



Memorial Descritivo
E
Especificações Técnicas

Pavimentação em paralelepípedo da Rua
Maria Jose Leite Andrade no Município de
Coremas - PB

Outubro - 2023

1. INTRODUÇÃO

Este memorial tem por objetivo fixar as condições gerais e o método de execução dos serviços de pavimentação em paralelepípedos graníticos de diversas ruas, sendo este projeto inicial de acordo com as prioridades apontadas pela gestão no município de Coremas – PB.

Por qualquer omissão deste documento, prevalecera o uso das especificações técnicas contidas nas normas brasileiras (ABNT) em vigor atualmente para este tipo de obra.

2. JUSTIFICATIVA DO PROJETO

O Município de Coremas apresenta forte carência de vias pavimentadas em grande parte da área urbana e vias de ligações entre os bairros no entorno do centro. A ausência de revestimento nas ruas (vias) compromete a qualidade de vida da população em função da exposição às intempéries da natureza, sobretudo àquelas decorrentes das precipitações pluviométricas que ocasionam:

- Erosões: comprometendo a vida e a mobilidade urbana;
- Acúmulo de água e lixo: propiciando o crescimento de vegetação rasteira e contribuindo para a insalubridade do ambiente e proliferação de doenças.

Além disso, a pavimentação de vias contribui para redução do índice de doenças transmissíveis através de meios hídricos durante o período chuvoso e acúmulo de poeira verificada ao longo do período de estiagem.

O projeto tem a finalidade de implementar a melhoria da infraestrutura da malha viária, a partir da execução de pavimentação em paralelepípedos e drenagem superficial de águas pluviais. Os serviços foram previstos considerando fatores como: clima, economia, meio ambiente e desenvolvimento social. Foi utilizada tecnologia simples e eficiente, possibilitando a utilização de mão de obra local e materiais construtivos disponíveis na região. Deste modo, além de promover melhoria significativa no sistema de transportes, pretende-se fomentar a economia municipal proporcionando geração de emprego e renda.

Face ao exposto, a Prefeitura Municipal de Coremas - PB vem propor a pavimentação da Rua Maria José Leite de Andrade proposta por emenda legislativa

pelo vereador José Kleydson da Silva, sendo este projeto colocado dentro do planejamento da gestão atual por responsabilidade do atual gestor com os recursos públicos.

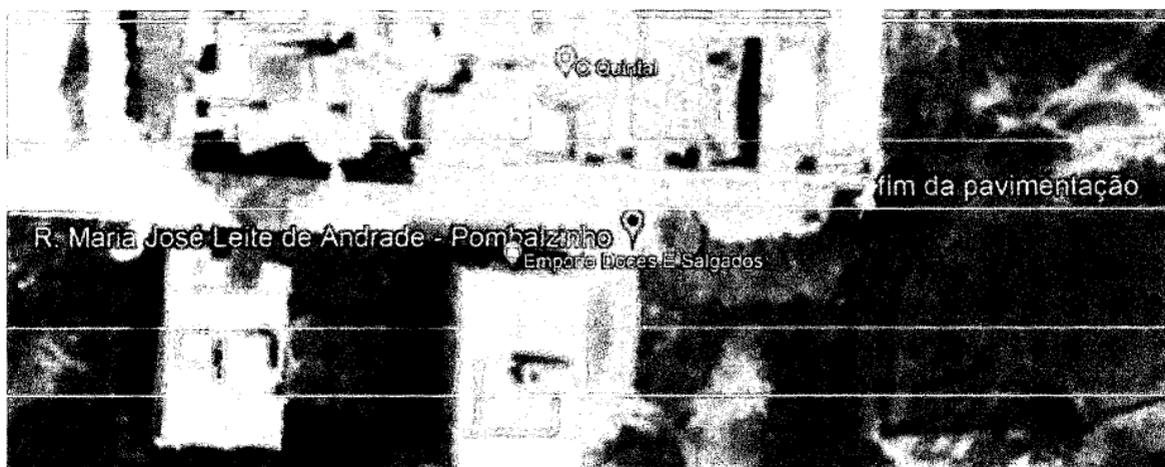


Imagem 1 (local da intervenção)

3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

3.1 Histórico

A região que hoje é ocupada pela cidade de Coremas foi, em seus primórdios, habitada pelos COREMBÊS (lábio inferior caído), nome de numerosa tribo, pertencente à nação Cariris, que ocupava parte do sertão oeste da Paraíba. Guerreiros valentes, resistiram bravamente aos colonizadores.

A pacificação entre os colonizadores e os índios que habitavam o município, deu-se graças ao esforço e temeridade, do Coronel Manoel de Araújo Carvalho, que vendo a impossibilidade de vencê-los pela violência e desejosos de cumprir as ordens emanadas do governador geral, D. João de Alencastro, num lance arriscado e de muita coragem, conseguiu, nos fins de século XVII, com a ajuda e apoio de três índios prisioneiros pertencentes àquela tribo, dos quais se fizera amigo, chegar a presença do cacique e assim ele negociou a paz honrosa entre ambas as partes.

Com esse fato real, obteve a pacificação da região do Piancó. Podendo a região daí em diante ser habitada com relativa segurança pelos fazendeiros colonizadores.

Os fundadores de Coremas, são os fazendeiros e comerciantes: João Soares Evangelista, Manoel Gonçalves Piranhas, Antônio Moreira de Oliveira e Antônio



Lucas de Lacerda, em suas terras foram erguidas as primeiras casas na área onde hoje situa-se o núcleo urbano.

A cidade, sempre pertenceu ao município de Piancó, aparecendo extra-oficialmente em 1910 nos documentos municipais, já despontava com um total aproximado de 26 casas, muitas delas de taipas para moradias e um incipiente comércio. Oficialmente, surge em 1911, quando da divisão administrativa do Brasil, configurando com o nome de 'Curema' - distrito da cidade de Piancó.

Sua primeira feira organizada realizou-se em 19 de maio de 1919. O município teve sem dúvida, seu maior impulso populacional, com o início da construção do açude Estevam Marinho, em meados de 1936, ocasião em que veio residir um contingente considerável de pessoas empregadas na obra. Por falta de moradias para os trabalhadores da obra, foi construído um acampamento para o pessoal do DNOCS, com aproximadamente 100 casas residências, escritórios, grupo escolar, cinema, hospital e capela.

O pequeno povoado foi fundado com o nome de Boqueirão do Curema, em virtude de sua localização onde o rio Piancó forma um boqueirão. Hoje, neste local, encontra-se erguida a barragem, represando as águas do maior açude da Paraíba e 3º do Brasil.

Gentílico: coremense

Formação Administrativa

Distrito criado com a denominação de Curema, pela lei municipal nº 17, de 07-01-1896, subordinado ao município de Piancó.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o distrito de Curema, figura no município de Piancó.

Assim permanecendo em divisões territoriais datadas de 31-12-1936 e 31-12-1937.

Pelo decreto-lei estadual nº 1010, de 30-03-1938, o distrito de Curema, passou a denominar-se simplesmente Boqueirão do Curema.

Pelo decreto-lei estadual nº 1164, de 15-11-1938, o distrito de Boqueirão do Curema, passou a denominar-se simplesmente Coremas.

No quadro fixado para vigorar no período de 1939-1943, o distrito de Coremas ex-Boqueirão do Curema figura no município de Piancó.



Assim permanecendo em divisão territorial datada de 01-07-1950.

