



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com

PMSAL: _____
FLS N°: _____
RUB: _____

MEMORIAIS DESCRITIVOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ÍNDICE

1. METODOLOGIA ADOTADA.....	2
3. ESTUDOS	2
3.1 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS.....	2
3.2 ESTUDOS GEOTÉCNICOS.....	3
3.3 ESTUDOS DE TRÁFEGO	4
4. PROJETOS	5
4.1 PROJETO GEOMÉTRICO	5
4.2 PROJETO DE TERRAPLANAGEM	6
4.3 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	6
4.4 PROJETO DE CALÇADA	9
4.5 PROJETO DE DRENAGEM	10
5. ESPECIFICAÇÕES PARA PLACA DE OBRA	14
6. INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS.....	14
7. ESPECIFICAÇÕES PARA TERRAPLANAGEM, BASE, SUB-BASE E REFORÇO DO SUB- LEITO	15
8. ESPECIFICAÇÕES PARA IMPRIMAÇÃO, TSD E BANHO DILUÍDO	15
9. ESPECIFICAÇÕES PARA DRENAGEM PROFUNDA.....	16
10. ESPECIFICAÇÕES PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA.....	17
11. INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA ...	18



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com

PMSAL: _____
FLS N°: _____
RUB: _____

1. METODOLOGIA ADOTADA

Todas as informações preliminares necessárias para a execução deste projeto, como levantamento planialtimétrico, ensaios de solo, registro fotográfico, entre outros, foram enviados pela prefeitura municipal e dessa forma regem sob sua total responsabilidade.

A elaboração do projeto seguiu da seguinte maneira:

1ª Etapa	Recebimento da documentação enviada pela prefeitura municipal
2ª Etapa	Conferência e aprovação da documentação recebida
3ª Etapa	Processamento de todas as informações, elaboração de quantitativos e cálculos de dimensionamento
4ª Etapa	Representação gráfica onde foram produzidas, em forma de desenho, todas as informações de relevância para a execução do projeto
5ª Etapa	Execução de memoriais descritivos, de cálculo e planilha orçamentária
6ª Etapa	Finalização do projeto e emissão da ART

3. ESTUDOS

3.1 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Esse estudo tem como objetivo fornecer a base referencial para a caracterização geométrica e topográfica do trecho em questão. A partir desse estudo são desenvolvidas todas as etapas posteriores do projeto.

Os estudos topográficos foram desenvolvidos preliminarmente ao início do projeto. Com posse da malha de pontos e com o mapa cadastral da cidade foi realizado o traçado do eixo, por meio do software AutoCAD 3D Civil.

Características planialtimétricas

Como trata-se de perímetro urbano com moradias já consolidadas, para estabelecer o eixo das vias, optou-se por seguir o eixo existente do vão livre entre os alinhamentos prediais. Na determinação do greide acabado, seguiu-se ao máximo as inclinações e cotas do terreno existente.

3.2 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

O Estudo Geotécnico foi realizado para fornecer subsídio ao projeto de terraplenagem e pavimentação, através das características físicas e mecânicas dos materiais "in natura" a serem utilizadas na execução da obra.

Foram executados furos de sondagem para a caracterização de solo do sub-leito. A sondagem foi executada com furos de profundidade mínima de 1,50m abaixo do leito existente. O solo ensaiado foi submetido aos seguintes ensaios:

1. Ensaio de compactação
2. Análise granulométrica
3. Ensaio para determinação de índices físicos (LL e LP)
4. Ensaio de índice de suporte Califórnia (ISC)

A partir do resultado desses ensaios foi possível se determinar as espessuras das camadas do pavimento.

Para o projeto em questão foi coletado apenas um furo por via, dessa forma, a caracterização dos índices se dá por via.

O estudo geotécnico foi contratado pela prefeitura municipal, o resultado foi fornecido à Associação Mato-grossense dos Municípios e está apresentado em anexo neste volume.

Análise estatística dos resultados

Após a conclusão dos estudos geotécnicos, em cada uma das vias, os solos foram agrupados segundo sua classificação TRB. Para cada grupo de solos foram determinados a média, o desvio padrão, o coeficiente de variação e o índice de suporte de projeto.

- a) Cálculo da média aritmética

A média aritmética dos resultados de cada grupo de ensaios é dada pela expressão:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$



Onde:

$(x) \bar{=}$ média aritmética ;

Σ =somatória dos valores;

N=número de amostras ≥ 9

b) Cálculo do Desvio Padrão

O desvio padrão é dado pela fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{N-1}}$$

Onde:

σ =Desvio padrão;

x=Valores individuais;

$(x) \bar{=}$ Valor da média aritmética ;

N-1=N° de amostras menos 1,0.

c) Cálculo do $X_{\text{máximo}}$ e $X_{\text{mínimo}}$

Os valores máximos e mínimos foram calculados pelas expressões:

$$X_{\text{Máximo}} = \bar{x} + \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} + 0,68\sigma$$

$$X_{\text{Mínimo}} = \bar{x} - \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} - 0,68\sigma$$

3.3 ESTUDOS DE TRÁFEGO

O objetivo do estudo de tráfego é a determinação do número N - número equivalente de operações do eixo simples padrão de 82 kN, durante o período de projeto (10 anos). A insuficiência de dados estatísticos sobre o tráfego existente no trecho em estudo, bem como de dados de contagem classificatória do tráfego local, que permitissem a avaliação, com confiança, do tráfego futuro, conduziu ao emprego das Instruções de Projeto adotado pela Prefeitura Municipal de São Paulo, a IP-04 Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis para o Tráfego Leve e Médio e o IP-05 Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis para o Tráfego Meio Pesado, Pesado, Muito Pesado e Faixa Exclusiva de Ônibus, no qual o tráfego é determinado pela sua função predominante, conforme o quadro abaixo.

Neste projeto as vias foram classificadas como via local e coletora secundária com N = $5,0 \times 10^5$.



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com

1.1 Valores de N

VALORES DE "N" TABELADOS POR TIPO DE VIA						
Função Predominante da Via	Tipo de Tráfego Previsto	Período de Projeto (anos)	Volume Inicial na Faixa mais carregada (Vo)		Faixa para "N"	"N" Característico
			Veículos Leves	Caminhão ou Ônibus		
Via Local	Leve	10	100 a 400	4 a 20	2,70x10 ⁴ a 1,40x10 ⁵	1,0x10 ⁵
Via Local e coletora secundária	Médio	10	401 a 1.500	21 a 100	1,40x10 ⁵ a 6,80x10 ⁵	5,0x10 ⁵
					1,40x10 ⁶ a 3,10x10 ⁶	
Vias coletoras e estruturais	Pesado	12	5.001 a 10.000	301 a 1.000	1,0x10 ⁷ a 3,30x10 ⁷	2,0x10 ⁷
					3,30x10 ⁷ a 6,70x10 ⁷	
					>10.000	
Faixa Exclusiva de Ônibus	Volume Médio	12	-	<500	3,0x10 ⁶ a	1,0x10 ⁷
	Volume Pesado	12	-	>500	5,0x10 ⁷	5,0x10 ⁷

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

4. PROJETOS

4.1 PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto geométrico segue o Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas do DNIT - 2010 e tem o objetivo de definir e especificar os serviços constantes do Projeto Geométrico dos Projetos de Engenharia Rodoviária, Projeto Básico e Projeto Executivo.

O Projeto Geométrico foi elaborado a partir dos dados fornecidos pelos estudos topográficos e geotécnicos. Constam nos desenhos em planta e em perfil os elementos necessários à perfeita definição e visualização do trecho.

Projeto em planta

O eixo de projeto foi estaqueado de 20 em 20 metros, com curvas de nível de metro a metro. No caso de ângulos centrais AC pequenos, iguais ou inferiores a 5°, para evitar a aparência de quebra do alinhamento, os raios deverão ser suficientemente grandes para proporcionar os desenvolvimentos circulares mínimos D, obtidos pela fórmula:

$$D \geq 30 (10 - AC)$$

$$AC \leq 5^\circ \text{ (D em metros, AC em graus)}$$

Projeto em perfil



Definido o perfil do terreno correspondente à diretriz locada, procedeu-se ao traçado do greide de terraplanagem, procurando-se obter o menor movimento de terra, dentro das características técnicas estabelecidas para o projeto.

No lançamento do greide foi levado em consideração os elementos oriundos dos estudos topográficos e dos reconhecimentos de campo, evitando-se desapropriações.

4.2 PROJETO DE TERRAPLANAGEM

O Projeto de Terraplanagem tem por finalidade criar as condições necessárias ao bom funcionamento da via. A superfície natural deve ser substituída por uma superfície projetada, considerando a segurança, o conforto e o desempenho dos veículos.

Ele é constituído por: determinação dos volumes de terraplanagem, determinação dos locais de empréstimo e bota-fora e apresentação de quadro de distribuição e orientação do movimento de terra.

Os volumes de terraplanagem estão discriminados por seções em anexo neste projeto.

4.3 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O Projeto de Pavimentação foi elaborado conforme o Manual de Pavimentação (2006) – DNIT, para pavimento flexível pelo método do DNER.

Dimensionar um pavimento significa determinar as espessuras das camadas e os tipos de materiais a serem utilizados em sua construção, de modo a conceber uma estrutura capaz de suportar um volume de tráfego preestabelecido, oferecendo o desempenho desejável para suas funções.

O projeto será apresentado abordando os seguintes tópicos:

- Elementos Básicos;
- Concepção do Projeto de Pavimentação;
- Dimensionamento;
- Seção Transversal.

Elementos básicos

Foram considerados como elementos básicos para o dimensionamento do projeto, os Estudos de Tráfego e os Estudos Geotécnicos.

- a) Estudos de Tráfego



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com

O número de repetições de eixos, conforme o estudo elaborado, encontrado para a rodovia é mostrado abaixo:

TRECHO	PERÍODO DE PROJETO	NÚMERO N
Vias locais	10 Anos	1,00 x 10 ⁵

b) Estudos Geotécnicos

Dos estudos geotécnicos foram obtidas as informações relativas ao subleito, bem como as características das ocorrências disponíveis para utilização na pavimentação.

Concepção do projeto de pavimentação

Foi projetado pavimento constituído de camadas granulares de base (SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE) e TSD para a pista de rolamento.

Dimensionamento do pavimento

O método adotado no dimensionamento do pavimento foi o método do DNER concebido pelo prof. Murilo Lopes de Souza, conforme é apresentado no Manual de Pavimentação (2006) – DNIT. Definidos os valores estatísticos de CBR do subleito, o dimensionamento será realizado com base no ábaco ou através da expressão obtida pelas curvas de dimensionamento apresentadas no ábaco.

Para as camadas de base e de sub-base, são exigidos no método valores mínimos de CBR, respectivamente, de 60% e 20%, pois para um número de repetições do eixo-padrão, durante o período do projeto $N \leq 5 \times 10^6$, podem ser empregados materiais com C.B.R. $\geq 60\%$, conforme "Manual de Pavimentação (2006) – DNIT".

As equações para a determinação das espessuras da base e sub-base são apresentadas a seguir:

$$RxKr + BxKb \geq H20$$

$$RxKr + BxKb + h20xKs \geq Hn$$

$$RxKr + BxKb + h20xKs + hnxKn \geq Hm$$

Onde Kr, Kb, Ks e Kn são os coeficientes de equivalência estrutural dos materiais de revestimento, base, sub-base e reforço do subleito, respectivamente. Os valores de espessuras das camadas são, assim, também, respectivamente, R, B, h20 e hn. As espessuras H20, Hn e Hm, respectivamente, espessuras equivalentes sobre a sub-



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com

PMSAL: _____
FLS N°: _____
RUB: _____

base, o reforço do subleito e o subleito, são determinadas em função do CBR dessas camadas e do número de repetições de carga do eixo equivalente.

Na tabela, são indicados os dados e resultados de determinação do cálculo de espessuras de Base e Sub-Base.

Obs: Como não foram feitos ensaios de solo, foi-se adotado os valores mínimos para espessura de base e Sub-base conforme manual de pavimentação do DNIT, sendo 20cm cada.



4.4 PROJETO DE CALÇADA

Características:

Concreto fck = 20 Mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400L. AF_07/2016.

Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 10 cm, Maçaranduba, Angelim ou equivalente da região

Peça de madeira nativa/regional 2,5 x 7,0 cm (sarrafo para forma)

Execução:

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;

Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;

Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.

