

PROJETO BÁSICO PARA CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO NO MUNICÍPIO DE PALMARES



SETEMBRO/2023

MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO

1 – INFORMAÇÕES PRELIMINARES:

Este projeto foi elaborado para Construção de Pavimentação no Município de Palmares/PE, com recursos do Programa de Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentável Local Integrado do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, e operacionalização e gerenciamento da CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, através da Superintendência Regional de Caruaru/PE, conforme resumo a seguir:

IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO NO MUNICÍPIO DE PALMARES
Convênio SIAFI	943501/2023
Contrato de Repasse	1.087.438-83

2 – OBJETOS DA CONTRATAÇÃO

- Infraestrutura Urbana, compreendendo, Pavimentação com Piso Intertravado de diversas ruas da Estrada no Engenho Pirangí, no município de Palmares-PE.

2.1 – Metas a Serem Atingidas com a Contratação

- Este projeto prevê a execução das seguintes Metas que se encontram discriminadas a seguir:

META 1 – PAVIMENTAÇÃO DE VIAS, CALÇADA, ACESSIBILIDADE E SINALIZAÇÃO

1.0 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

- 1.1 Administração Local;

2.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES:

- 2.1 Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado;
- 2.2 Execução de Depósito em Canteiro de Obra;
- 2.3 Execução de Escritório em Canteiro de Obra;

3.0 - PAVIMENTAÇÃO COM INTERTRAVADO

- 3.1. Escavação Horizontal;
- 3.2. Regularização e Compactação de Subleito de Solo;
- 3.3. Execução e Compactação de Base e ou Sub Base para Pavimentação de Solo;
- 3.4. Execução de Pavimento em Piso Intertravado;
- 3.5. Carga, Manobra e Descarga de Solos e Materiais Granulares em Caminhão Basculante 10m³;
- 3.6. Transporte com Caminhão Basculante de 10m³.

4.0 - MEIO FIO E SARJETA

- 4.1. Assentamento de Guia (Meio-Fio) em Trecho Reto;
- 4.2. Execução de Sarjeta de Concreto Usinado.

5.0 - SINALIZAÇÃO:

- 5.1. Placa Esmaltada para Identificação NR de Rua, Dimensões 45x25cm;
- 5.2. Fornecimento e Implantação de Placa de Regulamentação em Aço D = 0,60m - Película Retrorrefletiva Tipo I + Si;
- 5.3. Suporte Metálico Galvanizado para Placa de Advertência ou Regulamentação - Lado ou Diâmetro De 0,60m;
- 5.4. Fornecimento e Implantação de Placa de Advertência em Aço, Lado de 0,60m - Película Retrorrefletiva Tipo I + Si - Fornecimento E Implantação;
- 5.5. Suporte Metálico Galvanizado para Placa de Advertência ou Regulamentação - Lado ou Diâmetro de 0,60m;

2.2 – Vias a Serem Beneficiadas com a Contratação

- Neste projeto, serão beneficiadas as seguintes vias:

ORDEM	VIAS A SEREM PAVIMENTADAS	BAIRRO	COORDENADAS
1	ESTRADA ENGENHO PIRANGÍ	ENGENHO PIRANGÍ	8°39'44.97"S 35°37'10.52"O

3 – JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

- A Pavimentação com Piso Intertravado das vias objeto deste Convênio proporcionará ao município oportunidade de ofertar melhores vias de acesso para a população da localidade beneficiada, facilitando o deslocamento e a melhoria da infraestrutura urbana e da trafegabilidade dos veículos.

4 – EMBASAMENTO PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS:

- A elaboração deste documento teve como parâmetros às informações contidas nos projetos, assim como as recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e diretrizes das normas para projetos de pavimentação em paralelepípedos, NBR-15576/2008 (Sinalização Horizontal Viária) e manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – CONTRAN Volume 1, 2007, Sinalização Vertical e Horizontal, inclusive atendimento a NBR 9.050/15 referente à adequação para portadores de deficiência.
- Embasado tecnicamente nas referências indicadas acima, este trabalho visa estabelecer as diversas fases da obra, desenvolvendo uma metodologia para execução das atividades ou etapas da construção e, também, definindo através das características técnicas, os produtos a serem empregados ou utilizados, garantindo-se um meio de

aferir os resultados obtidos, assegurando um controle permanente e a melhoria da qualidade, de modo que a unidade modernizada venha a integrar-se, de forma efetiva e eficiente, à comunidade do Município.

- Todos os serviços deverão ser executados segundo as ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, em anexo, bem como aos procedimentos, metodologias e materiais estabelecidos nos projetos.
- Será sempre suposto que as ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS são de total conhecimento da empresa encarregada pelas obras e serviços de construção.

5 – DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO LOCAL DA INTERVENÇÃO

5.1 – Situação Atual do Abastecimento de Água:

- ✓ Na região beneficiada existe fornecimento regular de água tratada através da COMPESA – COMPANHIA PERNAMBUCANA DE ÁGUA E ESGOTO, não havendo, portanto, necessidade de previsão de investimentos para este fim.

