



PREFEITURA MUNICIPAL DAS VERTENTES
Estado de Pernambuco



MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO SÍTIO PORTO ALEGRE E
SÍTIO NAMBU
VERTENTES-PE

PROJETO BÁSICO
VOLUME ÚNICO

Local: Zona Rural, Vertentes-PE
JANEIRO /2023

Gustavo
Gustavo de Araújo Lima
Engenheiro Civil
CREA-PE 154967982-1



PREFEITURA MUNICIPAL DAS VERTENTES
Estado de Pernambuco



ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO
2. MAPA DE SITUAÇÃO
3. INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO
4. RESUMO DO PROJETO
 - 4.1 Resumo do projeto
 - 4.2 Imagens de localização e situação das obras
5. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
 - 5.1 Memorial Descritivo
 - 5.2 Especificações técnicas
6. INFORMAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE EXECUÇÃO
 - 6..1 Considerações Gerais
 - 6..2 Prazo
7. ORÇAMENTO, RESUMO ORÇAMENTÁRIO , MEMÓRIA DE CÁLCULO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA E BDI.
 - 7.1 Orçamento
 - 7.2 Resumo Orçamentário
 - 7.3 Memória de Cálculo
 - 7.4 Planilha Orçamentária
 - 7.5 Cronograma físico-financeiro
 - 7.6 B.D.I
8. ANEXOS:
 - 8.1 Plantas
 - 8.2 Relatório Fotográfico
 - 8.3 Diversos

Garino
Guilherme de Araújo Lima
Engenheiro Civil
CREA-PE 121907932-1



1.1-APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Vertentes – PE apresenta o PROJETO BÁSICO DE PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO SÍTIO PORTO ALEGRE E SÍTIO NAMBU

O Projeto prevê a regularização mecânica, escavação mecânica, pavimentação em paralelepípedos graníticos.

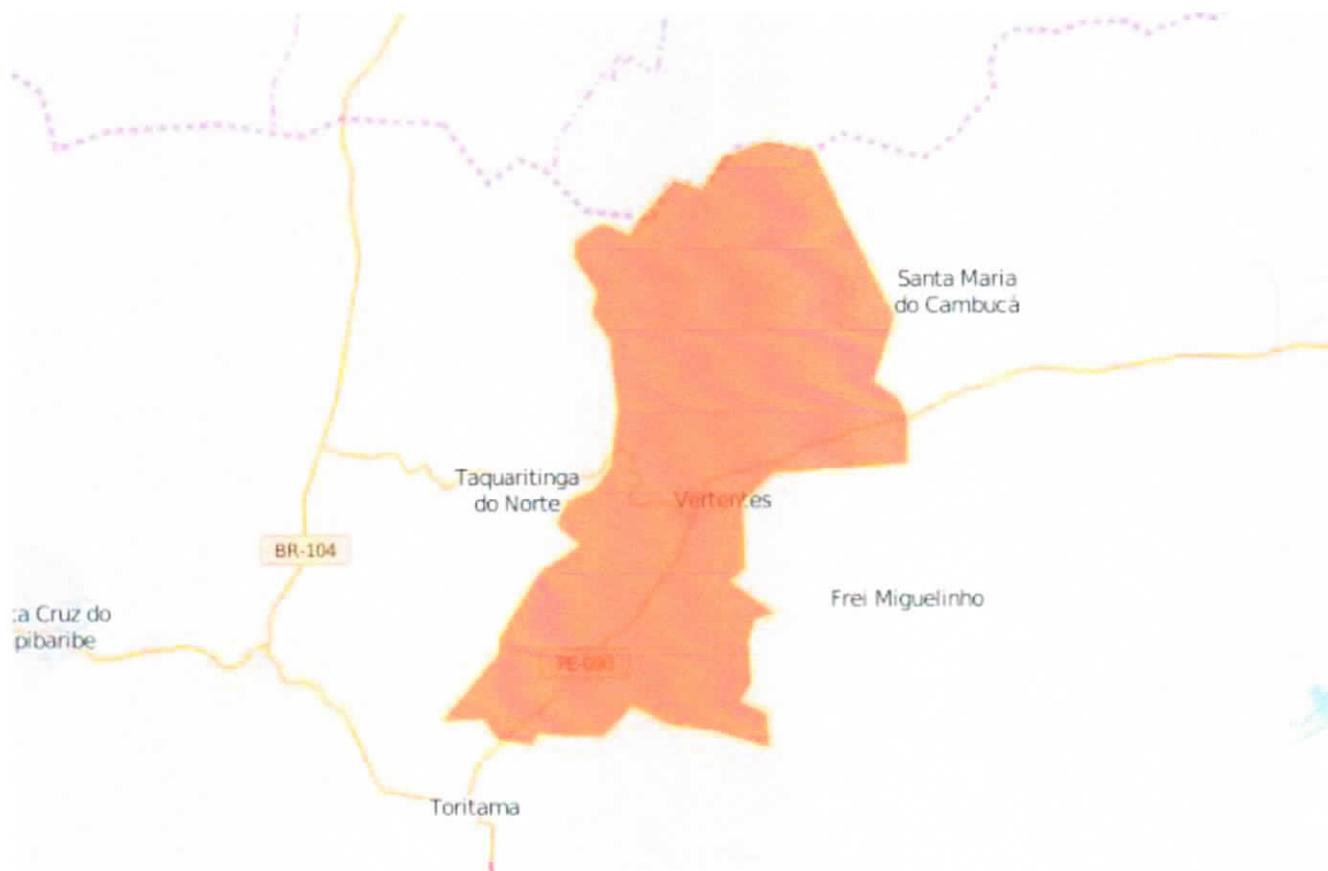
As soluções propostas neste projeto atuarão na melhora considerável da trafegabilidade rural facilitando assim o acesso a sede municipal, o escoamento da produção agropecuária, a circulação transportes de tração animal, veículos automotores e pedestres.

