m, **144** Bocas de Lobo, **01** Bacia de retenção, **01** Caixa de Controle de Vazão; **01** Escada Hidráulica e terá **01** Dissipador de energia;
- O diâmetro máximo da tubulação de lançamento será de **1.200mm**;
- As coordenadas do dissipador são: **22° 14' 37.74"S e 53° 22' 51.83"W**;



- A disposição final terá como corpo receptor o córrego do Baile;
- A vazão máxima calculada será de **1,6 m³/s**;
- A área da bacia de contribuição é de **16.931,2 há**;

Relatório Fotográfico.



Imagem 1 – área que serão implantados o loteamento e o sistema drenagem de águas pluviais (22/04/2024)



Imagem 2 – área que serão implantados o loteamento e o sistema drenagem de águas pluviais (22/04/2024)



Imagem 3 – área que serão implantados o loteamento e o sistema drenagem de águas pluviais (22/04/2024)



Imagem 4 – área que serão implantados o loteamento e o sistema drenagem de águas pluviais (22/04/2024)





Imagem 5 – Ponto das coordenadas em que será implantado o dissipador de energia
Imagem Capturada do Google Earth no dia 29 de julho de 2024

Da análise:

O presente processo de licenciamento refere-se à aprovação do estudo para Emissão da Licença de Instalação e Operação da atividade de Sistema de Drenagem Urbana – Lançamento de Águas Coletadas no município de Nova Andradina, em nome da Prefeitura Municipal de Nova Andradina.

Na Proposta Técnica Ambiental (PTA) (fls. 06 a 35), cujo objetivo é fornecer uma análise detalhada e sistemática dos possíveis impactos ambientais decorrentes do empreendimento ou atividade, busca-se assegurar que o desenvolvimento ocorra de maneira sustentável, minimizando os danos ao meio ambiente e garantindo a conformidade com a legislação vigente.

Nas fls. 22 a 32 deste estudo, foram descritos os possíveis impactos ambientais e suas medidas mitigadoras desde a fase de implantação. Além disso, foi incluído o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que detalha todos os resíduos que a implantação da atividade irá gerar e como será feita a gestão desses resíduos, desde o armazenamento até a destinação final. Também foi apresentado o Plano de Ação de Construção (PAC), que aborda a gestão dos resíduos gerados pela construção civil.

No Plano de Recuperação de Área Degradada ou Alterada (PRADA) (fls. 38 a 62), busca-se promover a recuperação e a reabilitação de áreas que sofreram degradação ou alterações significativas devido a atividades antrópicas. Nesta realidade, o objetivo é recuperar a área da bacia de retenção e do entorno do dissipador. Nas fls. 55 a 57, foi apresentada a metodologia de recuperação que será implantada, com a descrição de um buffer de 50m visando a contenção da erosão, além da regeneração natural com o plantio de gramíneas ao redor do dissipador. Está descrito que se pretende executar o PRADA em seis meses após a conclusão da obra.

No Estudo de Caracterização da Bacia de Drenagem e do Corpo Receptor (fls. 64 a 81), foram especificadas as características do clima, temperatura, hidrografia, geomorfologia e solo do município de Nova Andradina. No item 4.2 (fl. 81), apresenta-se uma tabela que estabelece as principais características fisiográficas da bacia hidrográfica, com uma área de 169,31 km² e 0,10370 km de perímetro. O sistema de drenagem no Loteamento Miguel João José Russo está circundado por áreas de preservação permanente (APP) e reserva legal (RL).