Por último, são feitas as juntas de dilatação.

A execução de juntas ocorre a cada 2 m.

Calçada ou passeio público é parte da via pública adjacente e paralela aos imóveis existentes em ambos os lados do leito carroçável, limitada pelo alinhamento deste pelo meio-fio. Destina-se a circulação de pedestres, locação de mobiliário, vegetação e placas de sinalização.

Conforme define o item 3.5 da NBR 1338/1990, "as etapas que constituem os serviços necessários para a execução de um passeio e que são basicamente: leito do Passeio, sub-base, base e revestimento" (figura 1).

A construção dos meios-fios e sarjetas deve preceder à execução dos calçamentos.

Componentes da estrutura do passeio.

O preparo do terreno sobre o qual se assentará a calçada é de máxima importância, para garantir a qualidade do serviço. Nos pontos em que ocorrem solos fracos (orgânicos ou saturados de água), torna-se necessária à sua remoção, até uma profundidade conveniente.

As projeções das edificações sobre o passeio, tais como: beirais, marquises, toldos, publicidade e placas indicativas devem deixar a altura mínima para a circulação das pessoas de 2,40 m e não podem em hipótese alguma, lançar águas sobre a superfície do passeio.



4.5 PROJETO DE DRENAGEM

O Projeto de Drenagem consistiu-se no cálculo e detalhamento de dispositivos que captam e dão destino adequado às águas que por precipitação, incidem sobre a plataforma e taludes (drenagem superficial), ou que, por infiltração ou ascensão capilar alcançam o greide de terraplenagem (drenagem profunda).

Para este projeto foi adotado o uso de dispositivos de drenagem profunda (tubulação de concreto) e de drenagem superficial (meios-fios e sarjetas).

Drenagem urbana

O termo Drenagem é empregado na designação das instalações necessárias para escoar o excesso de água, seja em rodovias, na zona rural ou na malha urbana (CETESB, 1980). A drenagem urbana compreende o conjunto de todas as medidas a serem tomadas que visem à atenuação dos riscos e dos prejuízos decorrentes de inundações aos quais a sociedade está sujeita.

De uma maneira geral, as águas decorrentes da chuva (coletadas nas vias públicas por meio de bocas-de-lobo e descarregadas em condutos subterrâneos) são lançadas em cursos d'água naturais, no oceano, em lagos ou, no caso de solos bastante permeáveis, esparramadas sobre o terreno por onde infiltram no subsolo. A escolha do destino da água pluvial deve ser feita segundo critérios econômicos e também para que não prejudique o local onde receberá a água. De qualquer maneira, é recomendável que o sistema de drenagem seja tal que o percurso da água entre sua origem e seu destino seja o mínimo possível. É conveniente que esta água seja escoada por gravidade (Pompêo, 2001).

Composição do sistema de microdrenagem

Os principais elementos do sistema de microdrenagem são:

- Meio-fio: São constituídos de blocos de concreto ou de pedra, situados entre a via pública e o passeio, com sua face superior nivelada com o passeio, formando uma faixa paralela ao eixo da via pública.
- Sarjetas: São as faixas formadas pelo limite da via pública com os meio-fios, formando uma calha que coleta as águas pluviais oriundas da rua.
- Bocas-de-lobo: São dispositivos de captação das águas das sarjetas.



- Poços de visita: São dispositivos colocados em pontos convenientes do sistema, para permitir sua manutenção.
- Galerias: São as canalizações públicas destinadas a escoar as águas pluviais oriundas das ligações privadas e das bocas-de-lobo.
- Conduitos forçados e estações de bombeamento: Quando não há condições de escoamento por gravidade para a retirada da água de um canal de drenagem para um outro, recorre-se aos conduitos forçados e às estações de bombeamento.
- Sarjetões: São formados pela própria pavimentação nos cruzamentos das vias públicas, formando calhas que servem para orientar o fluxo das águas que escoam pelas sarjetas.

Elementos físicos de projeto

Para elaboração de um projeto de microdrenagem são necessárias plantas, dados sobre a urbanização da área e dados sobre o corpo receptor. Um conjunto de plantas deverá constar de planta da localização estadual da bacia, planta da bacia em escala 1:5.000 ou 1:10.000 e planta altimétrica da bacia em escala 1:1.000 ou 1:2.000, constando as cotas das esquinas e outros pontos importantes.

Concepção do sistema

Traçado da rede

O traçado das galerias deve ser desenvolvido simultaneamente com o projeto das vias públicas e parques, para evitar imposições ao sistema de drenagem que geralmente conduzem a soluções mais onerosas. Deve haver homogeneidade na distribuição das galerias para que o sistema possa proporcionar condições adequadas de drenagem a todas as áreas da bacia.

Bocas-de-lobo

A localização das bocas-de-lobo deve respeitar o critério de eficiência na condução das vazões superficiais para as galerias. É necessário colocar bocas-de-lobo nos pontos mais baixos do sistema, com vistas a impedir alagamentos e águas paradas em zonas mortas. Não se recomenda colocar bocas-de-lobo nas esquinas, pois os pedestres teriam de saltar a torrente em um trecho de descarga superficial máxima para atravessar a rua, além de ser um ponto onde duas torrentes convergentes se



encontram. As melhores localizações das bocas-de-lobo são em pontos um pouco a montante das esquinas. A primeira boca de lobo do sistema de drenagem deve ser colocada no ponto em que a vazão que escoar pela sarjeta torna-se superior à capacidade admissível naquele trecho de sarjeta.

A primeira boca de lobo do sistema de drenagem deve ser colocada no ponto em que a vazão que escoar pela sarjeta torna-se superior à capacidade admissível naquele trecho de sarjeta. Neste ponto, a sarjeta não é capaz de conter o escoamento superficial sem ocorrência de transbordamento; assim, é necessário iniciar o sistema de galerias para receber o escoamento. Esta vazão é calculada pelo método racional no ponto imediatamente à montante do trecho de sarjeta. Caso não se disponha de dados sobre a capacidade de escoamento das sarjetas, recomenda-se um máximo espaçamento de 60 m entre as bocas-de-lobo. Ainda assim, em qualquer ponto de entrada na galeria, não é necessário que todo o escoamento superficial seja removido; o dimensionamento do trecho de galeria é realizado apenas com a parcela que efetivamente escoar através dela. A interligação entre as bocas de lobo e o poço de visita ou caixa de passagem é feita com ramais de bocas de lobo cuja declividade mínima deve ser de 1%.

Poços de visitas

Além de proporcionar acesso aos condutos para sua manutenção, os poços de visita também funcionam como caixas de ligação aos ramais secundários. Portanto, sempre deve haver um poço de visita onde houver mudanças de seção, de declividade ou de direção nas tubulações e nas junções dos troncos aos ramais.

Quando é necessária a construção de bocas-de-lobo intermediárias ou para evitar que mais de quatro tubulações cheguem em um determinado poço de visita, utilizam-se as chamadas caixas de ligação. A diferença entre as caixas de ligação e os poços de visita é que as caixas não são visitáveis.

O afastamento entre poços de visita consecutivos deve ser o máximo possível, por critérios econômicos. A Tabela 4 apresenta o espaçamento máximo recomendado para os poços de visita (Fugita, 1980)



Dimensionamento do sistema de microdrenagem

O projeto de um sistema de microdrenagem é composto por três conjuntos de cálculos:

- Capacidade admissível das sarjetas;
- Bocas-de-lobo;
- Sistema de galerias pluviais.

De acordo com os cálculos determinou-se os seguintes parâmetros:

Nota: A drenagem pluvial será executada antes do início da obra de pavimentação.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5. ESPECIFICAÇÕES PARA PLACA DE OBRA

As placas de obra variam de acordo com o tipo da obra e a forma de contratação. Devem ser instaladas antes do início das obras e permanecer até a entrega final da mesma. As placas devem ser confeccionadas de acordo com as cores, medidas e proporções que regem o órgão concedente do recurso.

Essas placas devem ser confeccionadas em chapas planas metálicas galvanizadas, instaladas em local visível e sempre mantidas em bom estado de conservação. Devem conter todas as informações relevantes referentes a obra.

No caso de placas cujo recurso é proveniente de serviços contratados por instituições públicas de órgãos do Governo Estadual, a obrigatoriedade se faz presente de acordo com a Instrução normativa contidas no Manual de Placas de Obras – atualizado nov/2020 – Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística - Estado de Mato Grosso, e devem obedecer às orientações no sítio eletrônico SINFRA <http://www.sinfra.mt.gov.br>.

Figura 4 – Modelo de Placa de Obra.

PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA MT-020 TRECHO: ENTRE MT 251 - ÁGUA FRIDA - LAGO DO MANSO SUBTRECHO: ENTRE MT251 - KM 25, NUMA EXTENSÃO DE 25KM		
CONTRATO: 040/2019/SINFRA VALOR: R\$ 2.000.000,00 ORIGEM DOS RECURSOS: MT INTEGRADO/FETHAB PRAZO: 300 DIAS EMPRESA EXECUTORA: DESTESA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG JOÃO JOSÉ. CREA: G0145200 - RNP 1024630		OBRA 001

Modelo de Placa de Obra – 5,00x2,50m

Essa placa deverá estar afixada em todas as obras realizadas no Estado de Mato Grosso.

6. INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

Após o terreno limpo e com o movimento de terra executado, o canteiro deve ser preparado de acordo com as necessidades da obra. Deverá ser localizado em áreas onde não atrapalhem a circulação de operários veículos e a locação da obra.

Deve-se fazer um barracão de madeira, chapas compensadas, de forma que resistam até ao término da obra com a medida de 2,5 m x 8,00 m totalizando uma área de 20 m².



Nesse barracão serão depositados os materiais e ferramentas, que serão utilizados durante a execução dos serviços.

7. ESPECIFICAÇÕES PARA TERRAPLANAGEM, BASE, SUB-BASE E REFORÇO DO SUB-LEITO

Os serviços para elaboração deste projeto seguem as especificações:

- DNIT 104/2009 – Terraplenagem – Serviços Preliminares
- DNIT 106/20019 Terraplenagem – Cortes
- DNIT 137/2010 – Regularização do Subleito
- DNIT 138/2010 – Reforço do Subleito
- DNIT 139/2010 – Sub-base estabilizada granulometricamente
- DNIT 141/2010 – Base estabilizada granulometricamente

Base

Base é a camada de pavimentação destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuídos adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado.

Sub-Base

Sub-base é a camada de pavimentação, complementar à base e com as mesmas funções desta executada sobre o subleito ou reforço do subleito, devidamente compactado e regularizado.

Critérios de medição e pagamento

A base e sub-base devem ser medidas em metros cúbicos, considerando o volume efetivamente executado. Não devem ser motivos de medição em separado: mão-de-obra, materiais, transporte, equipamentos e encargos, pois os mesmos estão incluídos na composição do preço unitário.

8. ESPECIFICAÇÕES PARA IMPRIMAÇÃO, TSD E CAPA SELANTE

Os serviços para elaboração deste projeto seguiram as especificações:

- DNIT 144/2014 – Imprimação com ligante asfáltico
- DNIT 147/2012 – Tratamento Superficial Duplo

Imprimação



Imprimação consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado

TSD – Tratamento Superficial Duplo

O Tratamento Superficial Duplo é a camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações de ligante asfáltico, cada uma coberta por camada de agregado mineral e submetida à compressão.

Capa Selante

Capa selante é a camada de revestimento do pavimento executado por penetração invertida, constituído de uma aplicação de ligante asfáltico, coberta por uma camada de agregado mineral miúdo e submetida à compactação.

Sua execução tem por finalidade principal, impermeabilizar, diminuir a rugosidade e recuperar as superfícies desgastadas pela exposição à ação do tráfego. A sua aplicação pode ser sobre revestimentos asfálticos recém-construídos dos tipos: tratamento superficial duplo e triplo, macadames asfálticos, pré-misturados abertos e de misturas asfálticas densas ou desgastadas superficialmente, pela ação do tráfego e das intempéries.

CrITÉrios de medição e pagamento

Esses serviços devem ser medidos em metros quadrados, considerando a área efetivamente executada. A quantidade de ligante asfáltico aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na pista, em toneladas.

9. ESPECIFICAÇÕES PARA DRENAGEM PROFUNDA

Os serviços para elaboração do projeto de Drenagem Profunda seguem as diretrizes do Álbum de Dispositivos de Drenagem – DNIT 2006, Manual de Drenagem de Rodovias – DNIT 2006, bem como livros que teorizam os cálculos de drenagem como CETESB 1980, Pompêo 2001, Fugita 1980, dentre outros.

