PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTOS- PI

PROJETO BÁSICO
DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

VOLUME 1
RELATÓRIO DO PROJETO

PROJETO BÁSICO

DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

VOLUME 1

RELATÓRIO DO PROJETO

(MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES)

Sumário

Sumário 3
1.APRESENTAÇÃO 5
Informações Contratuais 5
2. INFORMATIVO DO PROJETO 6
2.1 Objetivo 6
2.1.1 Geral 6
2.1.2 Específicos 7
3. RESUMO DO PROJETO 7
3.1 Considerações Gerais 7
3.2 Descrição da Obra 7
3.3 Características da Região 8
4. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA 9
4.1 Serviços Iniciais 9
4.2 Serviços Preliminares 9
4.2 Terraplenagem 9
4.3 Pavimentação 9
4.4 Drenagem Superficial 9
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 9
5.1 Introdução 9
5.2 Especificações Particulares 10
5.2.1 Administração Local da Obra 10
5.2.2 Placa da Obra 10
5.2.3 Serviços topográficos 11
5.2.4 Terraplenagem 12
5.2.4.1 Projeto Geométrico 13
5.2.5 Pavimentação 14
5.2.5.1 Pavimentação em Paralelepípedo 14
5.2.6 Drenagem Superficial 18
5.2.6.1 Meio Fio 18
5.2.6.2 Sarjeta em Paralelepípedo 20

5.2.7 Transporte comercial 21
5.2.8 Placa esmaltada para identificação nr de rua 22

1.APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Altos - PI apresenta o Projeto Básico para a Pavimentação em Paralelepípedo.

Este projeto contém todas as informações que possibilitaram as definições dos serviços, permitindo pleno conhecimento dos elementos necessários à execução da obra e aos licitantes os elementos necessários para a avaliação dos custos e cotação dos preços unitários.

O prazo previsto para execução da obra será de 90 (noventa dias).

Todos os preços unitários têm como referência a Tabela SINAPI 01/2026, preços Não Desonerados, SICRO 10/2025. Os preços dos serviços constantes na planilha orçamentária apresentam BDI= 20,42 % (Não Desonerado).

Os volumes que constituem o Projeto Executivo de Engenharia são os seguintes:

- Memorial Descritivo
- Projeto de Engenharia contendo Projeto Geométrico em Planta e Perfil, Pavimentação, Drenagem Superficial.

Informações Contratuais

Convênio Siconv nº: 818883

Metas:

I - Projeto Executivo R$ 8.268,65

II - Pavimentação de vias públicas R$ 275.621,80

2. INFORMATIVO DO PROJETO

O projeto Básico de Engenharia da Pavimentação em Paralelepípedo no município de Altos - PI contempla as seguintes ruas abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO (M)	LARGURA (M)	ÁREA (M²)
1	RUA SANTA LUZIA - T1	55,00	6,0	330,00
2	RUA SANTA LUZIA – T2	102,00	6,0	612,00
3	RUA PARÁ	156,00	4,0	624,00
4	RUA SERGIPE	86,00	6,0	516,00
5	RUA ALAGOAS	12,00	6,0	72,00
TOTAL				**2.154,00**

O Projeto contempla a execução dos seguintes serviços:

- Terraplenagem
- Pavimentação
- Drenagem Superficial
- Sinalização Vertical

O pavimento será constituído por uma camada de colchão de areia com 10 cm, pavimentação em paralelepípedo na pista de rolamento.

2.1 Objetivo

2.1.1 Geral

O objetivo da Pavimentação em Paralelepípedo em diversas ruas na cidade de Altos - PI é de melhorar o conforto e a segurança dos usuários da via para melhorar a circulação, o fluxo de veículos. E a diminuição de sujeira.

As Ruas contempladas pelo projeto de pavimentação foi definida visando a necessidade de dar continuidade a uma via pavimentada existente, objetivando a melhoria

Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865

da mobilidade dos moradores da referida rua, tornando-a uma relevante contribuição para a comunidade local e para a região de seu entorno, beneficiando diretamente 50 famílias e indiretamente, ao considerarmos a área de influência, teremos em torno de 70 famílias beneficiadas com a construção destas vias de acesso.