Elevado à categoria de município com a denominação de Coremas, pela lei estadual nº 1005, de 30-12-1953, desmembrado de Piancó. Sede no antigo distrito de Coremas. Constituído do distrito sede. Instalado em 04-04-1954.

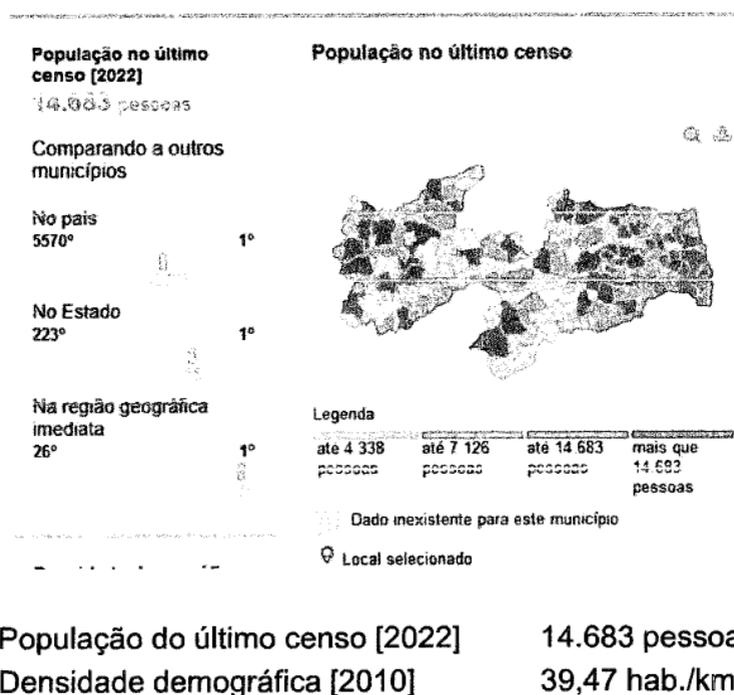
Em divisão territorial datada de 01-07-1960, o município é constituído do distrito sede.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

Alterações toponímicas distritais

Curema para Boqueirão do Curema alterado pelo decreto lei estadual nº 1010, de 30-03-1938. Boqueirão do Curema para simplesmente Coremas alterado pelo decreto lei estadual nº 1164, de 15-11-1938. (Fonte: IBGE)

3.2 Demografia



(Fonte: IBGE)

3.3 Localização Geográfica

O município de Coremas, está localizado na região Oeste do Estado da Paraíba, limitando-se a Oeste com Aguiar, a Norte São José da Lagoa Tapada, a Nordeste Pombal e Cajazeirinhas, a Leste com Emas e ao Sul Piancó. Ocupa uma área de 461,2 km², inserida



nas folhas Piancó (SB.24-Z-C-III), Itaporanga (SB.24-Z-C-II), Souza(SB.24-Z-A-V) e Pombal(SB.24-Z-A-VI), escala 1:100.000, editadas pelo MINTER/SUDENE em 1972. Os limites do município podem ser observados no Mapa de Recursos Minerais do Estado da Paraíba, na escala 1:500.000, resultante do convênio CPRM/CDRM, publicado em 2002. A sede municipal apresenta uma altitude de 220m e coordenadas geográficas de 37° 56' 45" longitude oeste e 07° 00' 50" de latitude sul.

3.4 Clima

Em termos climatológicos o município acha-se inserido no denominado "Polígono das Secas", constituindo um tipo semi-árido quente e seco, segundo a classificação de Koppen (1956). As temperaturas são elevadas durante o dia, amenizando a noite, com variações anuais dentro de um intervalo de 23 a 30° C, com ocasionais picos mais elevados, principalmente durante a estação seca. O regime pluviométrico, além de baixo é irregular com médias anuais de 882,3mm/ano, contendo valores mínimos e máximos de 342,7 e 1837,7 mm/ano respectivamente. No geral caracteriza-se pela presença de apenas 02 estações: a seca que constitui o verão, cujo clímax é de Setembro a Dezembro e a chuvosa denominada pelo sertanejo de inverno, restrito a um período de 3 a 4 meses por ano.

3.5 Aspectos Econômicos

Em 2021, o salário médio mensal era de 1.9 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 5.6%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 20 de 223 e 205 de 223, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 2715 de 5570 e 5041 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 51.8% da população nessas condições, o que o colocava na posição 82 de 223 dentre as cidades do estado e na posição 1042 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

3.5.1 Agricultura

Existe no município, uma atividade agrícola baseada no plantio de culturas de subsistência tradicionais, como o feijão, o arroz, o milho. O solo é considerado proveitoso, um tanto bom para a cultura agrícola. Encontram-se ainda os problemas dramáticos relacionados com as irregularidades das chuvas, pois há anos bem chuvosos, intercalados com longas estiagens, causando reflexos diretos na atividade agrícola local. Os agricultores não possuem capital (dinheiro) para investir no setor produtivo, e ainda mais, utilizam técnicas rudimentares no preparo da terra, como as queimadas, conhecidas por todos como "brocagens"; não fazem uso de fertilizantes químicos, nem de máquinas agrícolas modernas.

3.5.2 Hidrografia

É marcante a presença do rio Piancó na região, ele nasce na Serra Dona Inês, em Conceição, e banha inúmeros municípios, conhecido como o famoso Vale do Piancó, do qual Coremas faz parte. O rio Piancó recebe a contribuição dos seguintes rios ou riachos (seus afluentes): pela margem direita, o riacho da Oiticica, riacho Santana, Piancozinho, rio Gravatá e o rio Genipapo; pela margem esquerda, o rio Santa Maria, riacho da Chatinha e

da Cachoeira.

3.5.3 Turismo

A primeira grande festa que se comemora na cidade é o carnaval (normalmente no mês de fevereiro), é uma paixão de todo brasileiro, e não poderia ser diferente aos coremenses. No início, as festividades foram realizadas na pracinha do DNOCS, com grande participação dos funcionários públicos ligados ao açude, e muitas outras pessoas vindas da cidade, principalmente os filhos de famílias influentes, muitos comerciantes, os profissionais liberais, os políticos, etc. Este local foi palco sagrado de inúmeras outras festas durante a década de 50, até os 70 (quando foi inaugurado o clube da cidade - ACRC em 1971). A cidade de Coremas sempre comemorou o carnaval de forma exultante e grandiosa, tanto que hoje é a maior dentre as realizadas no sertão paraibano, e ainda tem muito para crescer, na medida que a cidade toma consciência do imenso potencial turístico a desenvolver.

Atualmente Coremas está inserida no mapa estadual de turismo rural, com vários pontos a serem destacados como a Sangria do Açude Mãe D'água, Capela de Santa Terezinha, Parede do Açude Estevam Marinho, Praças Centrais, Rios e pequenas cachoeiras, trilhas na caatinga e muito mais.

3.5.4 Religião

A cidade de Coremas conta com uma vasta lista de denominações religiosas. Contudo, o catolicismo se destaca no município por sua importância histórica e cultural na sociedade coremense. Existe a imponente Igreja Matriz dedicada a Santa Rita de Cássia, construída em 1860. Além desta, existe a Capelinha de Santa Terezinha, construída pelos trabalhadores do DNOCS aos pés da Serra de Santa Catarina durante a construção da represa "Curema".