Os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da ABNT e constituirão parte integrante dos contratos de



obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

10. ESPECIFICAÇÕES PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Os serviços para elaboração do projeto de sinalização viária seguem as diretrizes do Manual de Sinalização de Trânsito do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, do Manual de Sinalização do DNIT e as especificações *ES DNIT 100/2009 – Sinalização Horizontal* e *ES DNIT 101/2009 – Sinalização Vertical*.

Sinalização Horizontal

Conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento de uma via pública, de acordo com o projeto desenvolvido para propiciar condições de segurança e de conforto ao usuário.

Sinalização Vertical

Subsistema de sinalização, constituído por placas e painéis montados sobre suportes, na posição vertical, implantados ao lado ou sobre a via, por meio dos quais são fornecidas mensagens de caráter permanente e, eventualmente temporário, através de legendas e símbolos legalmente instituídos, com propósito de regulamentar, advertir e indicar o uso das vias para condutores de veículos e pedestres da forma mais eficiente.

Critérios de pagamento

Os serviços de sinalização vertical devem ser medidos pelos seguintes critérios:

- Fornecimento de placa ou painel, pela área na qual foi efetivamente aplicada a mensagem, expressa m²;
- Fornecimento de suporte, por unidade;
- Instalação de suporte, por unidade;
- Instalação de placa ou painel, pela área expressa em m².

Os serviços de sinalização horizontal por processo de aplicação mecânica devem ser medidos pela área efetivamente aplicada e atestada pela Fiscalização, expressa em m².



11. INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consultem à CENTRAL DE PROJETOS AMM;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala);

Responsável técnico pelo projeto de pavimentação:

Marcos V. M. Meireles
Engenheiro Civil
CREA - 1215070136



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO DE DRENAGEM URBANA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO URBANA EM SANTO ANTÔNIO DO LESTE

MUNICÍPIO: SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT

LOCAL / DATA: CUIABÁ – MT / ABRIL/ 2021



INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor: Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Leste;

Obra Pavimentação Urbana em Santo Antônio do Leste;

Localidade Avenida Fortaleza – Trecho 01 e 02 – Santo Antônio do Leste.

Data 26 de Abril de 2021.

Descrição do Projeto: O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas utilizadas no Projeto de Drenagem Urbana.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da **ABNT** e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, os desenhos/projetos fornecidos, consulte à **CENTRAL DE PROJETOS AMM**;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala);



1. DEFINIÇÕES PRELIMINARES DO PROJETO

1.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Trata-se de um projeto de infraestrutura urbana, compreendendo a implantação, pavimentação e drenagem da Avenida Fortaleza no município de Santo Antônio do Leste – MT.

1.2. ESCOPO DO PROJETO

O projeto em anexo apresenta uma junção de Drenagem Superficial e Profunda nas vias mencionadas no item 1.1. De forma a suprir a necessidade de escoamento adequado da água das vias a serem pavimentadas.

1.2.1. DRENAGEM SUPERFICIAL

O sistema de drenagem superficial será projetado de forma a escoar de maneira rápida e segura, as águas pluviais que incidam sobre as plataformas da obra e terrenos marginais que a delimitem, bem como disciplinar o escoamento para desaguar seguro.

O dimensionamento de valetas e sarjetas consiste em determinar-se a máxima extensão admissível, para a qual não ocorra o transbordamento das mesmas.

Esta extensão está condicionada à capacidade máxima de vazão, levando-se em conta o tipo de obra e declividade de instalação que permita determinar o posicionamento dos diversos dispositivos de drenagem superficial.

A baixo são apresentados os dispositivos de drenagem superficial adotados neste projeto:

- Guia (Meio-Fio) e Sarjeta conjugados de concreto moldado em loco;

O projeto de Pavimentação aponta em sua nota de serviço a locação e utilização do Guia (Meio Fio) e Sarjeta conjugados.

1.2.2. DRENAGEM PROFUNDA

A drenagem profunda é utilizada a partir dos pontos em que a drenagem superficial não é mais eficaz, em projeto são utilizados os seguintes dispositivos:

- Tubos de Concreto – DN 400/600/800mm;
- Boca de Lobo Dupla – Grelha de Concreto – BLDG01;
- Poço de Visita em Alvenaria;
- Caixa de Ligação e Passagem;

A execução dos dispositivos deve seguir o detalhamento apresentado no Anexo do Projeto (Arquivo de autoria do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes).

1.3. LANÇAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Posteriormente essas águas serão coletadas em uma rede projetada por bocas de lobo e encaminhadas por drenagem profunda para um **conjunto de poços de visita e a pedido do contratante a drenagem será interligada em 3 (três) pontos de redes existentes sendo estes na Avenida Kuluene (DN 1200 mm), Avenida Brasil (DN 1000 mm) e ao final da Avenida Fortaleza (DN 600 mm)** é de fundamental importância que o projeto seja verificado e tenha sua aprovação perante as características apresentadas pela rede dimensionada e que tenha sua viabilidade de interligação aprovada pelo corpo técnico da prefeitura.

Na divisão dos projetos do Trecho 01 e 02 existem algumas bocas de lobo as quais deveriam ser executadas no Trecho 01 (Ordem de execução anterior ao Trecho 02), porém segundo a escolha do contratante essas bocas de lobo serão executadas junto a rede de drenagem no segundo trecho.

2. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Tubos de concreto

Os tubos de concreto deverão ser do tipo e dimensões indicadas no projeto e serão de encaixe tipo ponta e bolsa, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87.

Material para construção de bocas-de-lobo, caixas de visita e saídas

Os materiais a serem empregados na construção das caixas, berços, bocas e demais dispositivos de captação e transferências de deflúvios deverão atender às prescrições e exigências previstas pelas normas da ABNT e do DNIT.

2.1. Execução

Galerias

Constituídos de tubos de concreto atendendo à norma DNIT 023/2004-ES e especificações da NBR 9794/87. Escavações deverão ser executadas de acordo com as cotas e alinhamentos indicados no projeto e com a largura superando o diâmetro da canalização, no mínimo, de 60 cm. O fundo das cavas deverá ser compactado mecanicamente.

As juntas dos tubos serão preenchidas com argamassa de cimento e areia traço 1:3, retirando o excesso de dentro da tubulação. O assentamento dos tubos deverá obedecer às cotas e ao alinhamento indicados no projeto. O reaterro deverá ser feito de preferência com o material retirado da própria escavação desde que seja de boa qualidade, sendo compactado manualmente até uma altura de 60 cm. Somente depois será permitida compactação mecânica.

Bocas-de-lobo

As bocas-de-lobo, as caixas de visita e saídas e as saídas deverão obedecer às indicações do projeto. As escavações deverão ser feitas de modo a permitir a instalação dos dispositivos previstos, adotando-se uma sobre largura conveniente nas cavas de assentamento. Concluída a escavação e preparada a superfície do fundo será feita a compactação para fundação da boca-de-lobo.

Poços de visita

Os poços de visita deverão ser constituídos de outras partes componentes: a câmara de trabalho, na parte inferior e a chaminé que dá acesso à superfície na parte superior. Os poços de visita serão executados com as dimensões e características de acordo com o projeto.



Coordenação de Projetos

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com

PMSAL: _____
FLS N°: _____
RUB: _____

NOTAS E OBSERVAÇÕES

- Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;
- Caso haja dúvidas na execução das instalações e as mesmas não forem sanas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;
- Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor dos mesmos.

Cuiabá, 14 de Junho de 2021.

KAIO CESAR DIAS BUENO

Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA – 1215010729



Coordenação de Projetos

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com

PMSAL: _____
FLS N°: _____
RUB: _____

DECLARAÇÃO

Município: Santo Antônio do Leste - MT

Vias: Avenida Fortaleza – Trechos 01 e 02.

De acordo com a base estatística, dados e parâmetros utilizados na elaboração do projeto de drenagem, foram encontrados trechos com vazão **superior** a capacidade de cada sarjeta. Tal constatação serviu de base para a adoção de sistema de **drenagem profunda** como alternativa para o projeto em questão devido ao atendimento insatisfatório à carga pluviométrica local somente com drenagem superficial.

Posteriormente essas águas serão coletadas em uma rede projetada por bocas de lobo e encaminhadas por drenagem profunda para um **conjunto de poços de visita e a pedido do contratante a drenagem será interligada em 3 (três) pontos de redes existentes sendo estes na Avenida Kuluene (DN 1200 mm), Avenida Brasil (DN 1000 mm) e ao final da Avenida Fortaleza (DN 600 mm) é de fundamental importância que o projeto seja verificado e tenha sua aprovação perante as características apresentadas pela rede dimensionada e que tenha sua viabilidade de interligação aprovada pelo corpo técnico da prefeitura.**

Na divisão dos projetos do Trecho 01 e 02 existem algumas bocas de lobo as quais deveriam ser executadas no Trecho 01 (Ordem de execução anterior ao Trecho 02), porém segundo a escolha do contratante essas bocas de lobo serão executadas junto a rede de drenagem no segundo trecho.

Vale Ressaltar que a análise é específica dos trechos em estudo no processo e uma nova análise é necessária no caso ampliação e/ou alteração do projeto.

Atenciosamente,

Cuiabá, 14 de Junho de 2021.