2.1.2 Específicos

- ✓ Melhorar o acesso de veículos de atendimento a serviços urbanos;
- ✓ Facilitar o deslocamento da população até as vias coletoras de transportes coletivos e aos equipamentos comunitários;
- ✓ Melhorar a higiene da população;
- ✓ Gerar empregos para população local, mesmo que temporários;
- ✓ Dotar o município com uma melhor infraestrutura, proporcionando inclusive o desenvolvimento da região.

3. RESUMO DO PROJETO

3.1 Considerações Gerais

Este memorial tem como objetivo descrever as principais atividades relativas à execução dos serviços que serão realizados na obra de pavimentação em paralelepípedo em vias públicas, no município de Altos – PI, que se constituem em: administração local da obra, terraplenagem, pavimentação, drenagem e sinalização vertical.

3.2 Descrição da Obra

Todos os materiais a serem empregados na obra 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.

Durante a obra será feito periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865

Competirá a empreiteira fornecer todo as ferramentas, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o padrão de qualidade, em todos os níveis da construção.

3.3 Características da Região

Altos é um município brasileiro do estado do Piauí que faz parte da Grande Teresina. Fundado em 1922, possui uma área total de 957,62 km² e sua população foi estimada em 47.416 habitantes, conforme dados do IBGE de 2022.



Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865

4. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

A empresa poderá instalar-se na cidade de Altos - PI.

4.1 Serviços Iniciais

Os serviços serão iniciados com o preparo das áreas, seguindo as medidas de controle ambiental.

4.2 Serviços Preliminares

Os serviços serão iniciados com os serviços topográficos para a pavimentação com a marcação de rua, incluindo nota de serviço.

4.2 Terraplenagem

Os serviços de terraplenagem serão iniciados com a limpeza da faixa de ocupação.

Após a limpeza serão marcados no campo pela Equipe de topografia os off- sets, definindo os locais de cortes e de aterros.

Os empréstimos só serão utilizados, após todo o trabalho de execução dos cortes indicado para cada aterro.

4.3 Pavimentação

Após a execução da regularização do subleito, será lançado uma camada de 10 cm de colchão de areia, para receber a pavimentação em paralelepípedo.

4.4 Drenagem Superficial

Após a execução da pavimentação será executado a drenagem superficial, com a implantação dos meios fios, sarjetas em paralelepípedo para drenagem.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 Introdução

O objetivo destas especificações é estabelecer normas e critérios para a execução deste projeto, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução,

Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865

controle, medição e pagamento de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às normas para medição e execução de serviços da Caixa, complementadas pelas especificações gerais para obras rodoviárias (DNIT) ou, quando necessária, particularização dessas e, finalmente, pelas especificações complementares para aqueles serviços não previstos nos documentos anteriores.