No Memorial Descritivo de Rede de Drenagem e Pavimentação (fls. 116 a 153), são apresentadas as soluções técnicas que serão utilizadas para a execução dos serviços de drenagem e pavimentação do loteamento. No memorial descritivo de contenção de erosão no Córrego Baile e loteamento, foi concebido um projeto no qual se relata que a bacia de contenção a montante do sistema de macrodrenagem possui uma área de 270,00 hectares, que, para um tempo de concentração de 30 minutos e tempo de recorrência de 25 anos, lança no fundo de vale uma vazão da ordem de 25 m³/s. Assim, foi criada uma bacia de detenção com capacidade de acumular um volume de 70.000,00 m³ e soltando no corpo receptor uma vazão de 8,5 m³/s, que é uma capacidade que suportaria no seu estado primitivo, com um sistema de galeria de águas pluviais lateral à voçoroca até o Córrego Baile.

Relata-se também que a voçoroca existente estava ameaçando a implantação do loteamento, que será implantado ao lado direito adjacente, e que, com a retirada das águas pluviais do fundo da voçoroca, para recuperar a mesma, está projetada a implantação de uma obra para recompor a voçoroca através da estabilização dos taludes com corte e aterro, além de um processo de hidrossemeadura nos taludes e plantio de árvores ao longo da mesma, propondo uma recuperação a curto prazo de todo o sistema nas suas condições naturais. Neste estudo, também foi desenvolvido todo o memorial de cálculo, descrevendo todos os critérios necessários para a execução deste sistema de drenagem com controle de erosão.

Conforme apresentado, a matrícula, registrada no dia 02 de julho de 2024, (fls. 209 e 210), consta como área urbanizada.

Destaco que todas as informações descritas neste parecer são de total responsabilidade dos responsáveis técnicos: Eng. Civil Lázaro Barbosa Machado, responsável legal pela execução dos projetos executivos, e o Eng. Ambiental Vicente Pallotti do Nascimento, responsável legal por executar o que foi descrito nos estudos ambientais anexados ao processo.

7. Da Conclusão:

Este parecer técnico possui 06 (seis) folhas rubricadas e a última assinada e datada. A análise do processo foi baseada em critérios estritamente técnicos. Este parecer será encaminhado a Subsecretária para sua apreciação.

Face ao exposto, somos de **Parecer Técnico Favorável** à concessão da **Licença de Instalação e Operação** de acordo com as condicionantes abaixo:

01. Esta Licença autoriza a licença Instalação e operação da atividade do Sistema de Drenagem Urbana – Lançamentos de águas coletadas com extensão de 6.994,44 metros;
02. Implantação de dispositivos que impeçam o carreamento de sedimentos para os corpos d'água, como por exemplo, enleiramento do material removido, construção de valetas para condução de águas superficiais, valetas paralelas aos corpos d'água, etc.; Erosões e assoreamentos originados no corpo da rodovia, em antigas caixas de empréstimo, em bota-



fora, em jazidas, etc., deverão adequar os dispositivos de drenagem, evitando pontos de concentração que desencadeiam processos erosivos e consequentemente assoreamentos nos copos d'água;

03. No final da execução da obra, é imprescindível a apresentação à SEMDI/PMNA o Relatório de Conclusão de Obra – RTC;
04. Implantar a vegetação em áreas cujas coberturas originais foram alteradas em todo ou parcialmente, pela ação direta ou indireta pelas obras, verificando a proteção vegetal das áreas e a necessidade de melhoria da drenagem. Usar dissipadores de energia, dado que a implantação da bacia de contenção pode, com o tempo, induzir erosões, principalmente em solos facilmente carreáveis;
06. O dimensionamento e estabilidade das estruturas que compõe o empreendimento são de responsabilidade técnica do empreendedor e seu responsável técnico;
07. Fica proibida a disposição de resíduos de construção civil em aterros de resíduos domiciliares e em áreas de “bota fora”;
08. O empreendedor deverá adotar medidas mitigadoras de maneira a minimizar os impactos que possam provocar processos erosivos, poeira, ruídos, contaminação do solo e água;
09. O entorno da atividade deverá permanecer limpo e em condições adequadas de higiene. Não sendo permitido depósito de resíduo de qualquer natureza no solo;
10. A SEMDI/PMNA, não autoriza o lançamento de qualquer material poluente no corpo d'água ou de queima ao ar livre, podendo autuar em conformidade com a Lei Municipal nº 705/2008.