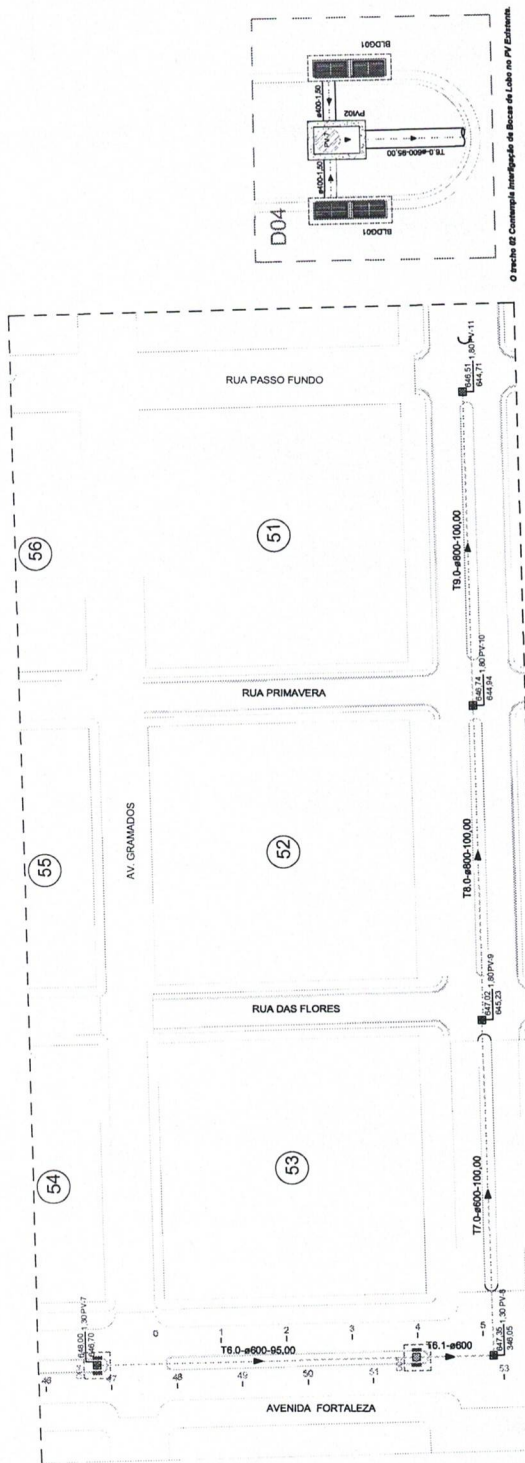
KAIO CESAR DIAS BUENO

*Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA – 1215010729*

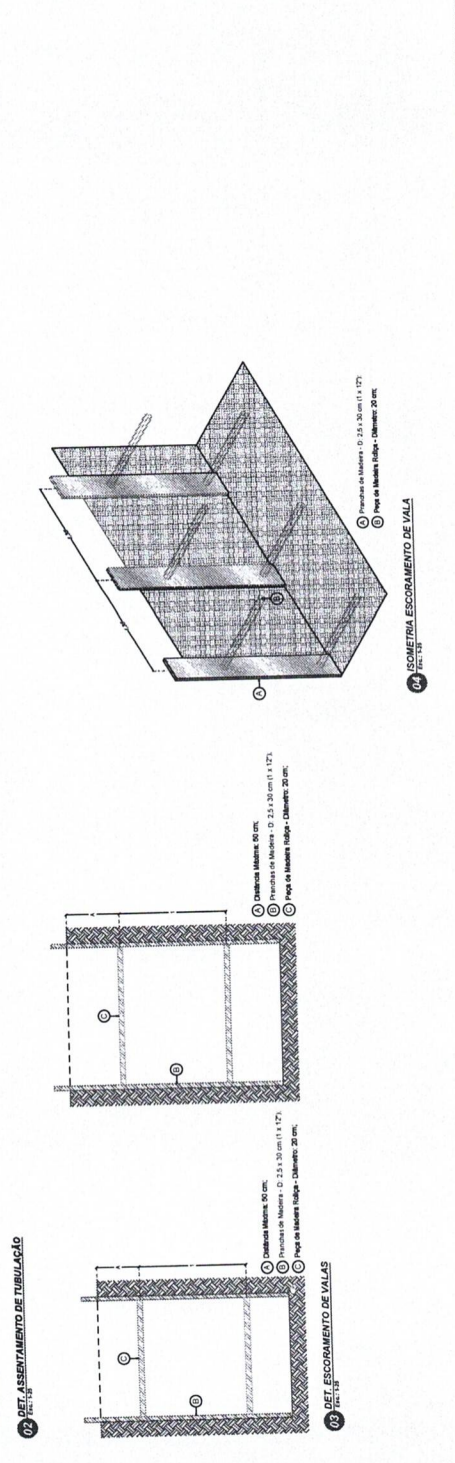
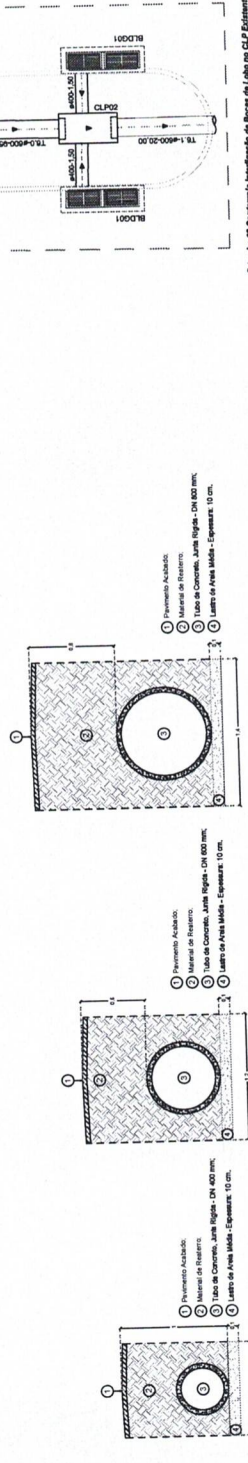
1

DRENAGEM URBANA	
TUBULAÇÕES	
X - Y - Z	X - DIÂMETRO - Y - COMPRIMENTO (M)
TUBULAÇÃO	
---	TUBULAÇÃO - DN 400MM - DEGRUVA
---	TUBULAÇÃO - DN 600MM - DEGRUVA
---	TUBULAÇÃO - DN 800MM - DEGRUVA
ESTRUTURAS	
	Pogo de Vista - Propriedade; W - X - PV-Z
	Casa de Forno (Es.); X - Fundação do PV (M)
	Casa de Forno do PV (M); Y - Z - Nome do PV
	Casa de Legação e Paralelepipedo
	Pogo de Vista Exterior
SIMBIOLOGIA	
- Área de Contribuição:	
BOCAS DE LOBO	
	Boca de Lobo Dupla com Grade de Concreto (BLD0)
OBSERVAÇÕES:	
A quantidade de bacias deve ser verificada no Projeto/Orçamento de Projeto, considerando as especificações técnicas e as condições de utilização previstas no projeto, para garantir a eficiência do sistema de drenagem.	
O Projeto realizado de acordo com o tratamento topográfico disponibilizado pelo proprietário.	

CARIMBO DO CAU / CREA:		CARIMBO DA PREFEITURA:	
ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSE DO MUNICÍPIOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS <small>É.M.A.M. - CNPJ nº 08.217.262/0001-90</small> <small>É.M.A.M. - CNPJ nº 08.217.262/0001-90</small> ADM. NEURILAN FRAGA			
TIPO DE OBRA:	INFRAESTRUTURA	NOVIDADE	PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO URBANA EM SANTO ANTONIO DO LESTE		
CONCEDENTE/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE - MT 04.217.262/0001-90		
ENDEREÇO:	AVENIDA FORTALEZA - TRIBELO 02 - SANTO ANTONIO DO LESTE - MT		
AUTOR DO PROJETO:	Engenheiro Sanitarista e Ambiental - São Carlos Que Bragança - CREA MT 01013		
RESPONSÁVEL TÉCNICO (P/ OBRA):			
PROJETO DE DRENAGEM URBANA			
ASSUNTO: PLANTA BAIXA E DETALHES - REDE PROJETADA			
DATA DE EMISSÃO DO PROJETO:	COORDENADOR GERAL DO PROJETO:	QUADRO DE ÁREA:	DRE
REVISÃO:	PROJETADEIRO:	ÁREA TOTAL:	02/04
ESCALA:	PROJETADEIRO:	ÁREA ÚTIL:	
PROJETADEIRO:	PROJETADEIRO:	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO:	

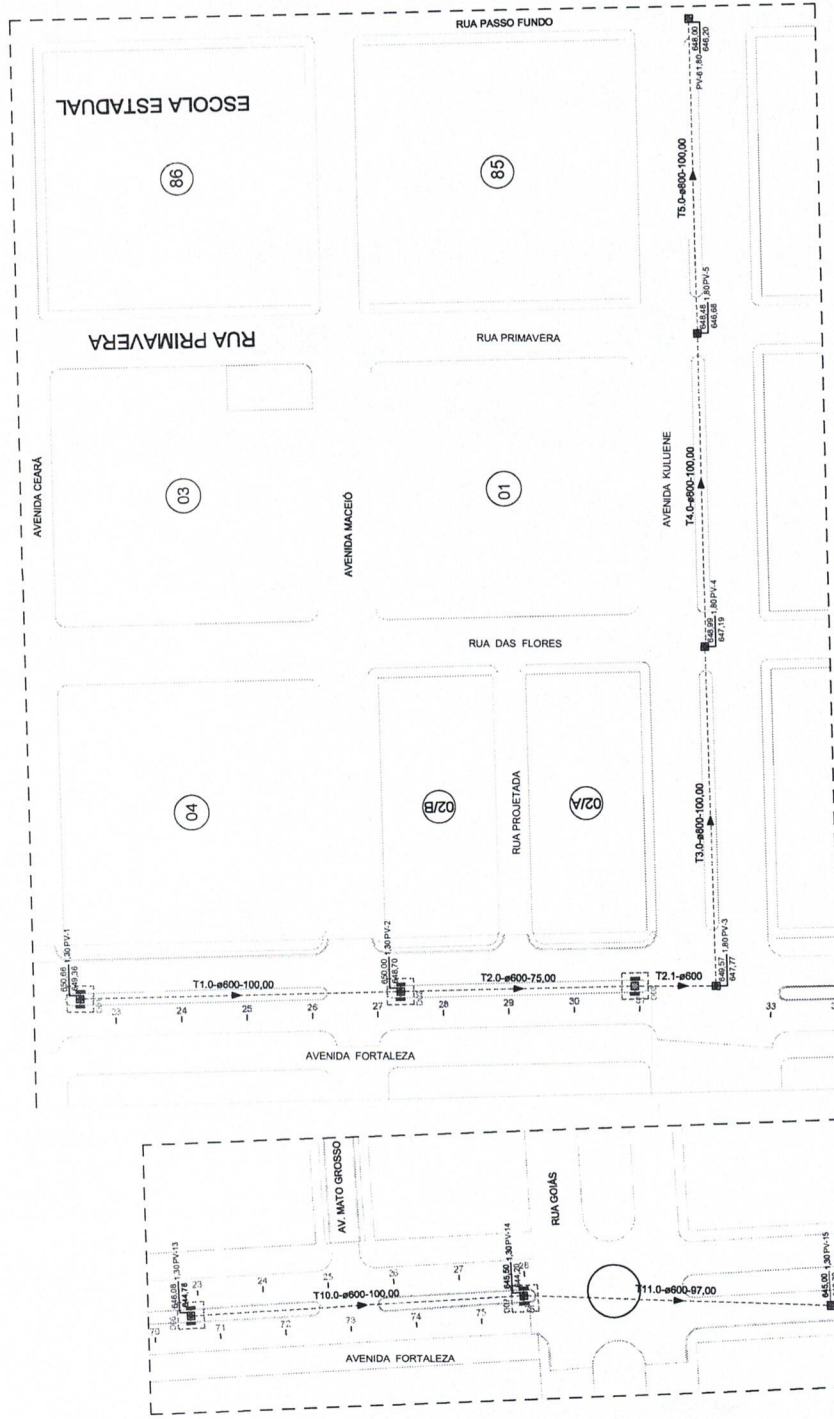


11 PLANTA BAIXA - REDE PROJETADA - TRECHO 01 - TRECHO JÁ EXECUTADO
 A planta de drenagem urbana deve ser elaborada de acordo com as especificações técnicas e as condições de utilização previstas no projeto, para garantir a eficiência do sistema de drenagem.

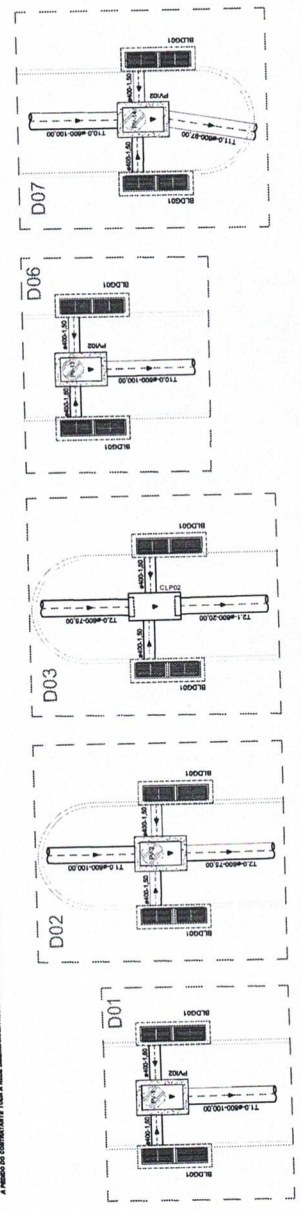


DRENAGEM URBANA	
TUBULAÇÕES	X - Y X - DIÂMETRO - Y - COMPRIMENTO (M)
TUBULAÇÃO	
-----	TUBULAÇÃO - DN 400 MM - DECOTAR
-----	TUBULAÇÃO - DN 600 MM - DECOTAR
-----	TUBULAÇÃO - DN 800 MM - DECOTAR
-----	TUBULAÇÃO - DN 1000 MM - DECOTAR
ESTRUTURAS	
	W - X - PV-Z
	W - X - PV-Z
	W - X - PV-Z
	W - X - PV-Z
	W - X - PV-Z
SIMBOLOGIA	
- Área de Contribuição:	
BOCAS DE LOBO	
- Boca de Lobo Dupla com Caixa de Concreto (BLDO):	
OBSERVAÇÕES:	
1. A localização de todos os pontos de visita deve ser verificada no Projeto/Orçamento de Projeto, para evitar problemas de acesso aos pontos de visita em locais não-urbanizados, bem como a localização de todos os pontos de visita em locais não-urbanizados, bem como a localização de todos os pontos de visita em locais não-urbanizados.	