A seguir, apresentaremos o projeto em volume único, contendo memorial descritivo, Especificações, plantas, memória de cálculo, orçamento, cronograma, bem como demais documentos pertinentes.

Gustavo
Gustavo de Araújo Lima
Engenheiro Civil
CREA-PE 121907/02-1



PREFEITURA MUNICIPAL DAS VERTENTES
Estado de Pernambuco



Município de Vertentes/PE

Gustavo de Araújo Lima
Gustavo de Araújo Lima
Engenheiro Civil
CREA-PE 121907/02-1



3.1 INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO DE VERTENTES

Aspectos Gerais de Vertentes

Vertentes é um município brasileiro do estado de Pernambuco. Administrativamente, Vertentes é formado pelo distrito sede e Livramento e pelos povoados de São João Ferraz, Serra da Cachoeira, Chã do Junco, Capela Nova, Serra Seca e Sítio Cumaru.

Relatam as fontes históricas, que a civilização penetrou naquelas terras quando, antes de 1750, a Coroa Portuguesa doou a Dona Maria Ferraz do Brito uma "data terra", partindo de perto do Rio Capibaribe, indo atingir os limites com o Estado da Paraíba e as águas fertilíssimas e majestosa Serra de Taquaritinga. Nostálgica de seu amado e nunca esquecido Portugal, Dona Maria Ferraz de Brito transmitiu por permuta a "data terra" recebida das mãos D'EL Rei para Francisco Carneiro Bezerra Cavalcante, Legítimo fundador de Vertentes.

tronco das famílias vertentenses, Cavalcante e Corrêa de Araújo. Seus descendentes exploraram as cercanias, fizeram edificações, organizaram fazendas e deram o nome atual pela existência de duas vertentes de água.

Em 1855, o Pe. Renovato Tejo chegou ao local e construiu uma capela dedicada a São José, marcando a fundação da cidade.

Localiza-se a uma latitude 07°54'10" sul e a uma longitude 35°59'18" oeste, estando a uma altitude de 401 metros. Sua população estimada em 2019 era de 20.731 habitantes.

Possui uma área de 191 km².