5.2 – Situação Atual do Esgotamento Sanitário:

- ✓ Na maior parte da região beneficiada o sistema de esgotamento sanitário é realizado por soluções individuais ou por ramais condominiais já implantados, não havendo necessidade, portanto, de previsão de investimentos para este fim.
- ✓ Nos pontos que possuem esgoto a céu aberto iremos fazer a implantação de soluções individuais antes da execução dos serviços da pavimentação, com recursos do município, não havendo necessidade de demolição da pavimentação posteriormente.

5.3– Outros Serviços de Infraestrutura:

- ✓ Não haverá reaproveitamento das calçadas existentes, devendo as mesmas serem demolidas com recursos do município, antes da execução dos serviços.
- ✓ Informo que o Sistema de Trânsito em Palmares é municipalizado, sendo a Autarquia Municipal de Defesa Social, Trânsito e Transportes - ANDESTRAN a responsável.
- ✓ Os demais serviços que se fizerem necessários para a complementação e viabilização da obra que não constem do Projeto Básico apresentado, serão executados diretamente com recursos município.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A elaboração deste documento teve como parâmetros básico às informações obtidas nos demais elementos do Projeto Básico elaborado, tais como: Plantas, Detalhes, Planilhas, Memoriais Descritivo e de Cálculo, assim como as recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e diretrizes das Normas para Projetos, inclusive atendimento a NBR 9.050/15, referente à adequação para portadores de deficiência.

1 – RECOMENDAÇÕES GERAIS:

- ✓ A execução dos serviços previstos neste Projeto Básico será de responsabilidade do MUNICÍPIO que realizará certame licitatório para contratar empresa qualificada e com experiência comprovada para a execução das obras, que doravante aqui será denominada de CONTRATADA.
- ✓ Toda responsabilidade das obras e serviços será da CONTRATADA, que responderá integralmente por qualquer anormalidade verificada nas obras e serviços executados, verificados a qualquer tempo pela CAIXA, dentro do prazo de responsabilidade técnica regulamentado na lei específica e nos termos do código civil brasileiro, mesmo com a presença da FISCALIZAÇÃO, inclusive com a reconstrução de todos os danos e avarias causados em obras já existentes.
- ✓ Todos os serviços deverão ser executados de acordo com as Plantas, Planilhas, Memórias de Cálculo e Descritiva, Especificações Técnicas e Cronogramas elaborados para aprovação deste Projeto.
- ✓ Deverão ser respeitados e obedecidos, durante a execução da obra, todos os procedimentos, metodologias e materiais estabelecidos nos projetos.
- ✓ A CONTRATADA deverá iniciar os trabalhos em acordo com a FISCALIZAÇÃO em locais previamente escolhidos pela mesma e elaborar diário de ocorrência, atualizado, que permanecerá no local das obras e serviços até o seu término e, posteriormente encaminhado a FISCALIZAÇÃO como parte do relatório final.
- ✓ Toda e qualquer modificação ou no caso de dúvidas em relação a execução das obras e serviços ou nas especificações ou no memorial deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO para as definições finais.
- ✓ Todos os danos causados ao município ou a terceiros pela contratada deverão ser reparados às expensas da CONTRATADA.
- ✓ A MUNICÍPIO não se responsabilizará por nenhum desvio, roubo, acidente, etc. havido no canteiro e nas obras e serviços.

- ✓ A FISCALIZAÇÃO poderá ordenar a suspensão de qualquer trabalho que porventura possa ser danificado pelas condições climáticas temporárias, devendo o prazo do contrato ser prorrogado proporcionalmente aos dias parados.
- ✓ Deverão ser aplicados e respeitados durante a execução da obra todos os procedimentos, metodologias e materiais estabelecidos nos projetos e previstos na ABNT.
- ✓ Essa especificação visa estabelecer as diversas fases da obra, desenvolvendo uma metodologia para execução das atividades ou etapas da construção e, também, definindo através das características técnicas, os produtos a serem empregados ou utilizados, garantindo-se um meio de aferir os resultados obtidos, assegurando um controle permanente e a melhoria da qualidade, de modo que a unidade modernizada venha a integrar-se, de forma efetiva e eficiente, à comunidade do MUNICÍPIO.
- ✓ Durante a execução das obras e serviços objeto do projeto a CONTRATADA deverá providenciar a vigilância do canteiro de obras, que deverá ser exercida por profissionais capacitados para esse fim, pois o MUNICÍPIO não se responsabilizará por nenhum desvio, roubo, acidente, etc. havido no canteiro e nas obras e serviços.
- ✓ A CONTRATADA será responsável pela qualidade final dos serviços, fornecer EPIs - Equipamentos de Proteção Individual aos funcionários, recolher todas as obrigações sociais referentes aos funcionários que trabalharem na mesma, e possuir responsável técnico pela execução com fornecimento de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.
- ✓ Em todos os locais onde estiverem sendo executados os serviços, deverão ser permanentemente sinalizados conforme determina a resolução CONTRAN 561/80.
- ✓ Objetivando manter a integridade dos equipamentos públicos como redes telefônicas, poços de visita, redes de água, energia elétrica e esgoto, deverão ser cientificados: COMPESA, CELPE e outras Concessionárias, quanto ao desenvolvimento das obras.

