

IMPLANTAÇÃO DO NOVO CEMITÉRIO MUNICIPAL

**PATAMARIZAÇÃO E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS NA IMPLANTAÇÃO
DO NOVO CEMITÉRIO MUNICIPAL**

LOCAL: PROLONGAMENTO DA AV. JOÃO RIGONATO - NAVIRAÍ/MS

ÁREA DE PATAMARIZAÇÃO: 34.448,63 m²

EXTENSÃO DA REDE: 931,00 m



NAVIRAÍ
PREFEITURA MUNICIPAL

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DO NOVO CEMITÉRIO MUNICIPAL.

Local: PROLONGAMENTO DA AV. JOÃO RIGONATO. MAT. 40.318 CRI - NAVIRAI - MS

OUTUBRO/2021

Sumário

1	APRESENTAÇÃO	3
1.1	INTRODUÇÃO	3
1.2	GENERALIDADES	3
1.3	METAS	3
1.4	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	4
1.5	MAPA DE LOCALIZAÇÃO SOLO / BOTA FORA	6
1.6	MAPA DE LOCALIZAÇÃO PEDREIRA	6
1.7	MAPA DE LOCALIZAÇÃO TUBOS	7
1.8	MODELO PLACA DE OBRA	8
2	PROJETO PROPOSTO	8
2.1	DRENAGEM	8
3.1	PATAMARIZAÇÃO	10

1 APRESENTAÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo contém os elementos informativos gerais e específicos do Projeto de Engenharia para as obras de implantação PATAMARIZAÇÃO E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS NA IMPLANTAÇÃO DO NOVO CEMITÉRIO MUNICIPAL do município de NAVIRAÍ, Estado de Mato Grosso do Sul.

As orientações aqui contidas visam propiciar a compreensão do projeto e orientar o construtor quanto aos métodos construtivos embasados nas normas técnicas vigentes.

1.2 GENERALIDADES

Naviraí é um município da Região Geográfica Imediata de Naviraí-Mundo Novo, na região geográfica intermediária de Dourados, no estado do Mato Grosso do Sul, na Região Centro-Oeste do Brasil. Foi fundada em 16 de abril de 1952 por vários pioneiros brasileiros e japoneses e emancipada em 1963.

O município de Naviraí está situado na região meridional do estado de Mato Grosso do Sul e sul da região Centro-Oeste do Brasil, a 57 km da divisa com o estado do Paraná. Localiza-se na latitude de 23°03'54" Sul e longitude de 54°11'26" Oeste.[34] Até 2017, se localizava oficialmente na Mesorregião do Sudoeste de Mato Grosso do Sul e Microrregião de Iguatemi.[35] Com a nova divisão regional do país criada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2017, passou a integrar a Região Geográfica Intermediária de Dourados e Região Geográfica Imediata de Naviraí-Mundo Novo.

Distâncias:

-370 km da capital estadual (Campo Grande)

-1 301 km da capital federal (Brasília).

1.3 METAS

A meta deste projeto é dotar a área de intervenção das seguintes melhorias:

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES	12,00	m ²
2 - MICRO E MACRODRENAGEM- TERRAPLENAGEM	2.264,09	m ³
3 - MICRO E MACRODRENAGEM- DISPOSITIVOS AUXILIARES	931,00	M
4 - IMPLANTAÇÃO PATAMAR- TERRAPLENAGEM	34.448,63	m ²
5 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	6,00	UND

1.4 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO





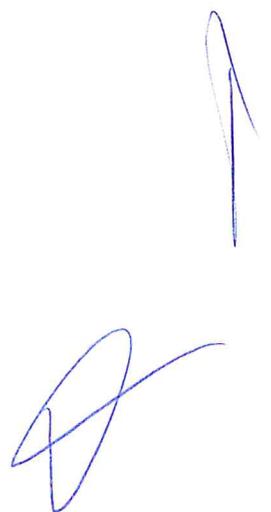
1.5 MAPA DE LOCALIZAÇÃO SOLO / BOTA-FORA



1.6 MAPA DE LOCALIZAÇÃO PEDREIRA

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

1.7 MAPA DE LOCALIZAÇÃO TUBO



1.8 MODELO PLACA DE OBRA

A placa principal da obra a ser utilizada, deverá ser a padrão do GOVERNO MS onde deverá respeitar rigorosamente as referências cromáticas, escritas, proporções, medidas e demais orientações convencionais. A Equipe Técnica indicará, em campo, os locais adequados para a colocação das placas. Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público serão obrigatórias, contendo o nome do autor e coautores do projeto, assim como os demais responsáveis pela execução dos trabalhos. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.