CARIMBO DO CAU / CREA:		CARIMBO DA PREFEITURA:	
ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSE DO MUNICÍPIOS COORDENAÇÃO DE PROJETOS E.M.B.L. - Engenharia Mato-Grossense Ltda. ADM. NEURI LAM FRAGA			
TIPO DE OBRA:	INFRAESTRUTURA	NOVIDADE	PARTECIPATIVA E DRENAGEM
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO URBANA EM SANTO ANTÔNIO DO LESTE		
CONCEDENTE/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
ENDEREÇO:	AVENIDA FORTALEZA - TRECHO 02 - SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT		
AUTOR DO PROJETO:	Engenheiro Sanitarista e Ambiental - Rômulo César Gomes - CREA-MT/13133		
RESPONSÁVEL TÉCNICO (P/UBRA):	PROJETO DE DRENAGEM URBANA		
ASSUNTO: REDE PROJETADA			
DETALHES: REDE PROJETADA			
DATA DE ENTREGA:	COORDENADOR GERAL:	GERENTE DE OBRAS	
DATA DE REVISÃO:	PROJETADE:	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
ESCALA:	PROJETO DE DRENAGEM URBANA		
PROJETO:	PROJETO DE DRENAGEM URBANA		
ART:	PROJETO DE DRENAGEM URBANA		
DRE		FOLHA Nº	
03		04	

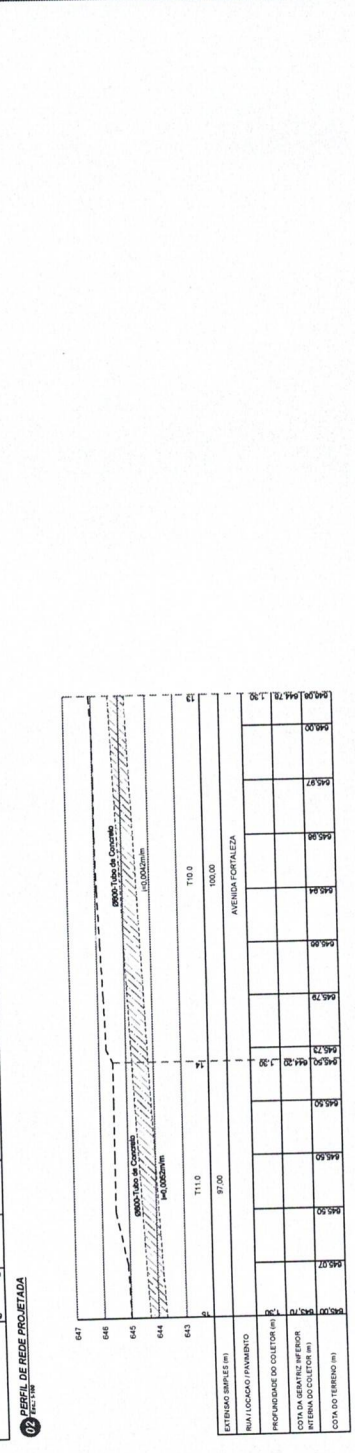
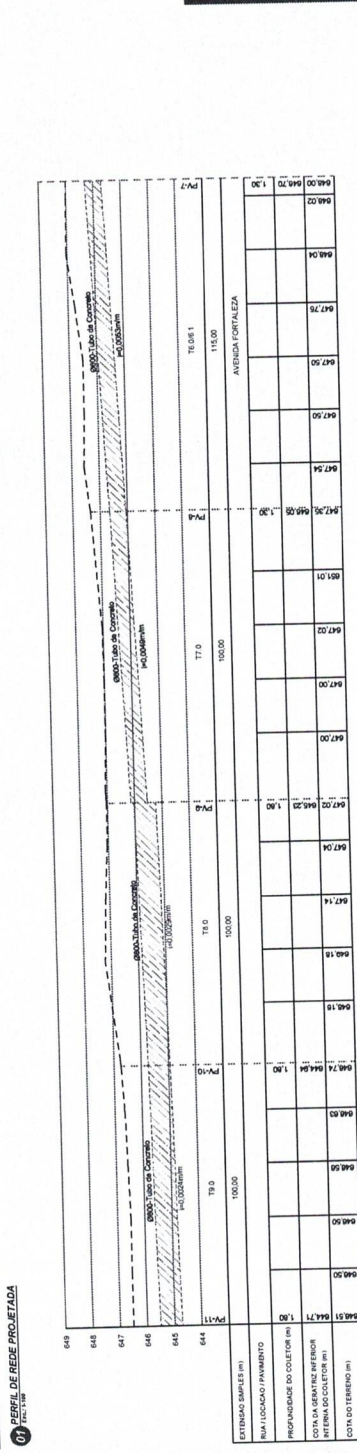
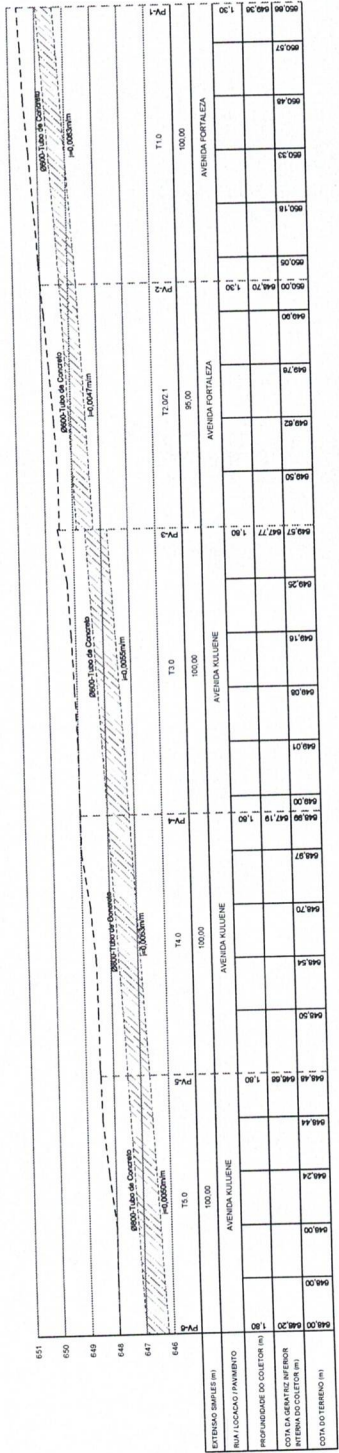


01 PLANTA BAIXA - REDE PROJETADA - TRECHO 02
 A REDE DE CONTRIBUÍTORES É UMA REDE DE CONTRIBUÍTORES DE ÁGUA RESIDUAL, A CONTRIBUIÇÃO DE ÁGUA RESIDUAL É DE 0,5 LITROS POR PESSOA POR DIA. A REDE DE CONTRIBUÍTORES É DE 0,5 LITROS POR PESSOA POR DIA. A REDE DE CONTRIBUÍTORES É DE 0,5 LITROS POR PESSOA POR DIA.



DRENAGEM URBANA	
TUBULAÇÕES	X - Y - X - DIÂMETRO - Y - COMPRIMENTO (m)
TUBULAÇÃO	----- TUBULAÇÃO - DN 400 MM - DIRECITAL ----- TUBULAÇÃO - DN 600 MM - DIRECITAL ----- TUBULAÇÃO - DN 800 MM - DIRECITAL ----- TUBULAÇÃO - DN 1000 MM - DIRECITAL
ESTRUTURAS	
	W - X - PVZ
	X - Profundidade do PV (m)
	PV-Z - Nome do PV
SIMBIOLOGIA	
	- Área de Contribuição
	- Bacia de Lobo Dupla com Greixa de Concreto (B.L.D.D.)

CONSERVAÇÕES:
A execução de obras deve ser realizada no Planejamento de Projeto, pois este projeto não representa apenas as obras a serem executadas, mas também as obras a serem executadas posteriormente pelo contratante.



CARIMBO DO CAU / CREA:
CARIMBO DA PREFEITURA:

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

ADM. NEURILAN FRAGA

TIPO DE OBRA:	INFRAESTRUTURA	MODALIDADE:	PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO URBANA EM SANTO ANTÔNIO DO LESTE		
CONCEDENTE/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
ENDEREÇO:	AVENIDA FORTALEZA - TRACIO 05 - SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT		
AUTOR DO PROJETO:	Engenheiro Sanitarista e Ambiental - Ruel Cesar Dias Ramos - CREA MT 015115		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:			
PROJETO DE DRENAGEM URBANA			
ASSUNTO: PERFS - REDE PROJETADA			
DEPARTAMENTO:	COORDENADOR GERAL:	GERENTE DE ÁREAS:	
ANÁLISE:	REVISÃO COM PROJETO EXECUTIVO		
ESCALA:	1:500 (MÉDIA)		
ART:	15/08/2010		

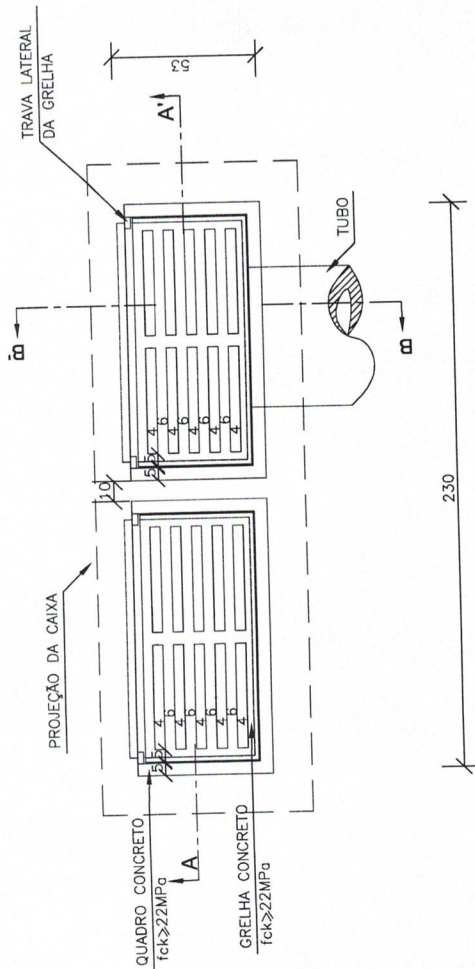
DRE
FOLHA Nº **04** / 04

ANEXOS - DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT

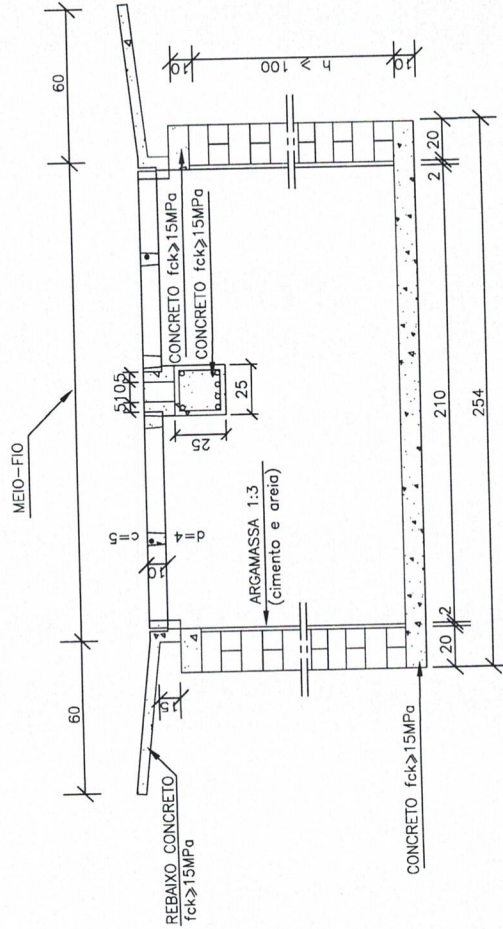
BOCAS-DE-LOBO DUPLAS COM GRELHAS DE CONCRETO

FLS N°:
RUB:

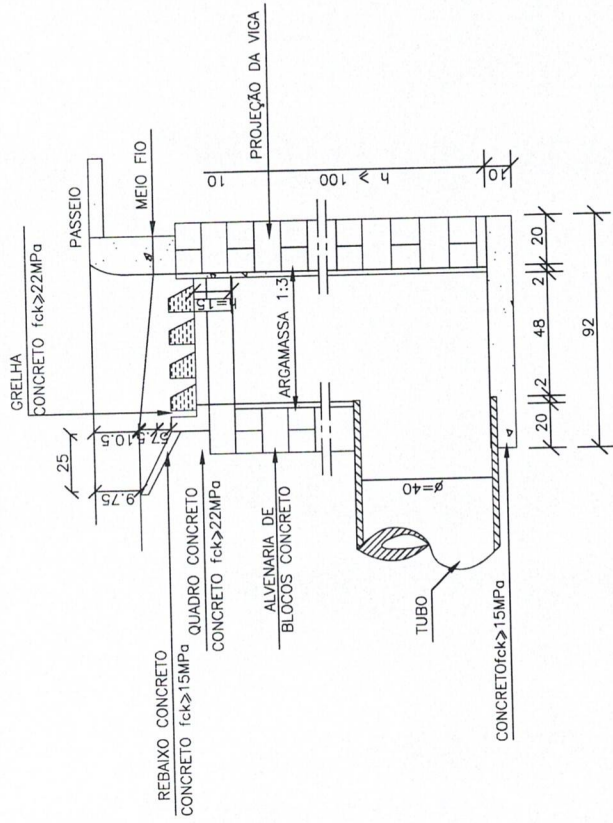
PLANTA



CORTE AA'



CORTE BB'



QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO E ACESSÓRIOS

CÓDIGO	h	ALVENARIA BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO fck ≥ 15MPa (m³)	CONCRETO fck ≥ 22MPa (m³)
BLDG01	100	6,37	0,11	6,60	15,1	0,460	0,110
BLDG02	150	9,43	0,16	6,60	15,1	0,460	0,110
BLDG03	200	12,49	0,22	6,60	15,1	0,460	0,110
BLDG04	250	15,55	0,27	6,60	15,1	0,460	0,110

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - As quantidades apresentadas incluem a grelha, o quadro e o rebaixo de concreto.