3.5.5 Esporte

A área esportiva no município coremense está sendo bastante investida nos últimos anos. Na área urbana, por exemplo, existe o Ginásio Poliesportivo "O Pereirão", construído na gestão do ex-prefeito Edilson Pereira, e o Estádio Municipal "O Silvão". Entre os principais times de Coremas, encontramos:

- SOCIEDADE ESPORTIVA 4 DE ABRIL
- COREMAS ESPORTE CLUB
- CABO BRANCO ESPORTE CLUBE
- SANTA RITA ESPORTE CLUBE
- REAL MASTER F.C.
- DNOCS ESPORTE CLUBE

4. ESTUDOS PRELIMINARES E DIMENSIONAMENTO DO PROJETO

4.1 Estudos Preliminares

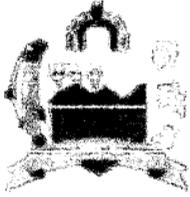
O estudo preliminar foi realizado para estabelecer e assegurar as diretrizes gerais visando garantir a viabilidade técnica/econômica e a solidez do investimento.

Inicialmente foram verificados os requisitos mínimos necessários para execução do projeto, quais sejam:

- Exame das áreas objeto da intervenção;
- Restrições da Prefeitura e de outros órgãos (COMPESA, CELPE, DER e CPRH);
- Levantamento planialtimétrico (curvas de níveis e perfis longitudinais).

Na realização dos estudos preliminares, foram observadas as seguintes características do trecho em estudo para o desenvolvimento do projeto:

- a) A rua (via), já existente no bairro/localidade do município a bastante tempo, a qual serve de ligação e acesso ao centro da cidade e demais localidades circunvizinhas e já estão com seu leito consolidado, em função de tráfego de veículos no decorrer dos anos, desta forma não vai ser necessário a realização de grandes volumes de movimentação de terra na rua (via) levantada para elaboração deste projeto;
- b) A rua está localizada em aclives e declives, em áreas consideradas secas, não tendo desta forma, muitos pontos de alagamento, com isto não será necessário obras de grande porte para construção de sistemas de drenagem pluvial, sendo considerado o sistema de drenagem superficial, com o escoamento superficial sobre as linhas d'água da pavimentação;
- c) Nos estudos preliminares não foram identificados resquícios de aterro com materiais sujeitos a decomposição orgânica;
- d) Não há restrições por parte da Prefeitura Municipal de Coremas e órgãos correlatos para execução deste projeto;
- e) Com relação às restrições do DER - Departamento de Estradas e Rodagens e/ou DNIT, a área em estudo não está inserida dentro de nenhuma das faixas "**non edificandi**" (de não construção) destes órgãos;
- f) No tocante à concessionária de fornecimento de energia elétrica local (ENERGISA), não haverá desconformidade no alinhamento dos postes existentes nas ruas (vias), logo não a necessidade de intervenções da mesma;
- g) Entretanto com relação à concessionária de abastecimento de água (CAGEPA), foi solicitado a mesma a planta de localização das redes e/ou adutoras que estejam em operação nas ruas (vias) deste projeto. Porém a mesma informou que não dispõe de planta da localidade, mais que existe abastecimento de água através de redes em operação nas ruas (vias) em estudo, sendo necessário, que antes do início das obras, solicita-se uma visita técnica, para a mesma apontar os pontos "aproximados" do traçado por onde está passando as redes de



COREMAS
PREFEITURA MUNICIPAL
GOVERNANDO PARA TODOS

abastecimentos para evitar que as máquinas e equipamentos empregados nas obras possa danificar as tubulações.

4.2 Dimensionamento do Projeto

4.2.1 Concepção da Estrutura do Pavimento

A estrutura do pavimento foi concebida de acordo com a disponibilidade de materiais regionais nas proximidades do município, com isto visando um melhor aproveitamento do erário público, conforme as características dos esforços solicitantes provenientes do tráfego existente nas ruas (vias) e das condições climáticas da região.

Foi também considerado o prazo de execução da obra, observando a relação custo x benefício.

Desta forma, se optou para que fosse desenvolvido o projeto de pavimentação, com utilização de pedras de paralelepípedos graníticos, sobre colchão de areia, sendo esta a solução mais viável para as obras, uma vez que o pavimento executado com o colchão de areia é resistente aos esforços solicitados.

4.2.2 Pavimentação em Paralelepípedos

Os paralelepípedos deverão ser de pedra granítica, satisfazendo às seguintes condições:

a) Características intrínsecas:

As rochas das quais se extrairão os paralelepípedos deverão ser de granulação fina a média, homogêneas, sem fendilhamentos e sem alterações, além de apresentarem condições satisfatórias de dureza e tenacidade, para verificar essas características a literatura técnica, sugere que o material atenda aos seguintes ensaios e as especificações mais comuns, que são:

- Resistência à compressão simples: maior que 1.000 kg/cm² (105 KN/m²);
- Peso específico aparente: mínimo de 2.400 kg/m³ (24 KN/m³);
- Absorção de água, após 48 horas de imersão: menor que 0,5%, em peso.

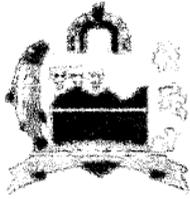
b) Características extrínsecas:

- Forma:

Os paralelepípedos devem se aproximar o máximo possível da forma prevista, com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face que irá constituir a superfície exposta do pavimento.

As arestas deverão ser linhas retas e as faces perpendiculares entre si. Em certos casos e em determinados tipos de rochas, permite-se que a face inferior seja ligeiramente menor que a face superior, e a peça passaria a ser um tronco de pirâmide de bases paralelas, cuja diferença máxima admitida é de 2 cm.

As dimensões são as mais variadas possíveis, dependendo do local e da



natureza da rocha.

Adotaremos as dimensões estabelecidas pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) – São Paulo, como referência para este projeto:

- Largura: 11,5 a 15 cm;
- Comprimento: 22 a 28 cm;
- Altura: 13 a 15 cm.

4.2.2.1 Dimensionamento

a) Carga Transmitida ao Terreno

Por ser um pavimento de blocos rígidos de pedra de dimensões médias e com ligações precárias entre si, o pavimento de paralelepípedos possui comportamento semiflexível, admitindo grandes deformações.

A aplicação de carga sobre o bloco de pedra é integralmente transmitida ao subleito, pois a intermitência do conjunto praticamente impede a transmissão lateral.

As saliências e reentrâncias das faces laterais, assim como o atrito provocado pelo rejuntamento da areia, não são consideradas para o cálculo no que se refere à distribuição tangencial das cargas aplicadas sobre o bloco e retransmitidas ao subleito imediatamente abaixo.

b) Cálculo da espessura do pavimento em função do CBR (índice de Suporte Califórnia):

Embora não haja estudos precisos para dimensionamento de pavimentos em paralelepípedos, alguns conceitos teóricos viabilizam a sua aplicação, tendo como base conhecimentos essencialmente práticos e de eficiência comprovada como (*Manual de Técnicas de Pavimentação Vol. 2 - Eng. Wlastermiler de Senço - P/Al*).

As Normas Rodoviárias consideram a soma das espessuras da base de (areia e/ou pó de pedra) e do revestimento de paralelepípedos como sendo a espessura total do revestimento. Adotando o valor necessário para atingir cotas de greide fixas e aplicando a forma empírica do índice de Suporte Califórnia (CBR), utilizada pelo francês (*Peitier*), que fornecem valores semelhantes aos dos gráficos comumente utilizados, tem-se:

$$e = \frac{100 + 150 * \sqrt{P}}{(Is + 5)}$$

Sendo:

Is: CBR, em porcentagem;

e: espessura total do pavimento, em centímetros;

P: carga por roda, em toneladas.