Trabalho e Rendimento

Em 2017, o salário médio mensal era de 1.5 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 6.6%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 144 de 185 e 116 de 185, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 4770 de 5570 e 4583 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 40.1% da população nessas condições, o que o colocava na

posição 177 de 185 dentre as cidades do estado e na posição 2719 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

Educação

Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade 94,1 %

IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública) 4,4

IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública) 3,9

Gustavo de Araújo Lima
Gustavo de Araújo Lima
Engenheiro Civil
CREA-PE 181907/202-1



PREFEITURA MUNICIPAL DAS VERTENTES
Estado de Pernambuco



4.1 RESUMO DO PROJETO

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO SÍTIO PORTO ALEGRE E SÍTIO NAMBU.

LOCALIZAÇÃO: SÍTIO PORTO ALEGRE E SÍTIO NAMBU, ZONA RURAL, VERTENTES-PE

EMPREENDEDOR: Prefeitura Municipal de Vertentes

VALOR ESTIMADO: 1.145.274,34 (um milhão, cento e quarenta e cinco mil, duzentos e setenta e quatro mil reais e trinta e quatro centavos)

Gustavo
Gustavo de Araújo Lima
Engenheiro Civil
CREA-PE 131907982-1



4.2 IMAGENS DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO DAS OBRAS



Estrada vicinal dos sítios Porto Alegre e Nambu



5.1 – MEMORIAL DESCRITIVO

O Presente Memorial Descritivo tem o objetivo apresentar a **PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO SÍTIO PORTO ALEGRE E SÍTIO NAMBU.**

RESUMO DAS SOLUÇÕES DO PROJETO

REGULARIZAÇÃO MECÂNICA

O projeto contempla a regularização mecânica do subleito e em seguida o revestimento das vias com pavimento de tijolos intertravados, sobre colchão de areia e regularização manual para os serviços de Pavimentação em tijolos intertravados, é um tipo de pavimento flexível cuja estrutura é composta por uma camada de base (ou base e sub-base), seguida por camada de revestimento constituída por peças de concreto, assentadas sobre camada de areia ou pó de pedra, e travadas entre si por contenção lateral. As juntas entre as peças são preenchidas por material de rejunte.

Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravados, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação.

Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravados.

Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação.

Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto.

Areia: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.

Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.

Bloco para pavimentação: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição, utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

Equipamentos

Placa vibratória reversível.



ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

A escavação mecânica das valas será feita de acordo com o projeto estrutural e as necessidades do terreno. Não poderão ocasionar danos à vida, a propriedade ou a ambos. Em profundidades maiores que 1,50 metros serão tabuladas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção, não só para efeito de construção, como para segurança dos operários. O material escavado será depositado ao lado das cavas, valas e furos guardando distância conveniente da borda das mesmas, e com a finalidade de aproveitamento posterior nos reaterro.

Os materiais inadequados para reaterro e aqueles excedentes deverão ser transportados

ATERROS COMPACTAÇÃO E TRANSPORTE

O lançamento do material do aterro será executado em camadas com espessuras não superiores a 30cm de material solto.

O aterro interno do "caixão" será executado com areia ou material aprovado pela FISCALIZAÇÃO, bem compactado em camadas de espessura no máximo 20cm por soquete manual ou por meio de compactadoras de baixa energia.

As camadas não deverão ter mais de 20cm nem menos de 10cm de espessura após a compactação adequada.

Ficam a cargo da CONTRATADA as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavações e aterros, sejam qual for a distância média e o volume considerado

Método construtivo:

Locação, nivelamento e escavação das valas para assentamento dos tubos.

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.

Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.

O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

Guilherme de Araújo Lima
Engenheiro Civil
CREA-PE 18190/202-1



Após a completa cura da argamassa das juntas de argamassa, deve-se proceder o reaterro das valas, em camadas com espessura tal que permita sua adequada compactação.

Critério de medição: pela extensão de tubos executados (m)



MEIO-FIO DE CONCRETO OU PEDRA GRANÍTICA

Os meios fios de concreto ou pedra granítica serão no padrão rodoviário (DNIT), rejuntadas com Argamassa de cimento e areia, implantados nas laterais da faixa de rolamento das ruas, junto aos passeios. Já as recravas, serão todas em meio-fios de pedras graníticas, também rejuntados com argamassa de cimento e areia.