5.2 Especificações Particulares

5.2.1 Administração Local da Obra

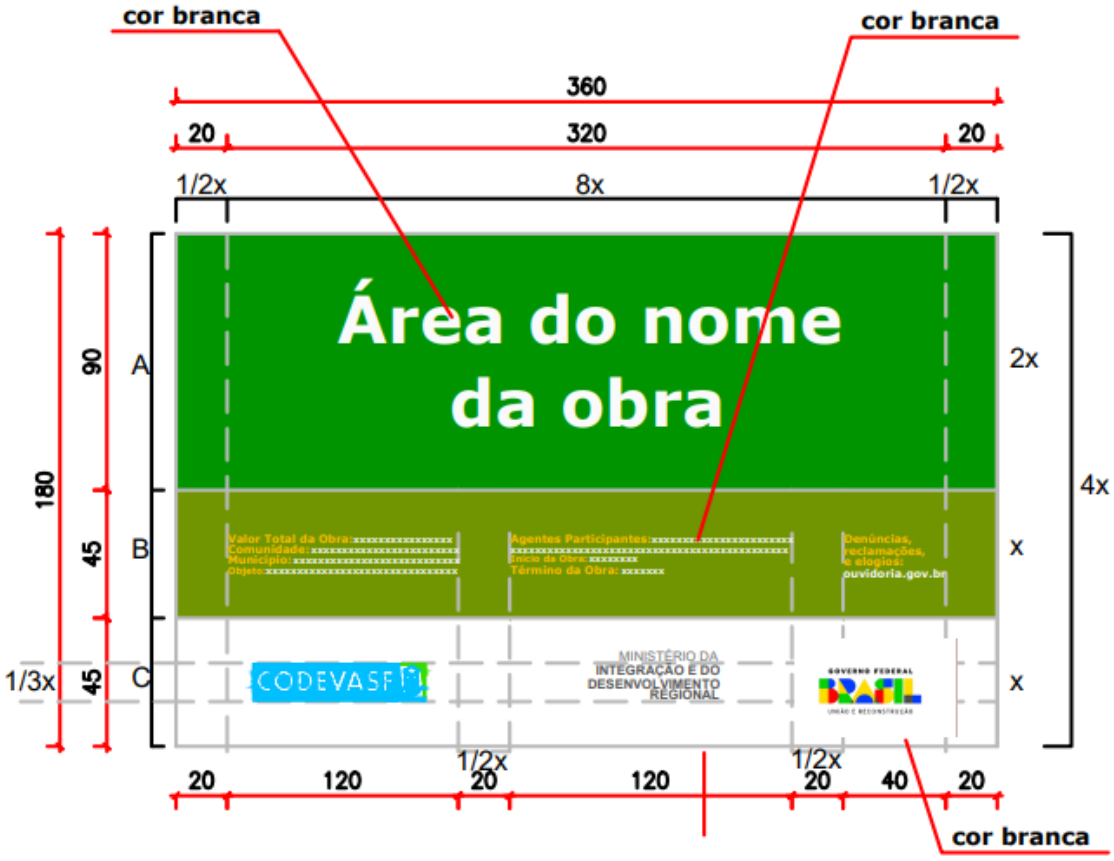
Será exercida por Engenheiro responsável, Encarregado Geral e demais elementos necessários, como mestre, almoxarife, técnico em segurança do trabalho etc. a contratada deverá comunicar com antecedência à contratante, o nome do engenheiro responsável, com suas prerrogativas profissionais.

A contratante fica no direito de exigir a substituição do profissional indicado, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposição em executar as ordens da fiscalização.

5.2.2 Placa da Obra

Antes do início das obras, deverá ser confeccionada e assentada, no local determinado, conforme orientações da CODEVASF, para convênios até R$ 750.000,00 reais adota-se as dimensões de 3,60m por 1,80m, com 01 unidade, com área de 6,48 m², em chapa metálica com arte pintada com esmalte sintético, sobre estrutura de madeira. Estas placas deverão ser mantidas nesses locais, em perfeito estado, durante todo o período de execução, até a conclusão dos serviços mediante recebimento definitivo da obra. Na casualidade das placas serem destruída, furtada ou danificada, esta deverá ser, imediatamente, substituída ou reparada. A placa da obra será feita conforme novo manual de uso da marca do Governo Federal-obras do ministério das cidades.

Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



5.2.3 Serviços topográficos

A locação consistirá na marcação no solo, dos elementos construtivos, que estão definidos em projeto. Deverão ser conferidos os afastamentos das divisas (meio fio) os ângulos reais do terreno assinalados a RN e marcados os pontos característicos através de aparelhos de precisão. Será exigida o máximo de rigor na locação das estruturas, bem como o perfeito nivelamento nas diversas cotas determinadas no projeto. Para locação planialtimétrica do passeio, seguir rigorosamente às coordenadas referenciais de todos os pontos notáveis, tendo como base o eixo longitudinal de acordo com as indicações em projeto. Havendo discrepâncias entre as reais condições existentes no local e os elementos será objeto de comunicação, por escrito, à fiscalização, a quem competirá deliberará a respeito.

Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865

A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicará, para a CONTRATADA, obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos contratuais previstas, às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias. Fica a cargo da fiscalização a decisão ou aceitação dos serviços, além disso, estará sujeito a sanções, multas e penalidades no caso da não correção, que será aplicado em cada caso particular, de acordo com o contrato.

A contratada manterá perfeitas condições toda e qualquer referência de nível (RN) e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade. Este serviço será medido em metros quadrados (m²).

5.2.4 Terraplenagem

Será inicialmente feita a limpeza da de faixa de ocupação obedecendo às normas e critérios adotados nos serviços de controle ambiental. Para que se possa executar a terraplenagem será feito a regularização da área que ao mesmo tempo estará sendo feito a limpeza com remoção de alguma camada vegetal, posteriormente os serviços topográficos necessários para o avanço da terraplenagem.

O trabalho envolvendo os aterros será executado de forma a aproveitar todos os materiais dos cortes, quando isso não for possível retira-se o material proveniente do alargamento dos cortes, sendo transportados para locais apropriados obedecendo às medidas de controle ambiental.

Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, tocos e raízes.

Todo corpo de aterro será executado em camadas de 0,30 m com o espalhamento feito com motoniveladora e umedecimento com utilização de caminhão pipa. Sua compactação será de 100% proctor normal.

A terraplenagem será executada nos sistemas de platores para melhor adaptação dos lotes e vias de circulação.

O projeto de terraplenagem foi desenvolvido para determinar o volume de materiais a movimentar, provenientes das vias a implantar pavimentação (calçamento) que sofrerão interferência que corrigirá as irregularidades e instabilidade do terreno existentes para receber a pavimentação em paralelepípedo.

Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865

Na elaboração do projeto de terraplenagem foram usadas informações já produzidas nos estudos topográficos, geotécnicos e geométrico.

Do estudo topográfico foram obtidas cotas do terreno.

O estudo geotécnico foi apenas visual para caracterizar o tipo de solo, chegando-se a conclusão que o solo tem suporte para receber diretamente a pavimentação não tendo a necessidade de empréstimo para base.

Do projeto geométrico foram obtidos os gabaritos de seções transversais, cotas de projeto, volume e notas de serviço.

Diretrizes gerais

- A inclinação dos taludes deverá ser de 3:2 (H:V) nos aterros.
- A inclinação dos taludes deverá ser de 2:3 (H:V) nos cortes.
- Deverão ser executados movimentos de terra para regularização do subleito para deixar a corpo estradal nos greides de projeto e seções transversais de terraplenagem.

Abaixo encontram-se os serviços previstos de terraplenagem para cada bairro:

- Regularização de superfície em solo com laterita (piçarra), exceto rocha;

  O solo encontrado no local onde será executado a pavimentação é laterítico, sendo necessário apenas a regularização para receber o pavimento, pois tem uma boa resistência, para chegar a cota de terraplenagem, posteriormente será regularizado o solo apenas com modo niveladora para receber a camada de areia e a pedra.

5.2.4.1 Projeto Geométrico

Generalidades

O estudo topográfico realizado, permitiu a materialização dos pontos cadastrais e dos eixos de projeto, de modo que pudesse ser feita a análise da situação atual da via, se fizessem adequações nos eixos das ruas contempladas no projeto, inclusive alterações de acréscimo ou supressão de trechos, de modo a atender melhor a comunidade.

A via já implantada e não pavimentada está apresentada em planta topográficas nas escalas 1:500(H) e 1:50(V). Nestes casos, o greide existente sofrerá ajustes em plantas e perfis para corrigir irregularidades existentes, gerando assim, volumes de corte que

Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865

serão mostrados no projeto de terraplenagem. O perfil apresentado refere-se apenas à situação atual.