2.0 PROJETO PROPOSTO

Na etapa, foram definidos os conceitos e fixadas às normas e critérios adotados para a consecução dos serviços em pauta. Nesta abordagem, apresentam-se as diversas estruturas preconizadas, sua concepção e os dados disponíveis para a seleção final da proposta.

PROJETO DE DRENAGEM

2.1 APRESENTAÇÃO

No projeto de drenagem em pauta, estudou-se a melhor opção de locação das bocas de lobo e poço de visita para drenar as águas superficiais.

2.2.1.1 MÉTODO RACIONAL - MICRODRENAGEM

Para o cálculo das vazões de contribuição das sub-bacias para o sistema viário, adotou-se metodologia regulamentada na Prefeitura do Rio de Janeiro (Portaria O/SUB – RIO-ÁGUAS nº 004/2010), que ampara técnica e legalmente as decisões dos projetistas e da fiscalização, segundo critérios preconizados pela Subsecretaria de Gestão de Bacias Hidrográficas (RIO-ÁGUAS). Bem como a preconizada pelo DNIT no Manual de Drenagem de Rodovias (publicação IPR – 724/2006), exposta no Capítulo 6 – Drenagem de Travessia Urbana.

$$Q = 2,778 \times N \times A \times f \times I \quad N = A - 0,178 \quad f = m \times (I \times t)^{1/3}$$

$$m = (2,913 + 64,073 \times R) \times 10^{-3}$$

Onde:

Q = deflúvio local, em l/s;

N = coeficiente de distribuição (critério de Burkli-Ziegler);

A = área da bacia, em ha;

f = coeficiente de deflúvio (critério de Fantoli);

m = fator em função do coeficiente de impermeabilidade;

I = intensidade pluviométrica, em mm/h;

t = tempo de concentração, em minutos;

R = fator de impermeabilidade, sendo 0,8 para zona central, 0,6 para zona residencial urbana, 0,4 para residencial suburbana e 0,3 para praças

2.2.1.2 CÁLCULO DA CAPACIDADE DAS SARJETAS

A condução das águas precipitadas será efetuada pelas sarjetas formadas pela configuração geométrica proposta para as vias. A verificação da capacidade de saturação deste dispositivo auxiliar de drenagem foi através da formulação de Izzard, como segue:

$$Q = 375 \times (z \div n) \times i^{1/2} \times y^{8/3} \quad V = 0,958 \times z^{-1/4} \times (i^{1/2} \div n)^{3/4} \times Q^{1/4}$$

Onde:

Q = Vazão de capacidade, em l/s;

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

z = Inverso da declividade transversal, em m/m;

n = Coeficiente de rugosidade, sendo 0,015 para concreto, 0,017 para pavimento asfáltica e 0,033 para revestimento primário;

i = Gradiente hidráulico, em m/m;

y = Altura do tirante hidráulico, em m.

Adotou-se com limites de escoamento a velocidade em 3,00m/s e altura de 10cm para sarjeta em concreto.

2.2.1.3 PARÂMETROS DE PROJETO

Adotou-se para o cálculo das vazões e para o dimensionamento hidráulico dos dispositivos de drenagem os seguintes parâmetros:

- Microdrenagem em vias residenciais e locais com tráfego muito leve, adotar no mínimo: Tempo de Recorrência

- Tr = 5 anos, lâmina d'água no escoamento superficial máxima de 2/3 (dois terços);
- Microdrenagem em vias coletoras com tráfego leve, adotar no mínimo: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos, lâmina d'água no escoamento superficial máxima de 2/3 (dois terços);
- Microdrenagem em vias estruturais com tráfego médio a muito pesado, adotar no mínimo: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos, lâmina d'água no escoamento superficial máxima de 1,00m;
- Microdrenagem em segmentos de vias de qualquer nível de tráfego, com greide longitudinal apresentando escoamento superficial interrompido, adotar no mínimo nesse(s) trecho(s): Tempo de Recorrência Tr = 10 anos, lâmina d'água no escoamento superficial máxima de 1,00m;
- Macrodrenagem seção a céu aberto, adotar no mínimo: Tempo de Recorrência Tr = 25 anos;
- Macrodrenagem seção fechada, adotar no mínimo: Tempo de Recorrência Tr = 50 anos;
- Obra de Arte Especial, adotar no mínimo: Tempo de Recorrência Tr = 50 anos.