O serviço de construção de meio fio consiste no assentamento de guias de concreto ou pedras graníticas, assentadas e alinhadas ao longo da pista com a finalidade de canalizar as águas pluviais, sinalizar e proteger a pavimentação.

Método construtivo:

Os serviços de construção de meio fio consistem no assentamento de guias de concreto pré-moldadas ou de pedras graníticas, assentadas e alinhadas ao longo da pista com a finalidade de canalizar as águas pluviais, sinalizar e proteger a pavimentação.

Quando de concreto, os elementos pré-moldados deverão satisfazer as dimensões constantes abaixo:

Comprimento 0,60m (no padrão comercial disponível)

Altura 0,30m

Largura 0,15m na base e 0,13m no topo –

O concreto empregado nas peças pré-moldadas deverá atingir resistência à compressão mínima de 30MPa, devendo ser adquiridos de fabricantes com controle e certificação dessa resistência.

Quando de pedras naturais, as pedras utilizadas para confecção dos meios fios deverão ser de origem granítica e satisfazer as características físicas e mecânicas especificadas pela ABNT. Os meios-fios deverão ter a forma primária e faces aproximadamente planas e retangulares, com as dimensões mínimas constantes abaixo:

Comprimento 0,60m

Altura 0,37m

Largura 0,12m

As peças de meio-fio serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:2.

Gustavo de A. Araújo Lima
Engenheiro Civil
CREA-PE 1819C/02-1



O cimento deverá satisfazer à especificação da norma NBR 5732/1991 - "Cimento Portland Comum". O cimento deverá ser conservado em depósito perfeitamente protegido da umidade. Os sacos que parcial ou totalmente se tenha hidratado serão rejeitados. –

O agregado miúdo consistirá de uma areia natural (de rio ou jazidas) composta de partículas duras e duráveis de diâmetro máximo igual ou inferior a 4,8mm, com menos de 1,5% de argila, menos de 1% de materiais carbonoso e menos de 3% de materiais pulverulentos, ou seja, trata-se do material comumente designado "areia grossa lavada". –

O agregado graúdo consistirá de pedra britada apresentando no máximo 3% de material passando na peneira nº 200.

O desgaste a abrasão, determinado no aparelho Los Angeles, não deverá ultrapassar a 50%. Seu diâmetro máximo deverá estar compreendido entre um terço e um quarto da menor dimensão da placa, não devendo ser superior a 0,05m.

Toda a água usada deverá estar isenta de óleos, sais, ácidos, materiais orgânicos ou outras substâncias prejudiciais à pega. Nos casos duvidosos, para se verificar se a água é prejudicial, ensaios comparativos de pega e resistência à compressão da argamassa deverão ser feitos pela contratada.

Na execução dos serviços de construção de meio fio com linha d'água serão utilizados os equipamentos discriminados abaixo:

Estrado de madeira para preparação de argamassa e do concreto. A critério da fiscalização poderá ser exigido a utilização de betoneiras.

Tinas metálicas para preparação da argamassa de rejunte.

Pás, níveis, linhas, réguas, alavancas e outras ferramentas necessárias à correta execução dos serviços. - Deverá ser aberta uma vala para assentamento das pedras do meio-fio, ao longo e nos bordos do subleito ou sub-base preparados, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensão estabelecidos no projeto.

O fundo da vala deverá ser regularizado e em seguida apiloado, assentando-se logo após as peças pré-moldadas, procedendo-se em seguida seu rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Junto ao meio fio serão assentados os paralelepípedos para formação da linha d'água, conforme indicado em projeto.

No caso geral a aresta determinada pelas faces externas dos meios-fios e linha d'água situar-se-á a 0,15m do piso do meio-fio.

O rejuntamento dos paralelepípedos será efetuado logo que seja terminado o seu assentamento, e será precedido de uma operação de espargimento d'água em toda a área a ser rejuntada.