O projeto geométrico com desenhos está apresentado através dos seguintes elementos:

- Seção transversal-tipo;
- Plantas e perfis mostrando greide de pavimentação e terreno natural (em anexo);

Características técnicas

As características técnicas adotadas nesse projeto, estão discriminadas abaixo:

- Relevo da região: Predominantemente Plano (pequenas elevações)
- Velocidade diretriz: 40km/h; Número de pistas: 1; Número de faixas: 2

5.2.5 Pavimentação

O Projeto de Pavimentação foi desenvolvido com base nos dados obtidos em campo com levantamento topográfico e observação da área.

5.2.5.1 Pavimentação em Paralelepípedo

A execução da pavimentação paralelepípedo, será executada com a colocação de 100% (cem) de pedras novas.

Os pavimentos serão constituídos de pedras tipo paralelepípedo sobre camada de areia de modo conveniente a fim de possibilitar o travamento necessário e obedecer às condições projetadas de greides, alinhamento e perfil transversal.

Os paralelepípedos devem ser pedra tipo arenito, apresentando uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e estarem isentos de veios, falhas, materiais em desagregação ou arestas quebradas.

Devem ainda apresentar as seguintes características:

- ✓ Resistência a compressão simples: 1.000kg/cm²;
- ✓ Peso específico aparente: 2.100kg/m³;
- ✓ Absorção de água após 48 horas de imersão: 0,5%, em peso.

Os paralelepípedos devem ser aparelhados de modo que suas faces apresentem uma forma retangular. A face superior ou de uso deve apresentar uma superfície

Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865

razoavelmente plana e com as arestas retilíneas.

As faces laterais não poderão apresentar convexidades ou saliências que induzam as juntas maiores que 1,5 cm. O aparelhamento e a classificação por fiadas dos paralelepípedos devem ser de tal forma que no assentamento, as juntas não excedam a 1,5 cm na superfície.

As dimensões dos paralelepípedos devem estar compreendidas dentro dos seguintes limites:

- ✓ Comprimento: 17 a 23cm;
- ✓ Largura: 12 a 15cm;
- ✓ Altura: 11 a 14cm.

O assentamento das rochas deverá ser feito com justaposição, de modo a não existirem juntas que comprometam a estabilidade do pavimento. O calçamento será rejuntado com areia fina.

As pedras devem ser assentadas sob colchão de areia previamente preparado, obedecendo-se o greide do pavimento e os estudos topográficos de modo a evitar o acúmulo das águas nos encontros de ruas, devendo as juntas entre os poliedros ter distância mínima de 7,00mm e máxima de 10,00mm, possibilitando assim uma perfeita penetração da argamassa do caldeamento (traço 1:3).

As pedras em paralelepípedo devem ser assentadas em fiadas normalmente ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada.

O acabamento deverá estar de acordo com as tolerâncias estabelecidas no projeto.

Inicia-se com assentamento da primeira fileira, normal ao eixo, de tal maneira que uma junta coincida com o eixo da pista.

Sobre a camada de areia assentam-se as pedras que deverão ficar colocados de tal maneira que sua face superior fique cerca de 1 cm acima do cordel. Em seguida, o calceteiro golpeia as pedras com o martelo, até que suas faces superiores fiquem no nível do cordel. Terminado o assentamento desta primeira pedra, a segunda será colocada ao seu lado, tocando-o ligeiramente e formando pelas irregularidades de suas faces, uma junta. O assentamento deste será idêntico ao primeiro.

Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865

A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio-fio, devendo terminar junto a este.

Concluído o assentamento deverá ser feita a compactação mecanizada como o auxílio de um compactador de placas. Será executada do meio-fio para o centro da via. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir na ocasião da compactação deverá ser imediatamente corrigida para que seja restabelecido o nível normal.

O material usado no colchão será areia fina, com espessura de 10,0 cm. As pedras deverão ter 13x13x18 cm ou, aproximadamente, ser de origem ígnea e apresentar boa resistência ao impacto e a fricção. A face superior ou de uso deve apresentar uma superfície plana e com as arestas retilíneas.

As condições exigíveis para a rocha são:

- ✓ durabilidade (sulfato de sódio): máximo 6% (DNER-ME 89-64);
- ✓ peso específico aparente: mínimo 2.100 Kgf/m3 (ABNT-ME 29-69);
- ✓ desgaste Los Angeles: máxima 40% (DNER-ME 35-64).