Isolando *Is*, obtém-se:

$$Is = \frac{100 + 150 * \sqrt{P}}{(e)} - 5$$

Com relação à espessura total do pavimento adotaremos 20 cm uma vez que será possível atender essa exigência da antiga norma utilizando-se um colchão de areia com espessura máxima de 10 cm e blocos de pedras com altura mínima de 10 cm, sendo que os blocos de pedras após assentados sobre o colchão de pó de pedra, os mesmos penetram no colchão de areia aproximadamente 5 à 3cm, desta forma ficando livre uma altura de mais ou menos de 10 à 8 cm dos blocos de paralelepípedos.

No que diz respeito à carga transmitida ao terreno, o valor adotado foi de (3t/roda \geq 6t/eixo) é o dobro da carga máxima admitida pelo CONTRAN para um eixo isolado com dois pneus. Certamente a carga considerada é muito superior ao tipo de tráfego que trafegar nas ruas (vias) uma vez que as mesmas servem de ligação para outras localidades e bairros do município sendo considerado para o local o tráfego leve.

Aplicando o método de dimensionamento, admitindo tráfego leve, o resultado será 18,37% ao considerar $e = 20$ cm e $P = 6t$. Deste resultado se conclui que, se o subleito tiver um suporte menor que 18,37% a espessura total do pavimento será maior que 20 cm, o que irá nos atender para as especificações deste tipo de pavimentação.

4.2.3 Drenagem

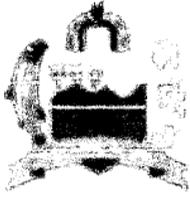
O Sistema de drenagem adotado foi, o escoamento superficial pela linha d'água (sarjeta) dimensionado para propiciar o escoamento por completo das vias contempladas no projeto com eficiente, capaz de suportar as precipitações pluviométricas que caem na região.

As obras de drenagem têm por objetivos:

- Interceptar e captar as águas que chegam e se precipitam nos acessos principais e nas vias de serviços e conduzi-las para local de desáque seguro, resguardando-se a estabilidade dos maciços terrosos;
- Conduzir o fluxo d'água de um lado para outro dos acessos e das vias de serviços, quando interceptado o talvegue, bem como captar as águas que escoam pelos dispositivos de drenagem superficial;
- Os elementos básicos utilizados para a elaboração do projeto originaram-se dos estudos hidrológicos, topográficos e geotécnicos, além de observações em campo.

Para alcançar o objetivo proposto, foram adotados os procedimentos metodológicos definidos pelas Normas do DNIT, que constitui referência básica, tanto no que toca ao cálculo hidráulico como na definição das obras tipo.

Não foi necessária nenhuma obra de drenagem a não ser a colocação de meio fio com a linha d'água (sarjeta) para conduzirem as águas superficialmente até as saídas naturais, uma vez que o levantamento topográfico apresentou um relevo com inclinação e sentido adequado para um perfeito sistema de drenagem superficial, ou



seja, a calha das vias será os condutores das águas pluviais em especial as linhas d'água.

Sarjetas e Meio-fio:

A capacidade teórica de vazão das sarjetas e meio-fio determinada pela fórmula de Manning modificado por IZZARD, ou seja:

$$Q = 0,375 * \left(\frac{Z}{n}\right) * i^{\frac{1}{2}} * y^{\frac{8}{3}}$$

Onde:

Q = vazão em m³/s;

Z = inverso da declividade transversal;

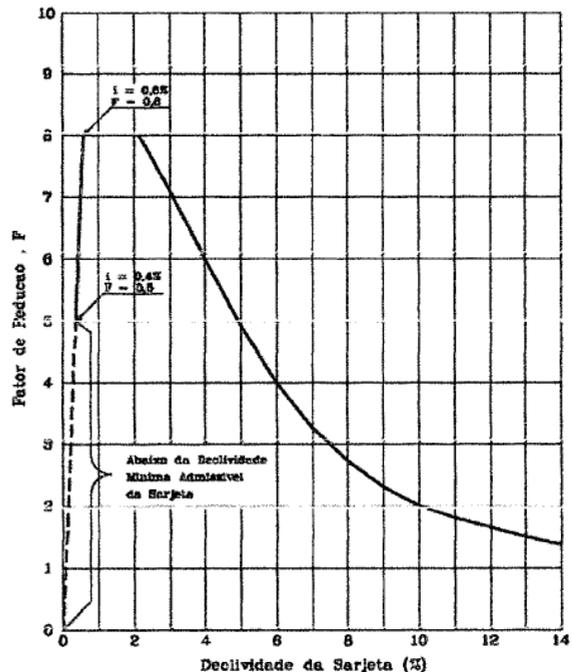
i = declividade longitudinal;

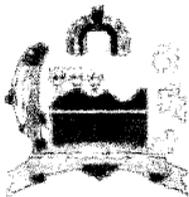
y = profundidade da lâmina d'água;

n = coeficiente de rugosidade.

A descarga teórica obtida da expressão anterior foi corrigida pelo fator F, obtido em função da declividade longitudinal, do gráfico ao lado.

O cálculo da velocidade nas sarjetas é feito a partir da fórmula de Izzard, associada à equação da continuidade, onde temos:





COREMAS
PREFEITURA MUNICIPAL
GOVERNANDO PARA TODOS

$$V_0 = 0,958 * \frac{1}{Z^{\frac{1}{4}}} * \left(\frac{i^{\frac{1}{2}}}{n} \right)^{\frac{3}{4}} * Q^{\frac{1}{4}}$$

Onde:

n = coeficiente de Manning; i = declividade da sarjeta.

Z = Inverso da declividade transversal Q = Vazão na sarjeta.

O tempo de percurso na sarjeta pode ser determinado através da equação: Onde:

$$T_p = \frac{d}{V_0}$$

tp = tempo de percurso na sarjeta, em min;

d = comprimento da sarjeta, em m.

v0 = velocidade de escoamento em m/s

Para as seções das vias do projeto em questão, foi calculada a vazão afluente, a vazão admissível no final do segmento e a distância de captação para determinar as intervenções cabíveis, considerando um tirante d'água junto a guia de 6cm, para as declividades de 0,5% a 12,0%.

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 Serviços de topografia

É de total responsabilidade da CONTRATADA a demarcação de todas as ruas (vias) através de equipamento adequado de topografia seguindo as cotas presentes no projeto, através de cravação de estacas de madeira nas laterais da via, de modo que estas não atrapalhem a movimentação das máquinas e equipamentos durante a execução dos serviços de terraplenagem, os vértices do terreno apresentado, com conferência das medidas das arestas (este serviços se dará após a realização do levantamento planialtimétrico primitivo e confrontado com a base utilizada para elaboração deste projeto.

Deverão ser consideradas os alinhamentos, os limites e as dimensões fornecidas em projeto.

5.2 Placa de Obra

Se for o caso, a instalação da placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários das ruas (vias) os dados da obra. Deve ser instalada em local visível e recomendado pela Fiscalização.

As placas deverão ser confeccionadas em chapa de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm com as dimensões de 3,00x2,00m. Tendo



COREMAS
PREFEITURA MUNICIPAL
GOVERNANDO PARA TODOS

dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,50 cm x 7,50 cm, com altura livre de 2,00 m) (ver figura 01).