Este é nosso parecer técnico que submetemos a apreciação superior.

Nova Andradina, 05 de agosto de 2024.



Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA - ASSESSOR GOVERNAMENTAL / SEMADI.
Data: 05/08/2024 12:49:21 - Documento Nº: 265842-1921 - consulta à autenticidade em <https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=265842-1921>



PMDIC202455979A



GOVERNO MUNICIPAL
ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA

DESPACHO SIGA Nº PM-DES-2024/34677

Referência: Processo Administrativo Nº PM-ADM-2024/03801 , 08/04/2024 - PM.
Assunto: Solicitações, informações e/ou comunicação

Após análise, elaboração de parecer e emissão da LIO, encaminho os autos para registro e arquivamento

Nova Andradina, 05 de agosto de 2024.

Leticia K A de Oliveira
ASSESSOR GOVERNAMENTAL
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Integrado



Assinado com senha por LETICIA KAROLINE ALVES DE OLIVEIRA.
Data: 05/08/2024 12:52:15 - Documento Nº: 265846-8649 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=265846-8649>

Classif. documental

00.07.02.01



PMDES202434677A





Licença de Instalação e Operação



PROCESSO PM-ADM-2024/03801

LIO Nº: 07

ANO 2024

Nº Licença Anterior: -
Data de Expedição: -

A **SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO INTEGRADO**, no uso das atribuições que lhes são conferidas pela Lei Municipal Nº 705/2008, de 25 de março de 2008, e de acordo com o Decreto Nº 10.600/2001 e em conformidade com o Termo de Cooperação Técnica Nº 04/2021, celebrado junto ao Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, **EXPEDE** a presente **LICENÇA DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO**, que autoriza a:

Requerente: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA

CPF/CNPJ: 03.173.317/0001-18

Endereço do Empreendimento: LOTEAMENTO MIGUEL JOÃO JOSÉ RUSSO

Bairro: Zona Urbana **Município:** Nova Andradina **CEP:** 79.750-000 **UF:** MS

Bacia Hidrográfica: Paraná / Ivinhema

Corpo Receptor: córrego do baile

Área Ocupada Prevista: 6.994,44 m

Área Total: 6.994,44 m

Área da bacia de contribuição: 16.931,2 ha

Atividade: Sistema de Drenagem Urbana – Lançamento ou disposição final das águas coletadas/drenadas.

VALIDADE LICENÇA: 4 anos

Coordenadas do loteamento: 22° 14' 52.03" S e 53° 22' 13.59" W

Coordenadas do dissipador: 22° 14' 37.74" S e 53° 22' 51.83" W

Condicionantes Específicas:

01. Esta Licença autoriza a licença Instalação e operação da atividade do Sistema de Drenagem Urbana – Lançamentos de águas coletadas com extensão de 6.994,44 metros;
02. Implantação de dispositivos que impeçam o carreamento de sedimentos para os corpos d'água, como por exemplo, enleiramento do material removido, construção de valetas para condução de águas superficiais, valetas paralelas aos corpos d'água, etc.; Erosões e assoreamentos originados no corpo da rodovia, em antigas caixas de empréstimo, em bota-fora, em jazidas, etc., deverão adequar os dispositivos de drenagem, evitando pontos de concentração que desencadeiam processos erosivos e consequentemente assoreamentos nos copos d'água;
03. No final da execução da obra, é imprescindível a apresentação à SEMDI/PMNA o Relatório de Conclusão de Obra – RTC;
04. Implantar a vegetação em áreas cujas coberturas originais foram alteradas em todo ou parcialmente, pela ação direta ou indireta pelas obras, verificando a proteção vegetal das áreas e a necessidade de melhoria da drenagem. Usar dissipadores de energia, dado que a implantação da bacia de contenção pode, com o tempo, induzir erosões, principalmente em solos facilmente carreadáveis;
06. O dimensionamento e estabilidade das estruturas que compõe o empreendimento são de responsabilidade técnica do empreendedor e seu responsável técnico;