O intervalo entre as operações de assentamento dos paralelepípedos fica a critério da fiscalização. - Durante todo o período de construção do meio-fio, e até o



seu recebimento definitivo, os trechos em construção deverão ser protegidos contra os elementos que possam danificá-los.

Tratando-se de ruas, cujo tráfego não possa ser desviado, o empreiteiro deverá tomar medidas especiais de precaução a fim de que no período mínimo de cura de 08 (oito) dias, o meio fio e linha d'água não possam ser prejudicados pelo referido tráfego, correndo por conta do empreiteiro qualquer dano proveniente da não observância destas determinações. - Nas peças pré-moldadas, deverão ser efetuados os ensaios de controle de resistência do concreto, sempre que exigida pela fiscalização.

Os serviços de controle de concreto consistirão da realização de ensaios de laboratórios e verificações de campo no sentido de controlar a qualidade dos materiais empregados, a execução dos serviços e de constatar a obediência dos mesmos às especificações indicadas no projeto. - Antes de iniciados os serviços deverão ser feitos, com a pedra britada utilizada, os ensaios de desgaste Los Angeles e durabilidade (Soundness Test).

A aresta visível do meio-fio não deverá apresentar sob nenhuma régua sobre ela colocada depressão superior a 0,002m. - A face aparente da linha d'água não deverá apresentar, sob nenhuma régua disposta longitudinalmente, depressão superior a 0,005m.

Critério de medição: pela extensão de meio-fio executado metros lineares (m)

PAVIMENTAÇÃO

Aplicam-se, de modo geral, a seguintes normas relacionadas aos serviços de Pavimentação com paralelepípedos

Pavimentação - Regularização do subleito - Especificação de serviço

Drenagem - Meios-fios e guias

REGULARIZACAO MANUAL

O subleito existente nas vias a pavimentar é de material de boa qualidade, consolidado, pelo tráfego ao longo dos anos. Embora não haja necessidade de operações efetivas de terraplenagem (cortes e/ou aterros), é preciso prever a regularização da superfície do terreno para assentamento da pavimentação projetada.

Portanto, deverá ser realizada a regularização da superfície do subleito manualmente, visando corrigir pequenas falhas no greide, buscando garantir um subleito regular e uniforme para o assentamento dos meios-fios e dos paralelepípedos.

Método construtivo:

O serviço contempla apenas operações de corte e espalhamento de material de forma manual, visando regularizar a superfície do subleito;

Os eventuais excedentes dos cortes realizado deverão ser removidos do corpo da estrada para local designado pela fiscalização;

Santos
Guacatuá de Araújo Lima
Engenheiro Civil
CREA-PB 181967-7/2011



A regularização prevista deverá conformar também transversalmente a plataforma, criando as declividades previstas em projeto, para que a camada do colchão de areia do pavimento a ser implantado fique o mais próximo possível da espessura prevista em projeto

Critério de medição: pela área de regularização executada (m²)

PASSAGEM MOLHADA

Será feita uma passagem molhada sem tubos , executada com concreto ciclópico com 70% de concreto 1 3 5 e 30% de rachão aplicado.

PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA E REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3

O revestimento projetado para as vias será pavimento com paralelepípedos graníticos
Assentados sobre colchão de pó de pedra

O serviço de execução de pavimentação com revestimento em paralelepípedos consiste no assentamento manual de paralelepípedos de pedra granítica rejuntada com argamassa de cimento e areia sobre um colchão de pó de pedra.

Trata-se de uma solução de pavimentação amplamente utilizada no Estado de Pernambuco, tendo como principais características favoráveis o baixo custo de implantação e manutenção e a facilidade de execução, requerendo mão de obra sem maior especialização, além da grande abundância do material (pedras graníticas) na região. O projeto prevê o revestimento em paralelepípedos graníticos sobre colchão de pó de pedra com espessura de 6cm, sendo as pedras rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:2. Não há norma rodoviária específica do DNIT/DNER para este tipo de pavimento, mas a prática consagrada e requisitos técnicos estão descritos neste capítulo.