OBRA: Execução da pavimentação em pedras de paralelepípedos graníticos em diversas ruas (1º LOTE), neste município.		
LOC AL: Diversas ruas do município (1º LOTE)	 PREFEITURA DE COREMAS TRABALHANDO COM O CIDADÃO	Espaço p/
VALOR: R\$ XXXXXXXXX		logo da
INÍCIO DA OBRA: XXXXXXXX		Contratada
PRAZO DE EXECUÇÃO: XX MESES		Espaço p/ dados da Contratada:
FONTE DE RECURSOS: Próprio		Razão Social/CNPJ/Endereço, etc.
	Resp. Técnico:	

Figura 1: modelo placa de obra

5.3 Mobilização e desmobilização

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato, de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

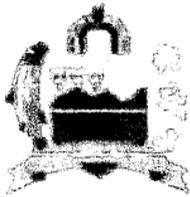
No final da obra, a CONTRATADA deverá remover todas as instalações do Canteiro de Obras, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

5.4 Terraplanagem

Os serviços de terraplanagem compreendem na formação de superfície ao longo do segmento de cada rua (via), promovendo um corte e/ou aterro no máximo de 30cm para conformação do perfil projetado, serviço este contemplado na planilha de orçamento como regularização do subleito.

Para tanto a CONTRATADA deve fazer o levantamento topográfico (primitivo) das ruas (vias) serem pavimentadas, o qual servirá de subsídio para a verificação de possíveis omissões ocorridas no levantamento topográfico que serviu de base para a elaboração deste projeto e posterior aferição dos volumes de corte e/ou aterro, além dos previstos, caso necessário.

O serviço de topografia deverá ser realizado por meio de GPS geodésico RTK, que significa Real Time Kinematic, com posicionamento cinemático em tempo real, que alia a tecnologia de navegação por satélite a um rádio modem ou a um telefone GSM para obter correções instantâneas, ou equipamento semelhante/similar e/ou estação total, ou qualquer outro equipamento que seja similar aos anteriormente especificados e que garanta o mesmo resultado de acordo com as especificações técnicas aplicadas aos serviços de topografia.



COREMAS
PREFEITURA MUNICIPAL
GOVERNANDO PARA TODOS

O levantamento deve ser realizado mapeando a área em uma matriz de pontos que distem entre si, 50cm, sobre um plano cartesiano que abrange desde o início da rua (via) até o final, deixando sempre um ponto de referência para melhor localização quando necessário, conforme projeto básico.

O serviço deve ser entregue em arquivos do tipo: dwg, doc e txt, contendo os pontos segundo as componentes em coordenadas UTM e a altitude, formando um conjunto de coordenadas para cada ponto de (E, N, altitude).

5.5 Escavação

Entende-se como tal, todo o material da base/subleito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15 m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria.

5.6 Subleito/leito

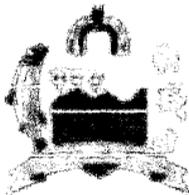
A superfície do subleito deverá ser regularizada na largura de todo arruamento, de modo que assume a forma determinada pela seção transversal tipo do projeto. A compressão do subleito deverá iniciar-se nas bordas e progredir para o centro, devendo cada passada do rolo compressor cobrir, pelo menos, metade da faixa coberta na passada anterior. Nas curvas, a compressão deverá ser iniciada na borda interna, e progredir para a borda externa. Finalizando a compactação do subleito de cada pista deverá apresentar uma inclinação de 3,0% de declividade para as bordas da pavimentação conforme previsto no projeto. Onde, o subleito apresentar baixo índice de suporte ou elevada expansão, recomenda-se a utilização de um reforço do subleito com cascalho ou material determinado pela fiscalização na ocasião.

A Regularização do subleito/base é a operação destinada a conformar o leito transversal e longitudinal da via, compreendendo cortes ou aterros de até 30 cm de espessura. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições do greide e seção transversal exigidas neste projeto.

Toda vegetação e material orgânico porventura existente no leito da área a ser pavimentada, deverá ser removido. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita um umedecimento até a umidade ótima, para que se promova a compactação e o acabamento necessário da superfície.

5.7 Materiais utilizados no subleito/leito

A priori, os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio



subleito existente, uma vez que estamos trabalhando sobre ruas (vias) existentes a bastante tempo, o que nos remete ao subleito/leito já instabilizado naturalmente. No caso de substituição ou adição de material, os solos para a regularização, deverão ter características uniformes devendo atender aos critérios do DNER para materiais utilizados em subleitos. O material deve ser previamente aprovado pela Fiscalização, que poderá exigir os ensaios tecnológicos que se fizerem necessários.

5.8 Equipamentos a serem utilizados

São usualmente indicados para execução do serviço, os seguintes tipos de equipamentos:

- moto niveladora com escarificador;
- carro tanque distribuidor de água;
- rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório ou de pneumáticos;
- grade de discos ou similar;
- trator de pneus;
- Outros necessários.

Todo equipamento deve ser cuidadosamente examinado pela CONTRATANTE, antes do início das atividades, devendo estes, após a inspeção receber a aprovação e/ou autorização para início dos serviços, os quais devem atender as especificações mínimas seguinte:

- Moto niveladora com potência suficiente para espalhar, destorroar, misturar e homogeneizar o colchão de areia, que servirá de base para assentamento das pedras de paralelepípedos.
- Rolo tipo pé-de-carneiro, com peso de 10 a 12 toneladas.
- Ferramentas Manuais: maço, martelo de calceteiro, ponteiro de aço, pás, picaretas, carrinhos de mão, réguas, nível de pedreiro, colher de pedreiro, cordel, vassouras, etc.

O equipamento de compactação será escolhido de acordo com o tipo de material empregado, e aprovado pela CONTRATANTE, a compactação de solos não coesivos deverá ser feita, sempre que possível, com emprego de equipamento vibratório.

5.9 Execução do subleito/leito

A execução dos serviços seguirá, entre outros os seguintes critérios:

- A área de trabalho será demarcada e isolada para evitar danos as pessoas e propriedades;
- a Fiscalização não deverá permitir a execução dos serviços em dias de chuva.
- Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes, no leito das ruas(vias), serão removidos.
 - O espalhamento do material será feito com a moto-niveladora, a grade de



discos será usada para homogeneização e aeração do solo, o caminhão tanque dotado de barra distribuidora de água fará a adição de água para compactação.

- Nos trechos em que as ruas (vias) estiver no seu greide de Projeto ou tiver sido executado cortes para atingi-lo, deve-se escarificar e recompactado o subleito, pelo menos nos seus 20 cm finais.
- A compactação com rolo pneumático, será feita quando o teor de umidade do solo estiver um pouco acima da umidade ótima e for uniforme em toda a espessura da camada.
- O acabamento final será dado pela compactação com rolo liso após a operação de conformação com moto niveladora.
- O grau de compactação deverá ser de acordo com as normas para este tipo de atividade, sendo liberado a camada após apresentação do ensaio da respectiva camada pela Fiscalização, em função do tipo de pavimento adotado (paralelepípedos), durante a compactação e execução do mesmo não será permitido o tráfego de veículo sobre o material espalhado.
- A sub-base pronta deve apresentar uma superfície regular, uniforme, sem saliências, e com o caimento adequado de acordo com o previsto em projeto.

Nesta ocasião a CONTRATADA apresentara todos os ensaios de compactação realizados durante os serviços de terraplenagem a Fiscalização, sendo recomendado que proceda com um ensaio de cada camada a cada 3 estacas de acordo com o trecho que estiver sendo executado, caso necessário.