Assinado com senha por JULIANA LOPES - SECRETARIA / SEMADI.
Data: 06/08/2024 07:32:08 - Documento Nº: 265844-9138 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=265844-9138>



PMDIC202456045A

07. Fica proibida a disposição de resíduos de construção civil em aterros de resíduos domiciliares e em áreas de “bota fora”;
08. O empreendedor deverá adotar medidas mitigadoras de maneira a minimizar os impactos que possam provocar processos erosivos, poeira, ruídos, contaminação do solo e água;
09. O entorno da atividade deverá permanecer limpo e em condições adequadas de higiene. Não sendo permitido depósito de resíduo de qualquer natureza no solo;
10. A SEMDI/PMNA, não autoriza o lançamento de qualquer material poluente no corpo d'água ou de queima ao ar livre, podendo autuar em conformidade com a Lei Municipal nº 705/2008.

Condicionantes Gerais:

- 1) Esta Licença não isenta o empreendedor de cumprir as formalidades legais junto aos órgãos federais, estaduais ou municipais;
- 2) Qualquer alteração na titularidade e/ou Razão Social da empresa deverá ser comunicada imediatamente a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Integrado da Prefeitura Municipal de Nova Andradina;
- 3) A eficiência do Plano Básico Ambiental – PBA é de responsabilidade exclusiva do empreendedor e do responsável técnico pelo projeto/execução;
- 4) A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Integrado da Prefeitura Municipal de Nova Andradina reserva-se o direito de a qualquer momento e de acordo com as normas legais, exigir melhorias e/ou alterações na operacionalização do Plano Básico Ambiental;
- 5) Qualquer alteração, ampliação e/ou diversificação da atividade deverá ser previamente licenciada por esta Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Integrado da Prefeitura Municipal de Nova Andradina;
- 6) A concessão desta Licença deverá ser publicada em periódico de circulação local/regional no prazo de 30 (trinta) dias, a partir de sua assinatura, conforme Resolução CONAMA Nº 006 de 24 de janeiro de 1986, observando o princípio da publicidade. Os referidos editais de publicação deverão ser enviados a esta Secretaria, sob pena de suspensão da Licença;
- 7) Esta licença deverá permanecer em local visível do empreendimento, para efeito de fiscalização;
- 8) Mediante decisão motivada esta Licença poderá ser suspensa e/ou cancelada, sem prejuízo da adoção das outras medidas punitivas administrativas e judiciais, quando ocorrer:
I – Violação ou inadequação de quaisquer das condicionantes acima descritas ou normas legais;
II – Omissão ou falsa descrição das informações relevantes que subsidiaram a expedição desta Licença;
III – Superveniência de graves riscos ambientais e à saúde.

VALIDADE DA PRESENTE LICENÇA: 04 anos da data de sua assinatura.

A renovação desta Licença deverá ser solicitada num prazo mínimo de 30 (trinta) dias anterior ao seu vencimento.

Nova Andradina, 05 de agosto de 2024

**Prefeitura Municipal de Nova Andradina
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Integrado**



Assinado com senha por JULIANA LOPES - SECRETARIA / SEMADI.
Data: 06/08/2024 07:32:08 - Documento Nº: 265844-9138 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=265844-9138>



PMDIC202456045A



GOVERNO MUNICIPAL
ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA

Nova Andradina - MS, 15 de Agosto de 2024

COMUNICACAO SIGA Nº PM-CIN-2024/03735

De: **Naiara do Vale Almeida**
FISCAL DE MEIO AMBIENTE

Para: **Assessoria do Executivo**

Ao(a) Assessoria do Executivo:

Por tratar-se de licença ambiental da Prefeitura Municipal de Nova Andradina, encaminho os autos para a publicação do recebimento da licença ambiental em diário oficial municipal e estadual, a fim de cumprir o princípio da publicidade estabelecido pela Resolução CONAMA nº 006/86.