A rocha deverá ser sempre de grã média ou fina, com distribuição homogênea de seus elementos constituintes. As amostras das pedras para os exames visuais deverão ser colhidas segundo os critérios estatísticos como segue; A quantidade fornecida deverá ser dividida em lotes de 2 milheiros de cada lote será separada, acaso, uma amostra de 5% das pedras, se 90% das peças satisfazerem os exames visuais, o lote será aceito, no caso contrário será rejeitado;

Rejuntamento e compressão:

O rejuntamento tem como finalidades principais firmar o pavimento, pela imobilização dos elementos, melhorar a textura superficial do pavimento e diminuir a sonoridade. Deverá ser executado em argamassa de cimento e areia fina no traço 1:3, após o assentamento e compactação das pedras deve ser feita a prévia varrição da superfície por ela definida. A varrição tem por finalidade a limpeza das juntas formadas entre as pedras. A profundidade mínima das juntas será de 2,5 cm para que possa haver um perfeito rejuntamento das pedras;

Molhar as pedras antes do rejuntamento da argamassa, à medida que for sendo caldeado será exigida uma batição com malho a fim de proporcionar um melhor preenchimento das juntas e, consequentemente, uma melhor fixação das pedras. A

Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865

argamassa utilizada no caldeamento deverá atingir uma coloração uniforme antes de ser molhada. Deverá ser rigorosamente bem traçada e executada fora da área a ser caldeada;

A mistura das argamassas no local da obra pode ser feita manualmente ou em betoneira. Nos dois casos, é recomendável misturar apenas a quantidade suficiente para 01 (uma) hora de aplicação. Este cuidado evita que a argamassa endureça ou perca a plasticidade.

As juntas devem ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique dentro do terço médio da peça vizinha. Inicia-se com assentamento da primeira fileira, normal ao eixo, de tal maneira que uma junta coincida com o eixo da pista.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio-fio, devendo terminar junto a este.

A espessura da camada de areia para assentamento não poderá diferir em +/– 10% da espessura fixada em 10 cm.

A espessura admitida para as juntas das pedras será de, no máximo, 1,5cm numa fileira completa, permitindo-se que, no máximo, 30% das juntas excederam este limite.

Não será admitido por parte da fiscalização o lançamento de areia sobre pavimento, após o assentamento dos poliedros irregulares, o que inviabilizará a penetração da argamassa de rejuntamento (caldeamento).

Condições de recebimento e critério de medição

O serviço deve ser medido de acordo com as especificações, levando-se em consideração a área abrangida pelo serviço executado, conforme a sua designação e a respectiva unidade do item empregado.

O pagamento de pavimentação será feito pelo preço proposto para este serviço e incluirá, em sua composição os serviços a ele agregados, e será medido em metros quadrados (m²).

Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865

5.2.6 Drenagem Superficial

O projeto de drenagem superficial foi elaborado com vistas ao estabelecimento dos dispositivos necessários para a captação, interceptação e condução das águas superficiais, objetivando conduzi-las para locais de deságues seguro, sem comprometer o pavimento e terrenos que margeiam as ruas. Fica desde já esclarecido que o critério usado para classificar e quantificar as microbacias para sua respectiva avaliação foi feio "in loco" por corpo técnico. Isso ocorre devido a impossibilidade de a prefeitura realizar ensaios geológicos e pedalógicos, estudos geotécnicos do local e levantamento hidrográficos das bacias hidrográficas.

5.2.6.1 Meio Fio

O meio-fio, é um elemento pré-moldado em concreto destinado a separar a faixa de pavimentação da faixa de passeio. Tem por finalidade captar as águas que se precipitam sobre as faixas de rolamento e conduzi-las longitudinalmente até uma saída lateral para o terreno natural ou para a caixa coletora de um sistema coletor. Os meios-fios são construídos à margem das vias, terminando em pontos de saídas convenientes.