5.10 Meio fio e linha d'água

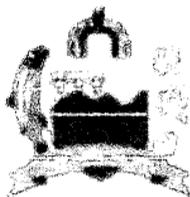
A finalidade da execução de meio-fio no projeto permite que as águas pluviais tomem orientações definidas por estes, às caixas coletoras e bueiros, a fim de não causar danos à superfície pavimentada.

5.11 Execução

Os meios-fios serão de concreto pré-moldado. Preliminarmente, procede-se a abertura de valas ao longo do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões, previstas em projeto, tendo executado o alinhamento da via, será assentado o meio fio de concreto pré-moldado, sendo assentado e rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3, toda a areia utilizada nas argamassas deverá ser do tipo grossa, lavada e isenta de impurezas tais como barro, matéria orgânicas, etc.

O meio-fio deverá ser totalmente protegido nas laterais com aterro, com uma largura mínima de 1m em toda extensão da via, (**escoramento contínuo de meio fio**) seguindo o mesmo nivelamento do topo do meio fio, para serem submetidos a vistoria e posterior liberação pela fiscalização.

Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra. A pavimentação somente será aberta ao tráfego depois que devidamente examinada e aprovada pela fiscalização e decorrido 21 (vinte e um) dias após a conclusão do último trecho.



5.12 Pavimentação com paralelepípedo

Consiste na execução de pavimento com pequenos blocos de rochas ígneas ou metamórficas, sãs ou pouco alteradas, sobre base de areia, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Os paralelepípedos, têm formato definido.

5.13 Materiais

Paralelepípedo é uma peça de rocha ígnea ou metamórfica, sã ou pouco alterada, com formato retangular, com as seguintes dimensões aproximadas:

- 20cm de comprimento;
- 12cm de largura;
- 10cm de altura.

As peças deverão se aproximar das dimensões previstas, com faces planas, sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face que irá constituir a superfície de rolamento.

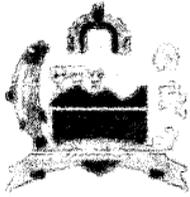
Os paralelepípedos deverão ser homogêneos, sem fendilhamentos e sem alterações, devendo apresentar boa dureza e tenacidade, a fim de suportar o tráfego das ruas (vias) a serem pavimentadas.

Para a execução da base, deverá ser utilizado pó de pedra, cujas características serão as indicadas nas especificações técnicas deste Projeto. O material deverá ser de boa qualidade e antes do seu espalhamento aprovado pela Fiscalização, que poderá exigir ou não os ensaios granulométricos que julgar necessário.

5.14 Execução

Consiste na execução de pavimento em paralelepípedo, sobre base de pó de pedra regularizada e compactada. A área de trabalho será demarcada e isolada para evitar danos aos pedestres, operários e propriedades. O material da base será transportado, espalhado e compactado com compactador mecânico. A espessura compactada deverá ser de no mínimo 15 cm.

As linhas de referência para o assentamento, consistem na cravação de ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, afastados entre si, não mais de 10m. Com o auxílio de régua e nível de pedreiro, marca-se neste ponteiro uma cota tal que, referida ao nível do meio-fio, da seção transversal correspondente ao abaulamento ou superelevação estabelecida pelo projeto. Em seguida, distende-se fortemente uma linha de nylon pelas marcas dos ponteiros, e de ponteiros a ponteiros pelo eixo e um outro de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo da pista. Entre o eixo e a guia (meio-fio) outras linhas de nylon podem ser distendidas sobre as linhas de nylon transversais com espaçamento não superior a 2,5m (através de ponteiros auxiliares).



COREMAS
PREFEITURA MUNICIPAL
GOVERNANDO PARA TODOS

A escavação para assentamento dos paralelepípedos deve obedecer ao nivelamento e declividade de Projeto. As peças serão assentadas sobre camada de pó de pedra com 15cm de altura, ou conforme espessura especificada no Projeto, espalhada uniformemente sobre a base compactada.

Inicialmente assentam-se cinco linhas de Pedras Mestras, paralelas ao eixo da rua, nos seguintes locais: eixo da rua, bordo esquerdo, bordo direito, meio da faixa de tráfego esquerda, meio da faixa de tráfego direita. Em cada linha as pedras mestras são espaçadas de 2,50m uma das outras. A distância entre dois alinhamentos de pedras mestras não deve ser superior a 2,50m. A cota de cada pedra mestra, antes da compressão, deverá ficar 1cm acima da cota de Projeto.

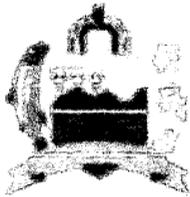
No assentamento das demais pedras, sempre em fileiras perpendiculares ao eixo, deve-se proceder da seguinte maneira: o operário escolhe a face de rolamento e, com o martelo, fixa a pedra no colchão de pó de pedra, essa fixação deverá penetrar entre 3 à 5cm no colchão de pó de pedra, com essa face para cima. Após o assentamento da primeira pedra, assenta-se igualmente a segunda, escolhendo-se convenientemente a face de rolamento e a face que vai encostar na pedra já assentada. As pedras devem se tocar ligeiramente, formando-se as juntas pelas irregularidades das duas faces, não podendo essas juntas serem alinhadas nem exceder a 2,0cm. As demais pedras serão assentes com os mesmos cuidados.

Como as pedras são irregulares, a boa qualidade do assentamento depende muito da habilidade do calceteiro. Mesmo com os cuidados necessários, sempre aparecerão juntas mais alargadas, devendo nestes casos serem preenchidas (acunhadas) com pedras menores.

Igualmente às pedras mestras, as demais pedras antes da compressão ficarão 1cm acima das cotas de projeto.

Os paralelepípedos serão assentados justapondo-se as peças umas às outras, tendo-se o cuidado para que o desenho e as juntas obedeçam ao Projeto. Deve-se assentar das bordas da faixa em direção ao centro e, quando em rampa, de baixo para cima. O assentamento dos paralelepípedos deve progredir dos bordos para o eixo e as fiadas devem ser retilíneas e normais ao eixo da área a ser pavimentada. As juntas longitudinais de cada fiada, devem ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique em frente ao paralelepípedo adjacente, dentro do terço médio. Os paralelepípedos devem ser assentados de modo que as faces fiquem encostadas, no mínimo, um ponto de contato com cada peça circunvizinha.

Os últimos paralelepípedos antes de encostar no meio-fio, serão assentados com a maior dimensão (comprimento) paralela ao eixo longitudinal do pavimento, formando a linha d'água para o escoamento de águas pluviais, todos os detalhes construtivos de tais serviços, serão detalhados no projeto. Os detalhes construtivos para a execução da pavimentação com paralelepípedos em alargamento para os estacionamentos, curvas, cruzamentos retos, cruzamentos em esconsos e



COREMAS
PREFEITURA MUNICIPAL
GOVERNANDO PARA TODOS

entroncamentos retos serão detalhados no projeto.

Quando a declividade longitudinal do arruamento for pronunciada, a fim de assegurar amarração das pedras, ou evitar seu rolamento com o tráfego, serão executadas pré cintas de meios fios de concreto, transversalmente ao eixo longitudinal, equidistantes de 25,00m. A face superior do travamento deverá coincidir com a superfície de rolamento do pavimento acabado.