MT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT IPR

BOCAS-DE-LOBO DUPLAS COM GRELHAS DE CONCRETO

ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM DESENHO 5.4

CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP

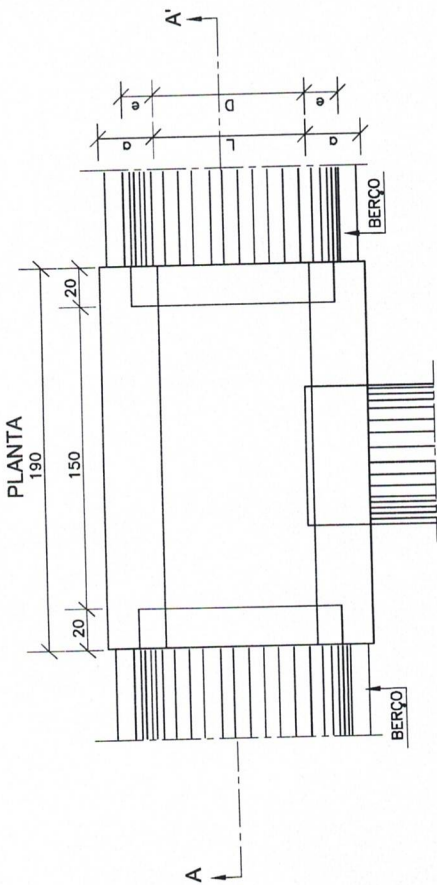
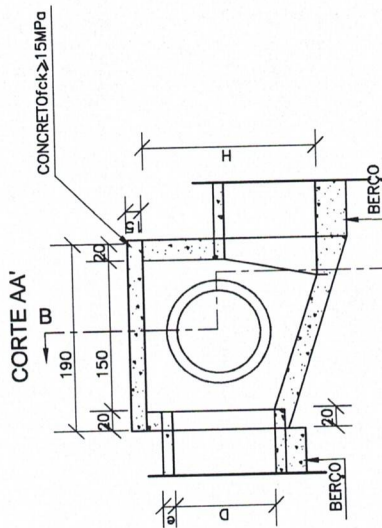
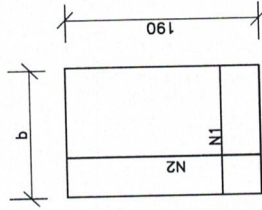


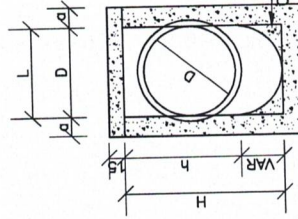
TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA

ϕ	N1				N2			
	QUANT.	DIAM.	COMP.	ESPAÇ.	QUANT.	DIAM.	COMP.	ESPAÇ.
40	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
60	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
80	11	6,3	125	20	14	4,0	185	10
100	14	6,3	145	15	16	4,0	185	10
120	17	6,3	165	12,5	10	6,3	185	20
150	17	6,3	195	12,5	17	6,3	185	12,5

TAMPA DA CAIXA



CORTE BB'



DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE

CÓDIGO	DIMENSÕES						QUANTIDADES		
	D	L	a	b	h	H	FORMAS (m ²)	AOÇO (kg)	CONCRETO (m ³)
CAIXAS SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA									
CLP01	40	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,410
CLP02	60	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,350
CLP03	80	80	25	130	100	100	15,71	6,0	1,940
CLP04	100	100	25	150	130	130	20,57	8,0	2,440
CLP05	120	120	25	170	150	150	24,65	11,6	2,820
CLP06	150	150	25	200	180	180	32,70	16,2	3,410
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm									
CLP07	40	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,680
CLP08	60	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,610
CLP09	80	80	25	130	100	150	18,46	6,0	2,270
CLP10	100	100	25	150	130	180	23,52	8,0	2,790
CLP11	120	120	25	170	150	200	27,80	11,6	3,200
CLP12	150	150	25	200	180	230	34,82	16,2	3,820
CAIXAS COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm									
CLP13	40	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,960
CLP14	60	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,900
CLP15	80	80	25	130	100	200	21,21	6,0	2,630
CLP16	100	100	25	150	130	230	26,47	8,0	3,190
CLP17	120	120	25	170	150	250	30,95	11,6	3,620
CLP18	150	150	25	200	180	280	38,27	16,2	4,290

- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm;
 - 2 - Bitola em aço CA-60;
 - 3 - Recobrimento das armaduras 2,5cm;

FLS Nº: _____
RUB: _____

POÇOS DE VISITA - PV

PLANTA

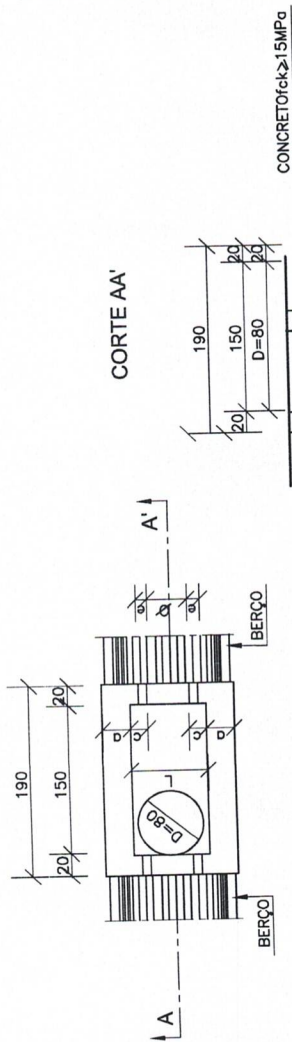
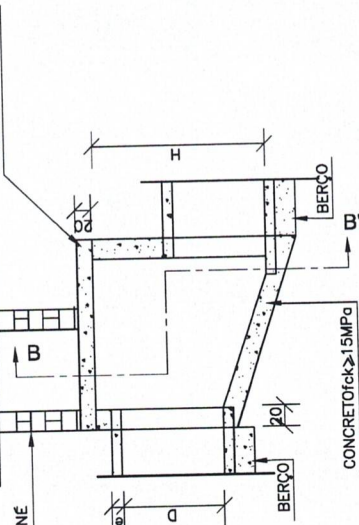


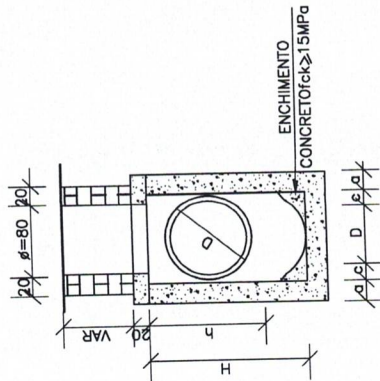
TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA

D	POSIÇÃO								
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
40	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 Ø 12,5	-	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
60	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 Ø 12,5	-	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
80	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 Ø 12,5	-	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
100	6,3c/15	-	-	6,3c/15	3 Ø 12,5	-	3 Ø 12,5	4 Ø 6,3	12 Ø 10
120	6,3c/15	4,0c/12,5	6,3c/20	6,3c/15	3 Ø 12,5	4 Ø 10	3 Ø 12,5	5 Ø 6,3	12 Ø 10
150	6,3c/15	6,3c/15	6,3c/15	4,0c/15	3 Ø 12,5	5 Ø 10	3 Ø 12,5	6 Ø 8,0	12 Ø 10

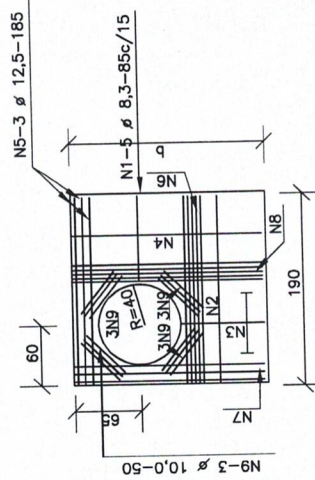
CONCRETO fck > 15MPa



CORTE BB'



TAMPA DOS POÇOS DE VISITA



DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE

CÓDIGO	DIMENSÕES									QUANTIDADES		
	D	a	b	c	h	H	L	FORMAS (m ²)	ÁÇO (kg)	CONCRETO (m ³)		
POÇOS DE VISITA SEM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA												
PV001	40	20	130	25	80	80	90	15,05	17,0	1,740		
PV002	60	20	130	15	80	80	90	15,05	17,0	1,670		
PV003	80	25	140	5	100	100	90	16,63	17,5	2,080		
PV004	100	25	150	-	130	130	100	19,64	22,9	2,480		
PV005	120	25	170	-	150	150	120	23,62	25,7	2,890		
PV006	150	25	200	-	180	180	150	30,19	31,6	3,500		
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 50cm												
PV007	40	20	130	25	80	130	90	17,85	17,0	2,030		
PV008	60	20	130	15	80	130	90	17,85	17,0	1,970		
PV009	80	25	140	5	100	150	90	19,48	17,5	2,420		
PV010	100	25	150	-	130	180	100	20,57	22,9	2,840		
PV011	120	25	170	-	150	200	120	26,77	25,7	3,270		
PV012	150	25	200	-	180	230	150	33,64	31,6	3,920		
POÇOS DE VISITA COM DISPOSITIVO INTERNO DE QUEDA DE 100cm												
PV013	40	20	130	25	80	180	90	20,65	17,0	2,360		
PV014	60	20	130	15	80	180	90	20,65	17,0	2,300		
PV015	80	25	140	5	100	200	90	22,33	17,5	2,800		
PV016	100	25	150	-	130	230	100	25,54	22,9	3,240		
PV017	120	25	170	-	150	250	120	29,92	25,7	3,690		
PV018	150	25	200	-	180	280	150	37,09	31,6	4,380		

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - Bólas em aço CA-60;
- 3 - Recobrimento das armaduras 2,5cm;
- 3 - As quantidades apresentadas não incluem a chaminé.