Após a publicação, retornar os autos para que o processo seja monitorado junto ao órgão ambiental municipal.

Segue modelo do texto a ser publicado:

A **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA** torna público que recebeu da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Integrado (SEMDI), a Licença de Instalação e Operação - LIO nº 07/2024, para a atividade 2.69.1 - SISTEMA DE DRENAGEM URBANA – lançamento ou disposição final das águas coletadas/drenadas, situado no CÓRREGO DO BAILE – Próximo ao Loteamento Miguel João José Russo, zona urbana. Válida até 05 de agosto de 2028.

Aproveito o ensejo para reiterar meus protestos de estima e distinta consideração.

Cordialmente,

Nova Andradina, 15 de agosto de 2024.

Naiara V Almeida
FISCAL DE MEIO AMBIENTE
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Integrado



Assinado com senha por NAIARA DO VALE ALMEIDA.
Data: 15/08/2024 07:56:43 - Documento Nº: 271996-9477 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=271996-9477>

Classif. documental

00.07.02.01



PM/CIN/2024/03735A

DIÁRIO OFICIAL

NOVA ANDRADINA-MS

Criado pela Lei Nº 1.336 de 09 de setembro de 2016

BRUNA CAROLINI
NASCIMENTO:04805986140
6140

Assinado de forma digital por
BRUNA CAROLINI
NASCIMENTO:04805986140
Dados: 2024.08.15 16:44:52 -04'00'

AVISO DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 48/2024

A Prefeitura Municipal de Nova Andradina torna público aos interessados, torna público aos interessados a realização do Pregão Eletrônico nº 48/2024 – Processo Nº PM-ADM-2024/3573, com critério de julgamento (menor preço por item), nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

Objeto: A presente licitação tem como objeto a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, objetivando **aquisição de Instrumentos Musicais e Reparos** para reposição de peças das fanfaras das Escolas: Professor João de Lima Paes, Professor Delmíro Salvione Bonin, Luis Cláudio Josué – Pólo e Professora Efantina de Quadros.

O Edital e os demais anexos estarão disponíveis: na íntegra, pelo site: <https://transparencia.betha.cloud/#/xBsjdcJl2sm6vP6bITxkvw==/consulta/56886> e <https://bll.org.br/>.

DATA DO PERÍODO DE PROPOSTAS

De 16 de agosto de 2024 – 07:00 Horas (Horário de Brasília)

Até 29 de agosto de 2024 – 08:30 Horas (Horário de Brasília)

DATA E HORÁRIO DA SESSÃO E PERÍODO DE LANCES

29 de agosto de 2024 – a partir das 09:00 Horas (Horário de Brasília)

LOCAL DE REALIZAÇÃO: www.bll.org.br

QUALQUER ESCLARECIMENTO ENCAMINHAR ATRAVÉS DA PLATAFORMA CITADA! SUPORTE AO FORNECEDOR (41) 3149-9321.

Nova Andradina - MS, 15 de agosto de 2024.

INGRID GOUVEIA LIMA
Agente de contratação

AVISO DE RESULTADO PREGÃO ELETRÔNICO Nº 052/2024 Processo Adm: Nº 6089/2024

A prefeitura Municipal de Nova Andradina, por meio de sua Comissão de Licitação, torna público que a licitação supracitada, realizada no dia 09/08/2024 às 09:00 hs de Brasília, para a Aquisição de combustíveis (óleo diesel S10 e gasolina comum) para atender indenização com o abastecimento de veículo do próprio servidor em viagem oficial do Município de Nova Andradina/MS e também para suprir as necessidades do transporte Universitário dos Acadêmicos residentes no Município de Nova Andradina/MS que se deslocam para estabelecimentos de Ensino Superior em outros Municípios, foi declarada **FRACASSADA**, tendo em vista que os licitantes participantes do certame foram inabilitados ou desclassificados, não restando licitante apto para contratar com a Administração Pública.