As valas para assentamento deverão ter profundidade tal que, o meio-fio fique enterrado no mínimo 15,0 cm. O fundo das valas onde serão assentados os meios-fios deverá ser regularizado e apiloado. O assentamento do meio-fio deverá ser executado após a regularização da via pública;

O meio-fio a ser utilizado será fabricado em concreto pré-moldado no traço 1:3:6 (cimento, areia fina e seixo lavado ou brita). Deverá ter seção retangular com dimensões de 13,0 cm na face superior e 15,0 cm na face inferior, 30,0 cm na altura e comprimento de 1,00 m e resistência superior ou igual a 10 MPa; O agregado mineral e o aglomerante usado no preparo do concreto devem atender as respectivas normas brasileiras, elaboradas pela ABNT. As formas usadas na moldagem das guias devem ser metálicas e reforçadas para evitar empenamentos. O concreto usado na confecção das guias deve ser preparado em usinas ou betoneiras. Durante a sua moldagem o mesmo deve ser convenientemente vibrado. A resistência à compressão aos 28 dias deverá ser de no mínimo 18,0Mpa.

Todo o rejuntamento do meio-fio pré-moldado deverá ser feito com argamassa de

Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865

cimento e areia fina isenta de argila, no traço 1:4.

Assentamento das guias (meios-fios)

Para o assentamento dos meios-fios, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

Para assentar as guias será aberta uma vala ao longo dos bordos do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto, o fundo da vala deve ser regularizado e convenientemente compactado com solo adequado em camadas máximas de 10cm de espessura, até chegar ao nível desejado.

As guias serão assentadas obedecendo ao alinhamento e cotas estabelecidos em projeto. No lado externo as guias de meio-fio deverão ser confinadas com material para dá estabilidade as guias.

Os meios-fios, serão assentados sobre um lastro de concreto de acordo com especificações de projeto.

Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

Dimensionamento

O dimensionamento do meio-fio consiste na determinação das dimensões de sua seção, do seu revestimento e do seu comprimento crítico. O meio-fio será executado em peças conforme projeto, em concreto pré-moldado ou em argamassa de concreto simples, podendo ser pré-moldado ou moldado in loco, manual ou mecanicamente, o concreto utilizado para confecção não poderá ser inferior a Fck=18Mpa, o traço para rejunte das guias de meio fio é de 1:3.

Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva.

Condições de recebimento e critério de medição

a) A resistência à compressão do concreto das guias, poderá ser verificada pela fiscalização por meio de processo expedito e/ou através de extração de corpos de prova.
b) Numa amostragem será aceitáveis uma tolerância de 10% das peças com resistência à compressão de no mínimo 18,0Mpa.
c) O pagamento de meio-fio será feito pelo preço proposto para este serviço e incluirá, em sua composição a escavação para o assentamento, compactação, rejuntamento e toda mão-de-obra, e demais encargos necessários. E será medido em metros lineares (m), efetivamente aplicados, incluso o concreto de fck 20 MPa, utilizado para apoio entre duas guias.

5.2.6.2 Sarjeta em Paralelepípedo

Tem por objetivo captar as águas que se precipitam sobre as faixas de rolamento e conduzi-las longitudinalmente até uma saída lateral para o terreno natural ou para a caixa coletora de um sistema coletor.

Antes de construir a sarjeta, deve haver um preparo prévio do local compactando bem a pavimentação pois a mesma será executada na própria pavimentação em pedra tipo paralelepípedo com um rebaixo de 2 a 3cm, e planeada para que possa desenvolver sua função de coleta das águas pluviais com largura de 30cm e inclinação de 17,5%.

Sarjeta é moldada ao longo da guia destinada a receber águas superficiais e conduzi-las a um coletor e a confinar lateralmente a pista pavimentada, localizam-se nas bordas de plataformas de corte, em canteiros centrais e em banquetas executadas em taludes de corte ou aterro.