Método construtivo:

Os serviços de execução de revestimento em paralelepípedos consistem no assentamento manual de paralelepípedos de pedra granítica rejuntada com argamassa de cimento e areia, sobre um colchão de areia ou pó de pedra ou ainda de uma mistura de cimento e areia, de acordo com estas especificações e em obediência ao indicado no projeto.

As pedras utilizadas para confecção dos paralelepípedos deverão ser de origem granítica e satisfazer as características físicas e mecânicas especificadas pela ABNT. Os



paralelepípedos deverão apresentar faces aproximadamente planas com dimensões constantes abaixo:

Dimensões	Mínima	Máxima
Comprimento	0,10m	0,18 m
Largura	0,10m	0,12m
Altura	0,10m	0,12m

O cimento deverá satisfazer a especificação da norma NBR 5732/1991 – “Cimento Portland Comum”. O cimento deverá ser conservado em depósito perfeitamente protegidos da Umidade. Os sacos que parcial ou totalmente umedecido, serão rejeitados.

O agregado miúdo consistirá de uma areia natural (de rio ou jazidas), composta de Partículas duras e duráveis, de diâmetro máximo igual ou inferior a 4,8mm, com menos de 1% de Materiais carbonosos e menos de 3% de materiais pulverulentos, ou seja, trata-se do material Comumente designado “areia grossa lavada”.

A água usada deverá estar isenta de óleos, sais ácidos, materiais orgânicos ou outras Substâncias prejudiciais à pega. Nos casos duvidosos para se verificar se a água é prejudicial, Ensaio comparativos de pega e resistência à compressão da argamassa deverão ser feitos pela Contratada.

Os materiais só poderão ser empregados após a autorização da fiscalização. Serão Feitos ensaios de laboratórios para identificar as características dos materiais Na execução dos serviços de revestimento em paralelepípedo serão utilizados os Equipamentos discriminados a seguir:

Estrado de madeira para preparação da argamassa. A critérios da fiscalização, poderá ser exigido a utilização de betoneiras.

Tinas metálicas para preparação da argamassa de rejuntamento, pás, níveis, linhas, régua, e outras ferramentas necessárias à correta execução dos serviços.

Sobre a base devidamente construída de acordo com as especificações e projetos correspondentes à sua execução será espalhada, à critério da fiscalização, uma camada solta e uniforme de areia, com espessura de 0,06m, destinada a compensar as irregularidades e desigualdades de tamanho dos paralelepípedos.

Em seguida são os paralelepípedos distribuídos ao longo do colchão, colocado sobre a base, em fileiras transversais de acordo com a secção transversal do projeto, espaçadas aproximadamente de 2,00m.

Nos trechos em tangentes as fileiras serão normais ao eixo de pista. Os paralelepípedos deverão ser colocados sobre o colchão, pelo calceteiro, de modo que suas faces superiores fiquem na altura determinada pelo projeto, definida pelas fileiras já assentadas, depois de devidamente golpeadas pelo calceteiro com martelo. O espaçamento dos paralelepípedos deverá variar entre 0,01m e 0,02m. Na segunda fileira os paralelepípedos deverão ser defasados dos da primeira de metade do comprimento do paralelepípedo.

Durante a execução, para cumprimento fiel das disposições do projeto deverá o calceteiro assentar os paralelepípedos com auxílio de uma régua de comprimento mínimo de 2,20m, apoiando-se nas fileiras já assentadas. Os paralelepípedos empregados numa mesma fileira deverão ter larguras aproximadamente iguais.

Gustavo
Gustavo de Araújo Lima
Engenheiro Civil
CREA-PE 127907/2011



Nas curvas de grande raio, pela seleção dos tamanhos dos paralelepípedos e pela ligeira modificação de espessura de junta transversal, manter-se-á as fileiras normais do eixo da pista.

O rejuntamento dos paralelepípedos será efetuado logo que seja terminado o seu assentamento e será procedido de uma operação de espargimento d'água em toda a área a ser rejuntada.