As pedras de paralelepípedo serão fornecidas pela CONTRATADA, porém durante a execução deve-se observar que as mesmas tenham altura mínima de 10 cm e largura mínima de 12 cm, com comprimento mínimo de 18 cm, observando uma quantidade máxima de 43 (quarenta e três) pedras por metro quadrado.

Deverão ser assentados de tal forma, a proporcionar o mínimo de espaçamento entre as juntas das pedras (não superior a 2,50 cm); quando surgirem pedras com arestas maiores que as demais, antes de sua colocação, serão aparadas utilizando-se a marreta ao ser assentada, a pedra deverá ser batida em no mínimo três vezes. O lastro de pedrisco deverá ser nivelado manualmente antes do assentamento de cada pedra, sendo que a mesma ficará completamente apoiada na sua base.

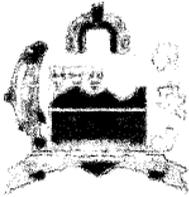
Após o assentamento das pedras, deve-se rejuntar e comprimir a pavimentação. O rejuntamento dos paralelepípedos será efetuado logo que seja terminado o seu assentamento, inicialmente coloca-se a argamassa em pequeno reservatório (balde) e enche os espaços entre as pedras, com todas as juntas preenchidas procede-se o acabamento por meio de vassourões adequados força-se a penetração desse material, até preencher as juntas dos paralelepípedos e frisa-se as juntas formando o desenho do pavimento entre as pedras. Em caso de chuva e conseqüente carregamento do pó de pedra pela água, a mesma deverá ser recolocada para que tenhamos o perfeito preenchimento das juntas a longo prazo.

A pavimentação pronta deverá apresentar superfície regular, uniforme, sem saliências, ou depressões, e com a declividade especificada no Projeto.

Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação deverá ser prontamente corrigida, renovando e recolocando os paralelepípedos com maior ou menor adição do material do assentamento, em quantidade suficiente à completa correção do defeito verificado.

6. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS E OBRAS

Concluídos todos os serviços, objetos deste projeto, se estiverem em perfeitas condições atestados pela FISCALIZAÇÃO, depois de efetuados todos os testes e ensaios necessários, caso necessário, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente, através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição.



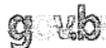
COREMAS
PREFEITURA MUNICIPAL
GOVERNANDO PARA TODOS

Decorridos 15 (quinze dias) corridos a contar da data do requerimento da Contratada, os serviços serão recebidos provisoriamente pela FISCALIZAÇÃO, e que lavrará "Termo de Recebimento Provisório".

A CONTRATADA fica obrigada a manter os serviços e obras por sua conta e risco, até a lavratura do "Termo de Recebimento Definitivo", em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

Decorridos o prazo de 60 (sessenta) dias após a lavratura do "Termo de Recebimento Provisório", se os serviços de correção das anormalidades por ventura verificadas forem executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO, e comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social relativa ao período de execução dos serviços, será lavrado o "Termo de Recebimento Definitivo".

Aceitos os serviços e obras, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.



Documento assinado digitalmente

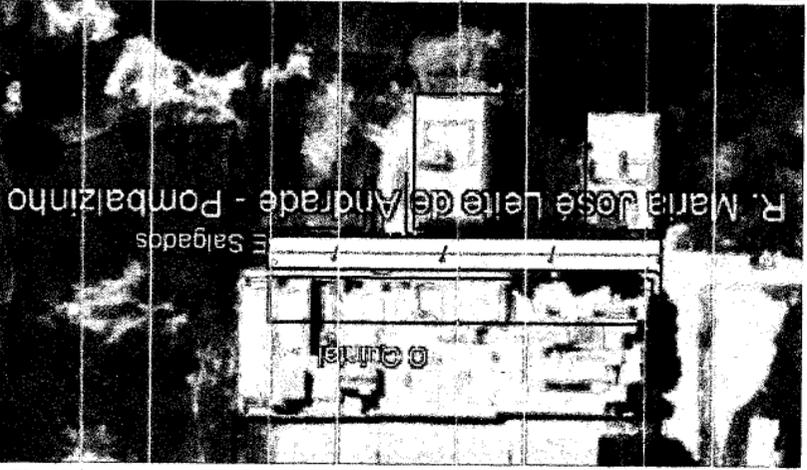
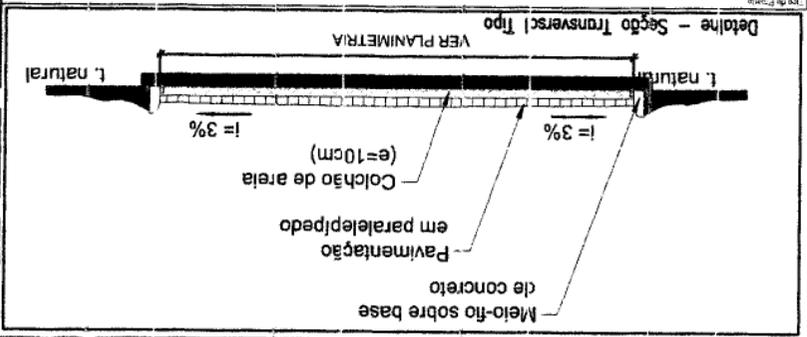
FERNANDO MATIAS MAMEDE