MT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT

IPR

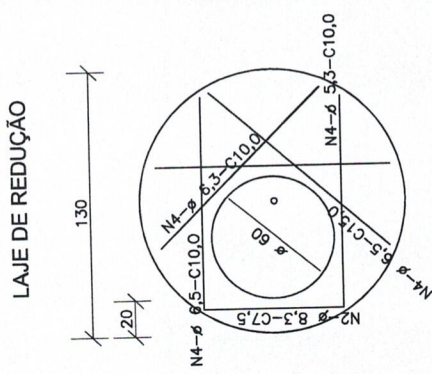
POÇOS DE VISITA - PV

ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

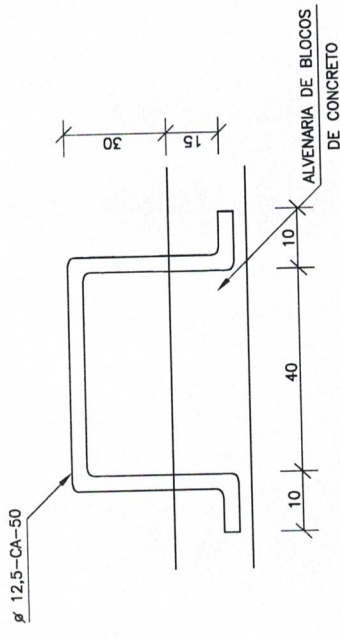
DESENHO 5.6

PMSAL:
FLS N°:
RUB:

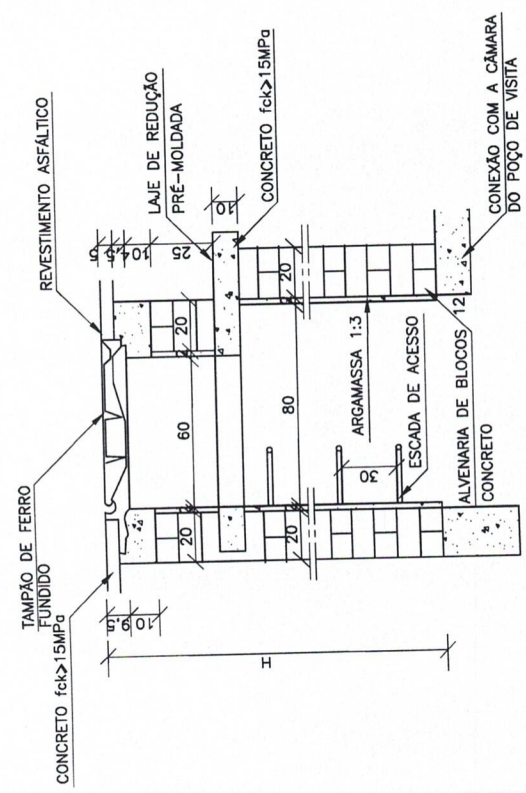
CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA



DEGRAUS DA ESCADA DE ACESSO



CORTE TRANSVERSAL



QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA CHAMINÉ E ACESSÓRIOS

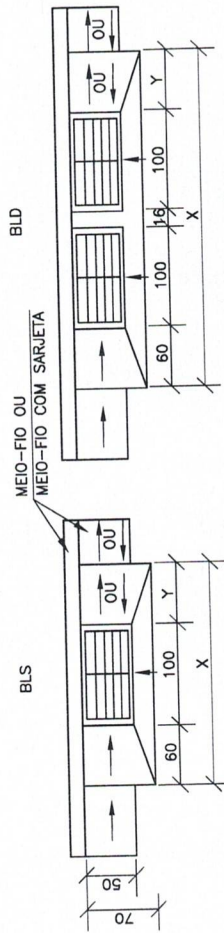
CÓDIGO	H	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO CA-50 (kg)	CONCRETO fck > 15MPa (m³)	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO (kg)
CPV01	100	3,93	0,06	2,59	5,4	0,190	104
CPV02	150	5,57	0,09	2,59	5,4	0,190	104
CPV03	200	7,20	0,11	2,59	5,4	0,190	104
CPV04	250	8,84	0,14	2,59	5,4	0,190	104
CPV05	300	10,47	0,16	2,59	5,4	0,190	104
CPV06	350	12,11	0,19	2,59	5,4	0,190	104
CPV07	400	13,74	0,21	2,59	5,4	0,190	104

- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm;
 - 2 - Armaduras da laje de redução em aço ca-50.
 - 3 - A fixação do degrau deverá ser em GROUT.

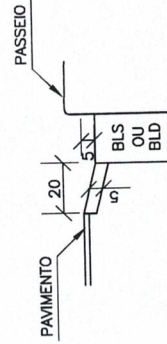
POÇOS DE VISITA - DETALHES COMPLEMENTARES

PMSAL: _____
 FLS N°: _____
 RUB: _____

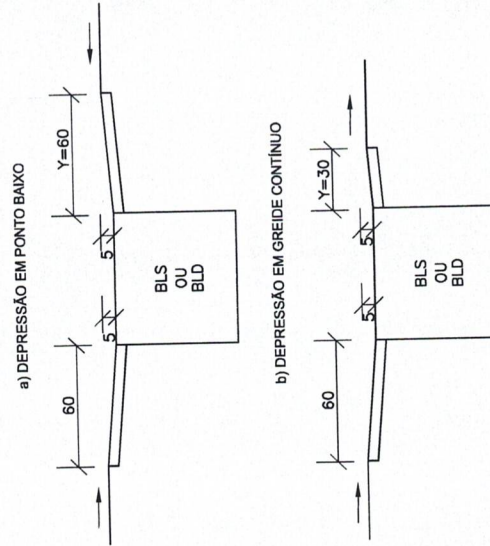
DEPRESSÃO DAS BOCAS-DE-LOBO-PLANTA



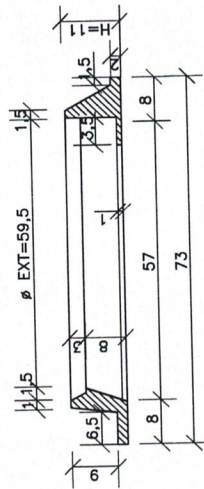
CORTE TRANSVERSAL



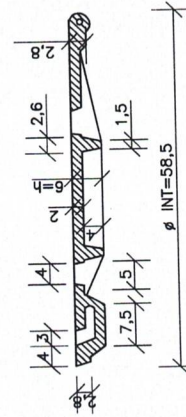
CORTE LONGITUDINAL



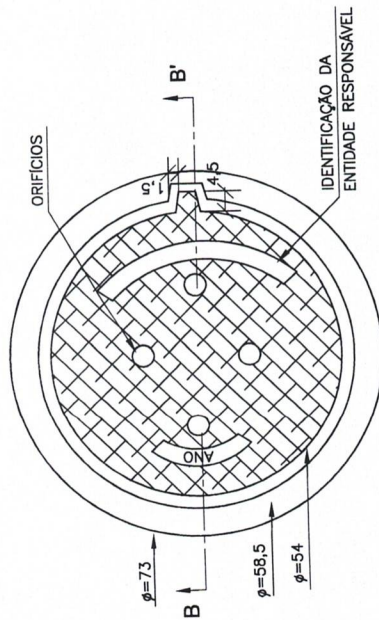
CORTE AA' (CAIXILHO)



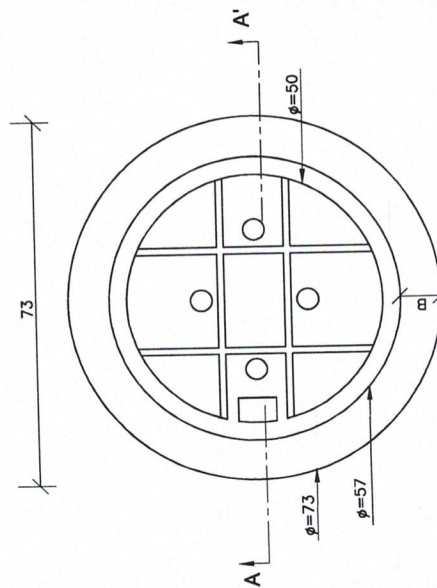
CORTE BB' (TAMPÃO)



TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO - VISTA SUPERIOR



VISTA DO FUNDO



NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - O tampão de ferro fundido deverá apresentar peso global na faixa de 105 a 110 kgf atender aos requisitos da nbr-6598/81 e resistir ao trem-tipo de 45t;

MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
POÇOS DE VISITA - DETALHES COMPLEMENTARES		
ALBUM DE PROJETOS - TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
		DESENHO 5,8

PMSAL: _____
 FLS N°: _____
 RUB: _____

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
 AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
 FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM SANTO ANTÔNIO DO LESTE
LOCAL: AVENIDA FORTALEZA - TRECHO 02 - SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE
DATA: 14/06/2021

REDE PROJETADA - MEMORIAL DE CALCULO

Trecho	Dímetro (m)	Prof PV Montante (m)	Prof PV Jusante (m)	Extensão (m)	Largura da vale (m)	Lastro de areia (m3) (0,10m de espessura)	Volume Escavação (m3)	Preparo de fundo (m2)	Volume de Reaterro (m3)	Escoramento (m²)	
T1.0	0,60	1,30	1,30	100,00	1,20	12,00	156,00	120,00	103,28	260,00	
T2.0/2.1	0,60	1,30	1,30	95,00	1,20	11,40	148,14	114,00	98,06	246,91	
T3.0	0,80	1,80	1,80	100,00	1,40	14,00	252,00	140,00	165,61	360,00	
T4.0	0,80	1,80	1,80	100,00	1,40	14,00	251,93	140,00	165,54	359,90	
T5.0	0,80	1,80	1,80	100,00	1,40	14,00	251,93	140,00	165,54	359,90	
T10.0	0,60	1,30	1,30	100,00	1,20	12,00	156,00	120,00	103,28	260,00	
T11.0	0,60	1,30	1,30	97,00	1,20	11,64	151,32	116,40	100,18	252,20	
TOTAL:							89,04	1367,32	890,40	901,49	2096,91

*VALAS COM ALTURA ATÉ 3M, FOI CONSIDERADO ESCORAMENTO PONTALETE.
 *VALAS COM ALTURA MAIOR QUE 3M, FOI CONSIDERADO ESCORAMENTO DESCONTÍNUO.
 * FOI DESCONTADO O COMPRIMENTO DOS POÇOS DE VISITAS, VISTO QUE EM SEUS MEMORIAIS JÁ CONTEMPLAM ESCVAÇÃO E REATERRO.

QUANTITATIVO DE BOCAS DE LOBO

Descrição	CÓDIGO	Profundidade (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Profundidade de escavação (m)	Comprimento de escavação (m)	Largura de escavação (m)	Quantidade (unid)	Volume de escavação (m3)	Preparo de fundo (m2)	Volume de Reaterro (m3)
BOCAS DE LOBO DUPLAS COM GRELHAS DE CONCRETO	BLDG01	1,00	2,54	0,92	1,10	3,14	1,52	12,00	63,00	57,27	34,96
CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM	CLP02	0,80	1,90	1,00	1,00	2,50	1,60	1,00	4,00	4,00	2,48
TOTAL									67,00	61,27	37,44

PMSAL: _____
 FLS Nº: _____
 RUB: _____

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
 COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br

AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT

FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM SANTO ANTÔNIO DO LESTE

LOCAL: AVENIDA FORTALEZA - TRECHO 02 - SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT

PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE

DATA: 14/06/2021

TUBOS 400MM (BL-PV)										
PV correspondente ao trecho	Diâmetro dos tubos (m)	Prof Tubo Montante (m)	Prof Tubo Jusante (m)	Comprimento da tubulação (m)	Largura da vala (m)	Lastro de areia (m3) (0,10m de espessura)	Volume Escavação (m3)	Escoramento (m²)	Preparo de fundo (m2)	Volume de Reaterro (m3)
PV-7	0,4	1	1,01	1,5	0,9	0,13	1,35	3,02	1,35	0,94
CLP02	0,4	1	1,01	1,5	0,9	0,13	1,35	3,02	1,35	0,94
PV-1	0,4	1	1,01	1,5	0,9	0,13	1,35	3,02	1,35	0,94
PV-1	0,4	1	1,01	1,5	0,9	0,13	1,35	3,02	1,35	0,94
PV-2	0,4	1	1,01	1,5	0,9	0,13	1,35	3,02	1,35	0,94
PV-2	0,4	1	1,01	1,5	0,9	0,13	1,35	3,02	1,35	0,94
CLP02	0,4	1	1,01	1,5	0,9	0,13	1,35	3,02	1,35	0,94
CLP02	0,4	1	1,01	1,5	0,9	0,13	1,35	3,02	1,35	0,94
PV-13	0,4	1	1,01	1,5	0,9	0,13	1,35	3,02	1,35	0,94
PV-13	0,4	1	1,01	1,5	0,9	0,13	1,35	3,02	1,35	0,94
PV-14	0,4	1	1,01	1,5	0,9	0,13	1,35	3,02	1,35	0,94
PV-14	0,4	1	1,01	1,5	0,9	0,13	1,35	3,02	1,35	0,94
TOTAL				18,00	-	1,56	16,20	36,24	16,20	11,28



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br

AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT

FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM SANTO ANTÔNIO DO LESTE

LOCAL: AVENIDA FORTALEZA - TRECHO 02 - SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT

PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE

DATA: 14/06/2021

POÇOS DE VISITA - PADRÃO SICRO

Trecho	Dímetro (m)	Profundidade PV SICRO (m)	Comprimento PV (m)	Largura PV (m)	Profundidade de escavação (m)	Comprimento de escavação (m)	Largura de escavação (m)	Chaminé (m)	Volume Escavação (m³)	Volume Reaterro (m³)	TQ (m)
T1.0	0,60	0,80	1,90	1,30	1,30	2,50	1,90	0,50	6,18	4,20	0,0
T2.0/2.1	0,60	0,80	1,90	1,30	1,30	2,50	1,90	0,50	6,18	4,20	0,0
T3.0	0,80	1,00	1,90	1,40	1,80	2,50	2,00	0,80	9,00	6,34	TROCA DE Ø
T4.0	0,80	1,00	1,90	1,40	1,80	2,50	2,00	0,80	9,00	6,34	0,0
T5.0	0,80	1,00	1,90	1,40	1,80	2,50	2,00	0,80	9,00	6,34	0,0
T10.0	0,60	0,80	1,90	1,30	1,30	2,50	1,90	0,50	6,18	4,20	0,0
T11.0	0,60	0,80	1,90	1,30	1,30	2,50	1,90	0,50	6,18	4,20	0,0
TOTAL									61,72	36,82	-

POÇOS DE VISITA PADRÃO DNIT

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	Dímetro (m)	Profundidade PV SICRO (m)	QUANTIDADE
2003680	PV/02	0,60	0,80	4,00
2003682	PV/03	0,80	1,00	3,00

PMSAL: _____
 FLS N°: _____
 RUB: _____

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
 AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
 FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM SANTO ANTÔNIO DO LESTE
LOCAL: AVENIDA FORTALEZA - TRECHO 02 - SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT
PROPR: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE
DATA: 14/06/2021

TRANSPORTE (AREIA)			
Lastró de areia (m3)	Lastró de areia (t)	Distância de transporte em rodovia pavimentada (km)	Distância de transporte em rodovia não pavimentada (km)
90,60	135,90	10,00	0,00
		TOTAL	1359,00
			Transporte em rodovia não pavimentada (TxKM)
			0,00
			0,00

*Foi considerado a massa específica da areia em 1,5 t/m³, conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Volume 01 - Metodologia e Conceitos, Pg. 29.

TRANSPORTE (TUBOS) - DMT EXCEDENTE AOS 30 KM			
Distância de transporte (km)	Diâmetro dos tubos (mm)	Quantidade de tubos (m)	Peso específico por tubo (TxUnd)
141,00	400	18,00	0,23
141,00	600	392,00	0,47
141,00	800	300,00	0,64
TOTAL			35.755,72
			Transporte (TxKM)
			389,16
			17318,56
			18048,00

*Referência - Primavera do Leste - MT

COMPRIMENTO DE TUBOS		
Tubo (PV-PV) Ø (mm)	Quantidade (m) Baixo Nível de Interferência	Quantidade (m) Alto Nível de Interferência
400	18,00	0,00
600	392,00	0,00
800	300,00	0,00

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com
 AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
 FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM SANTO ANTÔNIO DO LESTE
LOCAL: AVENIDA FORTALEZA - TRECHO 02 - SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE
DATA: 14/06/2021

RESULTADOS DOS CÁLCULOS NAS GALERIAS

Sequencia	Trecho	Extensão (m)	Vazão (m³/s)	Dímetro (m)	Declividade	Tirante	Vel. Real (m/s)	Q Seção Plena (m³/s)	V Seção Plena (m/s)	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota GI Gal. Montante	Cota GI Gal. Jusante	Prof PV Montante (m)	Prof PV Jusante (m)	n Manning	TQ	Largura de vau (m)
G1	T1.0	100,00	0,320	0,600	0,0063	0,59	1,84	0,50	1,750	650,00	650,00	649,36	648,70	1,30	1,30	0,0130	0,0	1,20
	T2.0/2.1	95,00	0,388	0,600	0,0047	0,76	1,68	0,43	1,530	650,00	649,57	648,70	648,27	1,30	1,30	0,0130	0,0	1,20
	T3.0	100,00	0,447	0,800	0,0055	0,48	1,89	0,96	1,920	649,57	648,99	647,77	647,19	1,80	1,80	0,0130	TROCA DE Ø	1,40
	T4.0	100,00	0,447	0,800	0,0053	0,48	1,87	0,95	1,890	648,99	648,48	647,19	646,68	1,80	1,80	0,0130	0,0	1,40
	T5.0	100,00	0,447	0,800	0,0050	0,49	1,83	0,92	1,840	648,48	648,00	646,68	646,20	1,80	1,80	0,0130	0,0	1,40
G2	T10.0	100,00	0,210	0,600	0,0042	0,52	1,43	0,40	1,410	646,08	645,50	644,78	644,20	1,30	1,30	0,0130	0,0	1,20
	T11.0	97,00	0,363	0,600	0,0052	0,69	1,75	0,46	1,610	645,50	645,00	644,20	643,70	1,30	1,30	0,0130	0,0	1,20

PMSAL: _____
 FLS N°: _____
 RUB: _____

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
 COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com
 AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
 FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM SANTO ANTÔNIO DO LESTE
LOCAL: AVENIDA FORTALEZA - TRECHO 01 E 02 - SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE
DATA: 26/04/2021

RESULTADOS DOS CÁLCULOS NAS SARJETAS

Trecho	Sarjeta	Compr. (m)	Decl. (m/m)	Área Parcial (há)	Área Acumulada (há)	Coef. Esc.	tc (min)	I (mm/h)	Q mon/jus (m3/s)	Q Engolida (m3/s)	n° Bocas de Lobo	Cap. Por Boca (m3/s)	V mon/jus (m/s)	y (mon/jus)	Larg. Mon/jus (m)	Cap. Sarj. (m3/s)	Condição
1	S1	228,71	0,004	0,342		0,43	10,00	147,42	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,1836	Dispensa de Galeria
					0,34	0,46	12,43	136,76	0,0601				0,51	0,10	2,75		
	S17	105,49	0,007	0,182		0,49	15,10	126,70	0,0923				0,66	0,09	2,42	0,2519	Dispensa de Galeria
					0,52	0,49	15,10	126,70	0,0923				0,72	0,11	2,88		
	S2	96,63	0,005	0,172		0,49	15,10	126,70	0,0000	0,121	2	0,07	0,64	0,11	3,07	0,2162	
					0,70	0,49	15,10	126,70	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,2390	
	S18	102,31	0,007	0,159		0,49	15,10	126,70	0,0000	0,028	1	0,07	0,55	0,07	1,77		
					0,16	0,49	15,10	126,70	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,2278	
	S3	102,30	0,006	0,118		0,49	15,10	126,70	0,0000	0,021	1	0,07	0,50	0,07	1,59		
					0,12	0,49	15,10	126,70	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,2021	Dispensa de Galeria
2	S4	195,27	0,005	0,315		0,52	17,86	117,69	0,0549				0,55	0,10	2,55		
					0,32	0,52	17,86	117,69	0,0549				0,58	0,10	2,47	0,2187	
	S28	97,45	0,006	0,155		0,52	17,86	117,69	0,0000	0,080	2	0,07	0,63	0,11	2,88		
					0,47	0,52	17,86	117,69	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,2193	Dispensa de Galeria
	S5	53,32	0,006	0,078		0,52	17,86	117,69	0,0133				0,46	0,06	1,31		
					0,08	0,55	22,10	106,13	0,0133				0,39	0,06	1,44	0,1812	
	S29	48,19	0,004	0,095		0,55	22,10	106,13	0,0000	0,028	1	0,07	0,44	0,08	2,02		
				0,17	0,43	10,00	147,42	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,2017	Dispensa de Galeria	
	S7	148,75	0,005	0,191		0,43	10,00	147,42	0,0335				0,50	0,08	2,07		



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com
 AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
 FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM SANTO ANTÔNIO DO LESTE

LOCAL: AVENIDA FORTALEZA - TRECHO 01 E 02 - SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT

PROPR: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE

DATA: 26/04/2021

RESULTADOS DOS CÁLCULOS NAS SARJETAS

Trecho	Sarjeta	Compr. (m)	Deci. (m/m)	Área Parcial (há)	Área Acumulada (há)	Coef. Esc.	tc (min)	I (mm/h)	Q mon/jus (m³/s)	Q Engolida (m³/s)	nº Bocas de Lobo	Cap. Por Boca (m³/s)	V mon/jus (m³/s)	y (mon/jus)	Larg. Mon/jus (m)	Cap. Sarj. (m³/s)	Condição
	S8	134,65	0,003	0,153		0,48	14,03	130,56	0,0335	0,060	1	0,07	0,42	0,09	2,25	0,1664	
	S31	68,63	0,004	0,265	0,34	0,61	14,03	130,56	0,0000				0,48	0,11	2,87		Dispensa de Galeria
	S9	64,33	0,006	0,262	0,27	0,57	15,91	123,91	0,0586	0,103	2	0,07	0,61	0,10	3,65	0,2276	
	S11	126,04	0,004	0,437	0,53	0,43	10,00	147,42	0,0000				0,68	0,12	3,14	0,1808	Dispensa de Galeria
	S12	98,93	0,005	0,252	0,44	0,48	14,13	130,18	0,0767				0,53	0,11	3,06		Dispensa de Galeria
	S13	98,92	0,007	0,239	0,69	0,50	16,12	123,22	0,1205				0,60	0,12	3,44	0,2114	Dispensa de Galeria
	S14	96,40	0,006	0,245	0,93	0,53	18,45	115,95	0,1603				0,67	0,13	3,27	0,2403	Dispensa de Galeria
	S15	100,32	0,006	0,240	1,17	0,53	18,45	115,95	0,0000	0,199	4	0,07	0,74	0,14	4,07		
	S16	106,28	0,005	0,229	0,24	0,53	18,45	115,95	0,0000	0,041	1	0,07	0,75	0,13	3,74	0,2292	
	S30	77,21	0,003	0,305	0,23	0,43	10,00	147,42	0,0000	0,039	1	0,07	0,79	0,09	2,16	0,1587	Dispensa de Galeria
					0,31				0,0536				0,00	0,08	2,12	0,2323	
													0,58	0,00	0,00	0,2120	



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS

SITE: amm.org.br - E-mail: pavimentacaoamm@gmail.com
 AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
 FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM SANTO ANTÔNIO DO LESTE

LOCAL: AVENIDA FORTALEZA - TRECHO 01 E 02 - SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT

PROPR: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE

DATA: 26/04/2021

RESULTADOS DOS CÁLCULOS NAS SARJETAS

Trecho	Sarjeta	Compr. (m)	Decl. (m/m)	Área Parcial (há)	Área Acumulada (há)	Coef. Esc.	tc (min)	I (mm/h)	Q mon/jus (m3/s)	Q Engolida (m3/s)	n° Bocas de Lobo	Cap. Por Boca (m3/s)	V mon/jus (m/s)	y (mon/jus)	Larg. Mon/jus (m)	Cap. Sarj. (m3/s)	Condição
	S23	99,75	0,003	0,279		0,48	13,93	130,92	0,0536				0,45	0,10	2,78	0,1603	Dispensa de Galeria
					0,59				0,1023				0,52	0,13	3,60		
	S24	99,73	0,004	0,291		0,51	16,90	120,69	0,1023				0,56	0,12	3,46	0,1775	
					0,88				0,0000	0,150	3	0,07	0,61	0,14	4,03		
	S25	152,66	0,004	0,288		0,51	16,90	120,69	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,1881	
					0,29				0,0000	0,050	1	0,07	0,50	0,10	2,52		
5	S10	87,95	0,006	0,263		0,43	10,00	147,42	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,2272	Dispensa de Galeria
					0,26				0,0462				0,58	0,09	2,26		
	S26	87,04	0,003	0,259		0,48	13,82	131,33	0,0462				0,44	0,10	2,61	0,1603	Dispensa de Galeria
					0,52				0,0915				0,50	0,12	3,45		
	S27	98,55	0,003	0,313		0,51	17,01	120,33	0,0915				0,52	0,12	3,39	0,1668	
					0,84				0,0000	0,143	3	0,07	0,57	0,14	4,05		
	S21	102,78	0,004	0,296		0,51	17,01	120,33	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,1924	
					0,30				0,0000	0,051	1	0,07	0,52	0,10	2,52		

OBS: O COMPRIMENTO DAS SARJETAS SERVE APENAS PARA DIMENSIONAMENTO DA VAZÃO, NÃO SENDO ÚTIL PARA A QUANTIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA.

PMSAL: _____
 FLS N°: _____
 RUB: _____