Itens fracassados: 1 e 2

NOVA ANDRADINA - MS, 15 de agosto de 2024

KATIUSCIA DE SOUZA LIMA
AGENTE DE CONTRATAÇÃO

NELSON CUSTÓDIO DA SILVA
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE FINANÇAS E GESTÃO

DESPACHO DE AUTORIZAÇÃO, RATIFICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO. DOAÇÃO DE IMÓVEL COM ENCARGO

Processo Siga PM-ADM-2024/1070.

Dispensa de Licitação nº 74/2024.

1. Adoto a justificativa como **DISPENSA DE LICITAÇÃO**, em conformidade com o parecer jurídico, bem como em decorrência da justificativa, onde verificou-se que a referida Dispensa de Licitação nº 74/2024, tem sustentação Artigo 76, inciso I, "b" da Lei Federal 14.133, de 1º de abril de 2021.

2. **RATIFICO** o enquadramento do presente processo, referente **DOAÇÃO DE IMÓVEL COM ENCARGO** localizado nas adjacências do Hospital do Amor de Nova Andradina (matrícula 37.267 do 1º CRI da Comarca de Nova Andradina) ao Instituto Federal de Mato Grosso do Sul com a finalidade de se construir um Campus na área urbana do Município de Nova Andradina, de acordo com os autos Processo Siga PM-ADM-2024/1070. Justificamos como Dispensa de Licitação para Doação (Artigo 76, inciso I, "b" da Lei Federal 14.133, de 1º de abril de 2021), conforme parecer jurídico junto às fls. 23 - 27 do referido processo.

3. **Favorecido:**

3.1 O valor avaliado do imóvel, conforme laudo anexado as fls. 45 – 57 é de **R\$ 5.866.666,67** (Cinco milhões oitocentos e sessenta e seis mil, seiscentos e sessenta e seis reais e sessenta centavos), doado ao INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL - IFMS.

4. **ENCARGOS:**

(i) objetivo: doação à pessoa jurídica com o objetivo de ofertar, gratuitamente, no mínimo 300 (trezentas) vagas totais, educação de qualidade à população em todos os níveis, desde o ensino básico até a pós-graduação e áreas científicas especializadas.

(ii) A pessoa jurídica donatária deverá iniciar a construção das instalações físicas do prédio em até 01 (um) ano, contado da data da lavratura da escritura de doação, sendo que, a partir do início da construção, terá 03 (três) anos para terminar as respectivas obras de construção e, a partir do término, a contar do "habite-se", terá 2 (dois) anos para iniciar as atividades; Os prazos poderão ser prorrogados mediante justificativa plausível aceita pelo Poder Executivo e autorizado pelo Poder Legislativo.

(iii) A pessoa jurídica donatária, sem anuência expressa do Poder Público concedente (Executivo e Legislativo), não poderá ceder ou transferir os direitos de uso sobre a área e nem modificar o objetivo da doação enquanto não transcorrer o prazo de 30 (anos) anos do início das atividades.

(iv) A pessoa jurídica donatária se descumprir o objetivo da doação perderá o benefício concedido, sendo ainda imputada a penalidade de reversão imediata do imóvel ao Município, sendo que as benfeitorias implantadas passarão a constituir patrimônio do Município de forma a reaver prejuízos com o não cumprimento dos encargos, sem qualquer direito à indenização da pessoa jurídica beneficiada.

(v) A doação concedida poderá ser revogada, a qualquer tempo, quando verificado o descumprimento dos objetivos, dos encargos ou dos termos do certame licitatório, bem como quando a pessoa jurídica, antes de decorridos 30 (trinta) anos do início das atividades, deixar de cumprir algum dos itens da relação abaixo:

a) Paralisar, por mais de 180 (cento e oitenta) dias ininterruptos, as atividades, sem motivo justificado e devidamente comprovado, o qual deverá ser aceito pelo Poder Executivo Municipal;

b) Violar fraudulentamente as obrigações tributárias.