2.2.2 COMPONENTES ESTRUTURAIIS

Os componentes estruturais utilizados no projeto são os de uso consagrado nos sistemas de drenagem urbana e padronizados pela Prefeitura Municipal de Naviraí.

2.2.2.1 Poços de visita - A locação dos poços de visita obedeceu às regras práticas usuais. Maior distância entre poços de visitas consecutivos de 120 metros. Foram lançados na ligação entre coletores (trechos) e sempre que ocorreu mudança de direção e declividade.

Os tipos necessários serão Poços de Visita Tipo 01 - AGESUL, destinado a galerias de até 1200 mm de diâmetro.

2.2.2.2 Bocas de lobo - As bocas de lobo destinam-se a captar as águas pluviais, encaminhando-as posteriormente aos poços de visita ou às caixas de passagem através de tubos de ligação. Foram localizadas nas sarjetas, em pontos adequados tendo-se a preocupação de, quando nas esquinas, situá-las no ponto de tangência dos meios-fios curvos. Vale ressaltar que, as bocas de lobo deverão ser situadas nos pontos de mudança da declividade transversal das pistas para concordância de greides nos cruzamentos. Neste caso, a ligação poderá ser entre bocas de lobo de bordos opostos.

Os tubos de ligação para atender até três bocas de lobo serão em concreto simples com diâmetro mínimo de 400 mm, para número superior a três bocas de lobo o diâmetro será 600 mm, assentados a uma declividade mínima de 0,01m/m (1%).

3.1 PROJETO DE PATAMARIZAÇÃO

3.1.1 TOPOGRAFIA

Os Estudos Topográficos foram desenvolvidos a partir das plantas planialtimétricas fornecidas pelo município e através de dados coletados em levantamento local.

3.1.2 TERRAPLENAGEM

O patamar do terreno será regularizado e compactado a 95% do proctor normal, na largura e declividade transversal proposta na seção tipo definida em projeto, com os greides indicados nos perfis longitudinais.

3.1.3 ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Deverá ser apresentado em três locais diferentes laudos de grau de compactação visando corroborar o grau exigido de 95% proctor normal, juntamente com ART.

3.1.4 EXECUÇÃO

As etapas de execução de terraplenagem compreendem, essencialmente, a escavação, onde se define cota de implantação inferior à do terreno existente, e o aterro, nos locais onde a cota atual é inferior à especificada em projeto. Todavia, ainda que o aterro não seja executado com o material provindo da escavação exigida, o que é desejável, salvo por inadequação técnica ou econômica, sempre haverá necessidade de ser realizado o transporte do material escavado.

4.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1 NORMAS

As especificações relacionadas são as preconizadas pelo DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Vale lembrar que, sempre prevalecerá as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, vigentes.

DNIT 104/2009 - ES - Terraplenagem - serviços preliminares
DNIT 106/2009 - ES - Terraplenagem - cortes
DNIT 107/2009 - ES - Terraplenagem - empréstimos
DNIT 108/2009 - ES - Terraplenagem - aterros
DNIT 137/2010 - ES - Pavimentação - regularização do subleito
DNIT 138/2010 - ES - Pavimentação - reforço do subleito
DNIT 141/2010 - ES - Pavimentação - base estabilizada granulometricamente
DNIT 144/2012 - ES - Pavimentação asfáltica - Imprimação com ligante asfáltico
DNIT 145/2012 - ES - Pavimentação - Pintura de ligação com ligante asfáltico
DNIT 031/2006 - ES (*) - Pavimentos Flexíveis - Concreto Asfáltico



FLAVIO ROBERTO VENDAS TANUS
CREA 9432/D-MS