O intervalo entre as operações de assentamento e rejuntamento dos paralelepípedos poderá ser alterado a critério da fiscalização.

O rejuntamento com argamassa semi- fluida de cimento e areia, cujo traço será fixado no projeto, far-se-á, utilizando-se recipientes apropriados, de modo a haver um preenchimento total das juntas dos paralelepípedos.

Após a operação de rejuntamento será retirado com auxílio de espátulas, o excesso de argamassa, procedendo-se em seguida a uma varredura de acabamento e desenhando-se no rejunto a separação dos paralelepípedos.

Durante todo o período de cura mínima de 8 dias, durante o qual a pista deverá ser mantida umedecida

Antes de iniciado os serviços deverão ser feitos, com a pedra utilizada, os ensaios de desgaste Los Angeles e durabilidade.

Numa fileira completa a tolerância máxima para juntas que estejam fora das exigências estabelecidas nesta especificação será de 30%.

A face do calçamento não deverá apresentar, sob uma régua sobre ela disposta em qualquer direção, depressão superior a 0,01m.

A altura do colchão, mais a do paralelepípedo depois de comprimido, não poderá estar em mais de 5% fora do limite estabelecido nesta especificação.

Critério de medição: pela área de pavimentação executada (m²)

Gustavo
Gustavo de Araújo Lima
Engenheiro Civil
CREA-PE 187907/002-1



PREFEITURA MUNICIPAL DAS VERTENTES
Estado de Pernambuco



Gato
Glauco de Araújo Lima
Engenheiro Civil
CREA-PE 15722-1

6.0 NFORMAÇÕES PARA ELABORAÇÃODO PLANO DE EXECUÇÃO



6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Clima e Pluviometria

A região onde se localiza o projeto possui umidade relativa em torno de 80%. Durante o período chuvoso, que vai de maio a julho os registros de umidade indicam valores mais elevados com média podendo atingir 80%. Os totais anuais de chuva registram valores acima de 1000mm podendo atingir valores maiores na ordem de 1600mm.

O clima segundo a classificação de Wladimir de Köppen e do tipo BSh, clima do semi-árido quente, caracterizado pela escassez de precipitações e com distribuição irregular.

As temperaturas médias anuais na região atravessada pela rodovia atingem valores de 23º C com amplitude térmica variando em torno de 11º C. As maiores médias mensais de temperatura ocorrem nos meses de dezembro e janeiro e as mais baixas nos meses de junho e julho.

Condições de Acesso

As condições de acesso são de razoável trafegabilidade para os veículos de carga.

Condições de Apoio Logístico

O apoio logístico para a execução dos serviços deverá contar com o município de Vertentes para moradia do pessoal e aquisição de gêneros de primeira necessidade, que apresenta uma boa infraestrutura.

6.2 PRAZO

O prazo previsto para execução da obra é de **09 (nove) meses**, isto é, **270 (duzentos e setenta) dias corridos**.

Gato
Gustavo de Araújo Lima
Engenheiro Civil
CREA-PE 13.928/2-1



7.1 ORÇAMENTO

O orçamento básico da **PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO SÍTIO PORTO ALEGRE E SÍTIO NAMBU.**, contém o custo global do empreendimento e o Demonstrativo do valor orçado, por serviço e atividade, totalizando a importância de **R\$ 1.145.274,34** (um milhão, cento e quarenta e cinco mil, duzentos e setenta e quatro reais e trinta e quatro centavos)

No valor global apresentado estão incluídos todos os custos decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos; não cabendo nenhum ônus adicional para a conclusão das obras.

Os custos apresentados estão em conformidade com os preços praticados na localidade, sendo pesquisados nas tabelas EMLURB-Recife de Dezembro/2018, todas com desoneração, por esta ter se mostrado a opção mais econômica para a Administração. O BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) adotado foi de 20,00% (vinte por cento).

Dessa forma, os preços praticados refletem a realidade do mercado local, podendo ser aferidos em conformidade com a NBR 12.271 da ABNT.

Gustavo
Gustavo de Araújo Lima
Engenheiro Civil
CREA-PE 121907932-1