(vi) Não providenciar a lavratura da escritura pública, no prazo de 90 (noventa) dias, a contar do dia 01.01.2025;

(vii) Em caso de descumprimento das obrigações, as benfeitorias úteis, necessárias ou voluptuárias introduzidas no imóvel, acabadas ou não, ficarão automaticamente incorporadas ao imóvel, das quais a donatária não poderá exercer qualquer direito de retenção e/ou indenização.

Nova Andradina – MS, datado digitalmente.

Welinton Bachega Brito
Secretário Municipal de Planejamento e Administração
Ordenadora de Despesas.
Assinado digitalmente.

A PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA torna público que recebeu da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Integrado (SEMDI), a Licença de Instalação e Operação - LIO nº 07/2024, para a atividade 2.69.1 - SISTEMA DE DRENAGEM URBANA – lançamento ou disposição final das águas coletadas/drenadas, situado no CÔRREGO DO BAILE – Próximo ao Loteamento Miguel João José Russo, zona urbana. Válida até 05 de agosto de 2028.

RESOLUÇÃO N 01 de 14 de agosto de 2024

Súmula: Dispõe sobre as Organizações da Sociedade Civil inscritas no Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Nova Andradina – MS

A Plenária do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Nova Andradina, Estado de Mato Grosso do Sul, em reunião ordinária no dia 08 de agosto de 2024, dentro das competências e das atribuições que lhe são conferidas pela Lei Municipal nº 705/2008, resolve:

Art. 1º - Dar publicidade as Organizações de Sociedade Civil (OSC) inscritas no COMDEMA - Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente:

1. **Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Nova Andradina Nova**

Limpa. CNPJ nº 32.625.476/0001-04, situada à Rodovia MS 473, km 07, bairro Baile, Nova Andradina - MS;

2. **Instituto Cerrado Guarani.** CNPJ nº 15.538.039/0001-34, situada à Avenida Antônio Ignácio Freire, nº 1123, no município de Juti/MS;

Art.2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Juliana Lopes
Presidente do COMDEMA





GOVERNO MUNICIPAL
ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA

DESPACHO SIGA Nº PM-DES-2024/36701

Referência: Processo Administrativo Nº PM-ADM-2024/03801 , 08/04/2024 - PM.
Assunto: Solicitações, informações e/ou comunicação

À Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Integrado,

Encaminho-lhe os autos com a publicação do edital em anexo.

Nova Andradina, 16 de agosto de 2024.

Daniel de Oliveira Bastos
PROCURADOR GERAL
Assessoria do Executivo



Assinado com senha por DANIEL DE OLIVEIRA BASTOS.
Data: 16/08/2024 07:46:57 - Documento Nº: 272678-3828 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=272678-3828>

Classif. documental

00.07.02.01



PMDES202436701A





GOVERNO MUNICIPAL
ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ANDRADINA

Nova Andradina - MS, 19 de Agosto de 2024

COMUNICACAO SIGA Nº PM-CIN-2024/03776

De: **Naiara do Vale Almeida**
FISCAL DE MEIO AMBIENTE

Arquiva-se em órgão de origem e segue em monitoramento.

Aproveito o ensejo para reiterar meus protestos de estima e distinta consideração.

Cordialmente,

Nova Andradina, 19 de agosto de 2024.

Naiara V Almeida
FISCAL DE MEIO AMBIENTE
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Integrado



Assinado com senha por NAIARA DO VALE ALMEIDA.
Data: 19/08/2024 07:46:20 - Documento Nº: 273572-206 - consulta à autenticidade em
<https://siga.pmna.ms.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=273572-206>

Classif. documental

00.07.02.01



PM/CIN/2024/03776A