Data: 23/10/2023 15:43:53 -0300

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

Fernando Matias Mamede
Engenheiro Civil
Crea: 11466382021

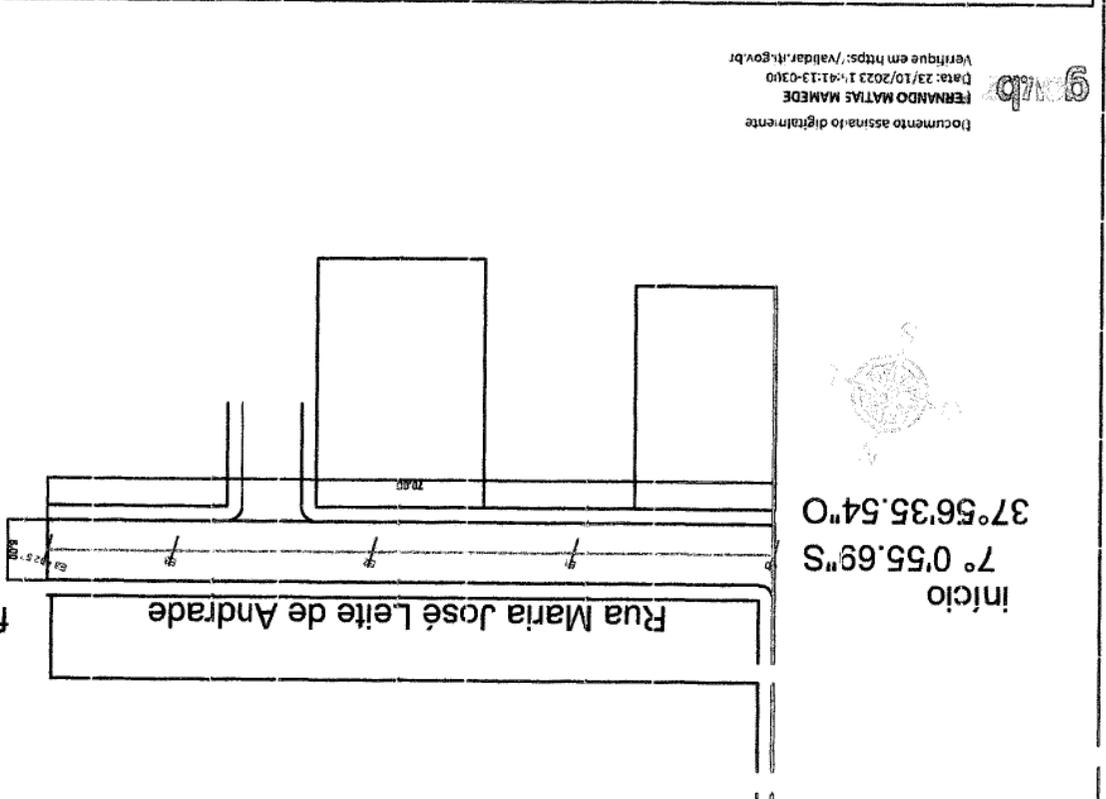
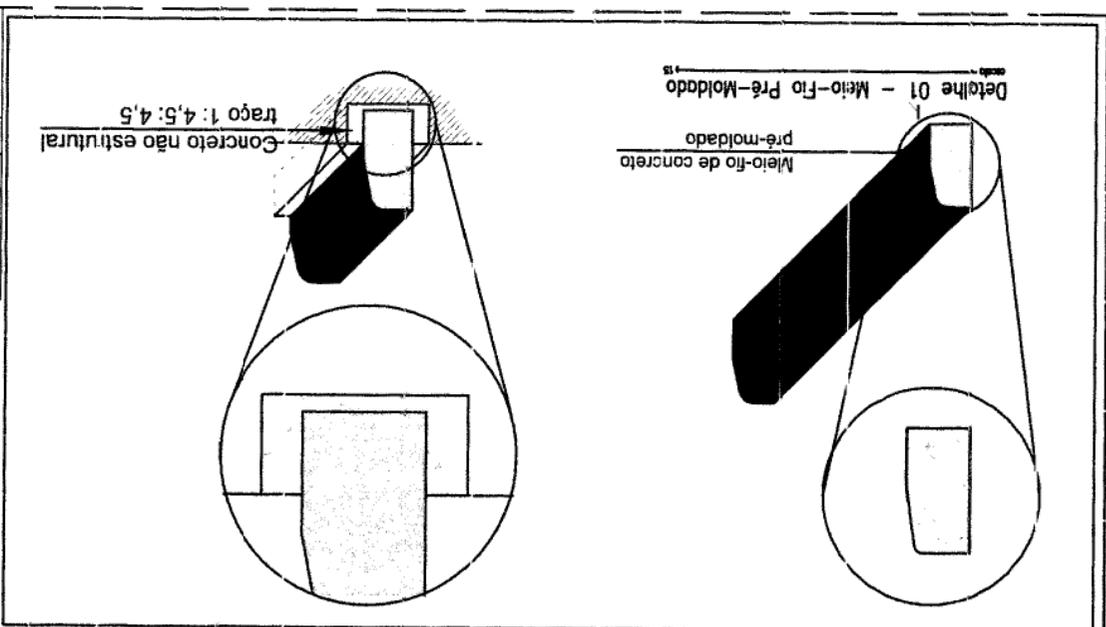
PIA: Baixa de um dos trechos da estrada que serão pavimentados com paralelepípedos. Indicação do estacionamento quanto a necessidade e a cada 20 metros. Indicação do comprimento do meio-fio e largura do trecho a ser pavimentado.	
Projeto	Engenheiro Civil
Projeto	Fernando Mattias Mamede
Projeto	Pre. Prefeitura Municipal de Corumbá
Projeto	Corumbá-MS
Projeto	162050275-8
Projeto	01/01



Legenda

---	Cordão em Granito
---	Meio-fio Projetado
---	Pavimentação a Construir
---	Pavimentação

7° 0'55.51"S
37° 56'33.16"O



governo

Documento assinado digitalmente

FERNANDO MATIAS MAMÉDE

Data: 23/10/2023 14:13:03

Verifique em https://validar.mt.gov.br

Pavimentação em paralelepípedas da Rua Maria José Leite Andrade, zona urbana, Coremas - PB.

Planilha Orçamentária

Item	Fonte	Código	Discriminação dos Serviços	Quantidade	Unidade	Unitário sem BDI	Unitário com BDI	Total sem BDI	Total com BDI
1. Rua Maria José Leite Andrade									
1.1	SINAPI	99064	SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1.1	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF. 10/2018	70	m	R\$ 0,46	R\$ 0,57	R\$ 32,20	R\$ 39,90
1.2			MOVIMENTAÇÃO DE TERRA						
1.2.1	SINAPI	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF. 11/2018	420	m²	R\$ 1,00	R\$ 1,24	R\$ 420,00	R\$ 520,80
1.3			PAVIMENTAÇÃO						
1.3.1	SINAPI	94266	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF. 06/2016.	131,00	m	R\$ 48,04	R\$ 59,45	R\$ 6.293,24	R\$ 7.787,95
1.3.2	SINAPI	101169	REVESTIMENTO EM PARALELEPÍPEDO INCLUSIVE CLCHÃO DE AREIA	420,56	m²	R\$ 80,76	R\$ 99,95	R\$ 33.964,43	R\$ 42.034,97
1.4			DIVERSOS						
1.4.1	SINAPI	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIMÇÃO). AF. 05/2021	131,00		R\$ 1,21	R\$ 1,50	R\$ 158,51	R\$ 198,50
TOTAL:						R\$	R\$	40.709,87	50.383,62

Documento assinado digitalmente

FERNANDO MATIAS MAM EDE

Data: 23/10/2023 15:41:14-0300

Verifique em <https://valk.ar.rn.gov.br>



Pavimentação em paralelepípedos da Rua Maria José Leite Andrade, zona urbana, Coremas - PB.

Memória de Cálculos

1.1.1 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018

Discriminação	Comprimento	Quantidade	Comprimento Total	Unidade
LOCAÇÃO	70	1	70 m	

1.2.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019

Discriminação	Comprimento	Largura	Area Total	Unidade
REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO	70	6	420 m ²	

1.3.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECIONADA EM CONCRETO PRÉ FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016.

Discriminação	Comprimento	Quantidade	Subtração	Comprimento Total	Unidade
MEIO-FIO	70	2	9	131,00 m	

1.3.2 REVESTIMENTO EM PARALELEPÍPEDO INCLUSIVE CLCHÃO DE AREIA

Discriminação	Comprimento	Largura	Adicional	Area Total	Unidade
PARALELEPÍPEDO	70	6	0,56	420,56 m ²	

1.4.1 PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIÇÃO). AF_05/2021

Discriminação	Comprimento	Quantidade	Subtração	Comprimento Total	Unidade
PINTURA MEIO-FIO	70	2	9	131,00 m	

Documento assinado eletronicamente

FERNANDO MATIAS MAHEDE

Data: 29/10/2023 15:41:13-0300

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

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

Item	Descrição	Valor			
		15 DIAS	30 DIAS		
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$	39,90	R\$	39,90
		%	100%		
2.	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	R\$	520,80	R\$	520,80
		%	100%		
3.	PAVIMENTAÇÃO	R\$	49.822,92	R\$	24.911,46
		%	200%		200%
4.	DIVERSOS	R\$	196,50	R\$	196,50
		%			100%
Total					
Total Acumulado		R\$	50.580,12	R\$	25.472,16
Percentual Mensal		R\$		R\$	25.472,16
			50,36%		49,54%
Percentual Acumulado			50,36%		100,00%

Documento assinado digitalmente
FERNANDO MATIAS MANIÉDE
 Data: 23/10/2023 15:41:11 -0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