A sarjeta tem as seguintes dimensões:

Largura: 0,30m Tolerância: ±0,01

Construção das sarjetas

Antes de construir a sarjeta, deve haver um preparo prévio do local compactando bem a pavimentação pois a mesma será executada na própria pavimentação em pedra tipo paralelepípedo com um rebaixo de 2 a 3cm, preenchido com argamassa de cimento e areia

Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865

média no traço 1:3 e planeada para que possa desenvolver sua função de coleta das águas pluviais com largura de 30cm e inclinação de 17,5%.

Condições de recebimento e critério de medição

O serviço será aceito quando atendidas as condições descritas a seguir:

a) O acabamento for julgado satisfatório.
b) Os dispositivos estarem em perfeitas condições de conservação e funcionamento.
c) As dimensões transversais avaliadas não são divergentes das de projeto de mais do que 10% em pontos isolados.
d) Todas as medidas de espessura efetuadas encontram-se situadas no intervalo de ± 10% em relação à espessura de projeto.
e) Para a medição das sarjetas, será determinada as extensões executadas expressas em metros lineares e/ou metros cúbicos.

Condições de recebimento e critério de medição

O serviço deve ser medido de acordo com as especificações, levando-se em consideração a área abrangida pelo serviço topográfico executado, conforme a sua designação e a respectiva unidade do item empregado.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita serão remunerados integralmente conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: equipamentos de precisão com todos os acessórios necessários com fornecimento de dados em meio magnético ou papel, equipe especializada de mão de obra com encargos sociais, BDI, materiais e serviços necessários para a execução conforme especificações técnicas.

5.2.7 Transporte comercial

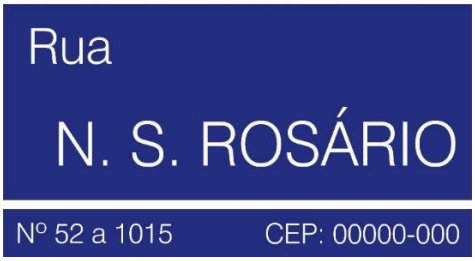
Para o transporte dos materiais serão usados, preferencialmente, caminhões basculantes, em número e capacidade adequados, que possibilitem a execução do serviço com a produtividade requerida. Será utilizado o caminhão toco, pbt 16.000 kg, carga útil máx. 10.685 kg, distância entre eixos 4,8 m, potência 189 CV, inclusive carroceria fixa aberta de madeira p/ transporte geral de carga seca, dimensões aprox. 2,5 x 7,00 x 0,50 m.

Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865

5.2.8 Placa esmaltada para identificação nr de rua

Constitui um sistema de sinalização, por placas montadas nos muros ou pontalete. As placas serão fixadas em TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2", E = *3,65* MM e altura de 2,70 m para placa de "IDENTIFICAÇÃO DE RUAS" engastadas 0,50 m no solo concretado, traço 1:3,4:3,5, fck de 15mpa (cimento areia média e brita 1) e fixadas com parafuso zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 1/4", comprimento 1/2". As placas serão destinadas para sinalizar as vias de circulação, que são para veículos, pedestres, motocicletas, ciclistas e cadeirantes.

As placas deverão ser confeccionadas em chapa galvanizada única a fogo, nº 18, com dimensões de: 45x20 cm², com fundo pintado na cor Azul Del Rei e texto na cor branca, contendo as mensagens que se pretende transmitir aos usuários dos logradouros, conforme modelo seguinte:



Os equipamentos e materiais mínimos utilizados para a implantação de placas galvanizadas são:

- Caminhão para o transporte das placas e ferramentas;

- Ferramentas padrão, tipo; furadeira elétrica, martelo, chaves de fenda e parafusos com buchas.

A implantação das placas de identificação das ruas deverá atender o projeto da Prefeitura Municipal, suas dimensões e suas disposições ao longo da via, instaladas em muros, paredes ou em suporte, o mais próximo possível do encontro de duas vias transversais.

O fabricante das placas deve ser responsável pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação.

Os materiais empregados para a elaboração das placas galvanizadas devem ser analisados e terem sua qualidade comprovada em laboratório credenciado.

Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865