2 – NORMAS TÉCNICAS DA ABNT APLICÁVEIS

- ✓ ABNT-NBR-12752/1992 - Execução de reforço do subleito de uma via – Procedimento
- ✓ ABNT-NBR-11804/1991 - Materiais para sub-base ou base de pavimentos estabilizados granulometricamente – Especificação
- ✓ ABNT-NBR-9781/2013 - Peças de concreto para pavimentação — Especificação e métodos de ensaio
- ✓ ABNT-NBR 7193/1982 - Execução de pavimentos de alvenaria poliédrica.
- ✓ ABNT-NBR-12255/1990 - Execução e utilização de passeios públicos – Procedimento
- ✓ ABNT-NBR-12307/1991 - Regularização do subleito – Procedimento

3 – ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS A UTILIZAR:

- ✓ Todo e qualquer material deverá ser submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO antes de sua utilização na obra e no caso de não aprovação deverão ser retirados imediatamente do canteiro de obras, sob pena da aplicação das penalidades estipuladas no contrato.
- ✓ Para a perfeita execução das obras e aceitação dos serviços pela FISCALIZAÇÃO, faz-se necessário a aplicação e utilização de materiais e equipamentos adequados e de boa qualidade em todas as etapas da obra.
- ✓ No caso de utilização de materiais inapropriados ou de baixa qualidade a FISCALIZAÇÃO condenará os serviços executados e relacionados com este (s) materiais e a CONTRATADA deverá refaze-lo (s) sem qualquer acréscimo financeiro ou compensação no contrato.

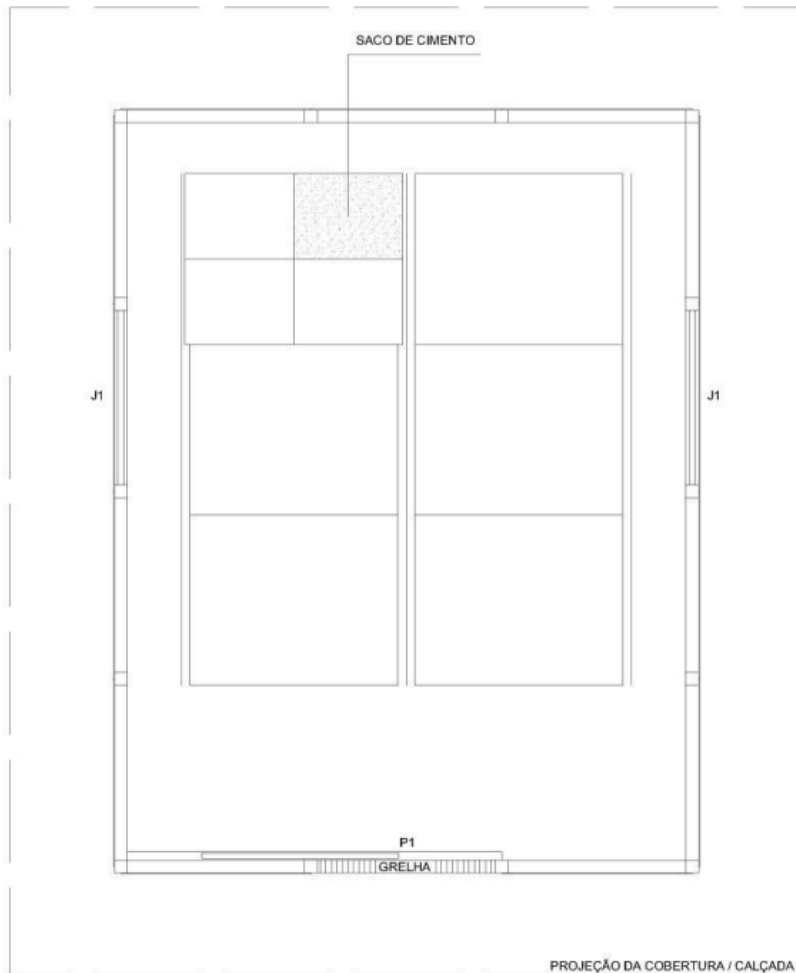
4 – SERVIÇOS PRELIMINARES:

4.1 - PLACA DA OBRA



- ✓ A CONTRATADA obriga-se a confeccionar e conservar até o final da obra 01(uma) placa indicativa da obra, cujo modelo será o padrão adotado pelo Ministério das Cidades, constantes do Manual de Placas, nas dimensões de 3,00 m x 1,50 m. A placa será confeccionada em chapa de aço galvanizada nº22. Terá sua sustentação em sarrafos de madeira com alturas estabelecidas pelas normas sendo cravados no solo com a aplicação de concreto magro, no traço de 1:4, 5:4,5. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra conforme o Manual. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização.

4.2 - DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA

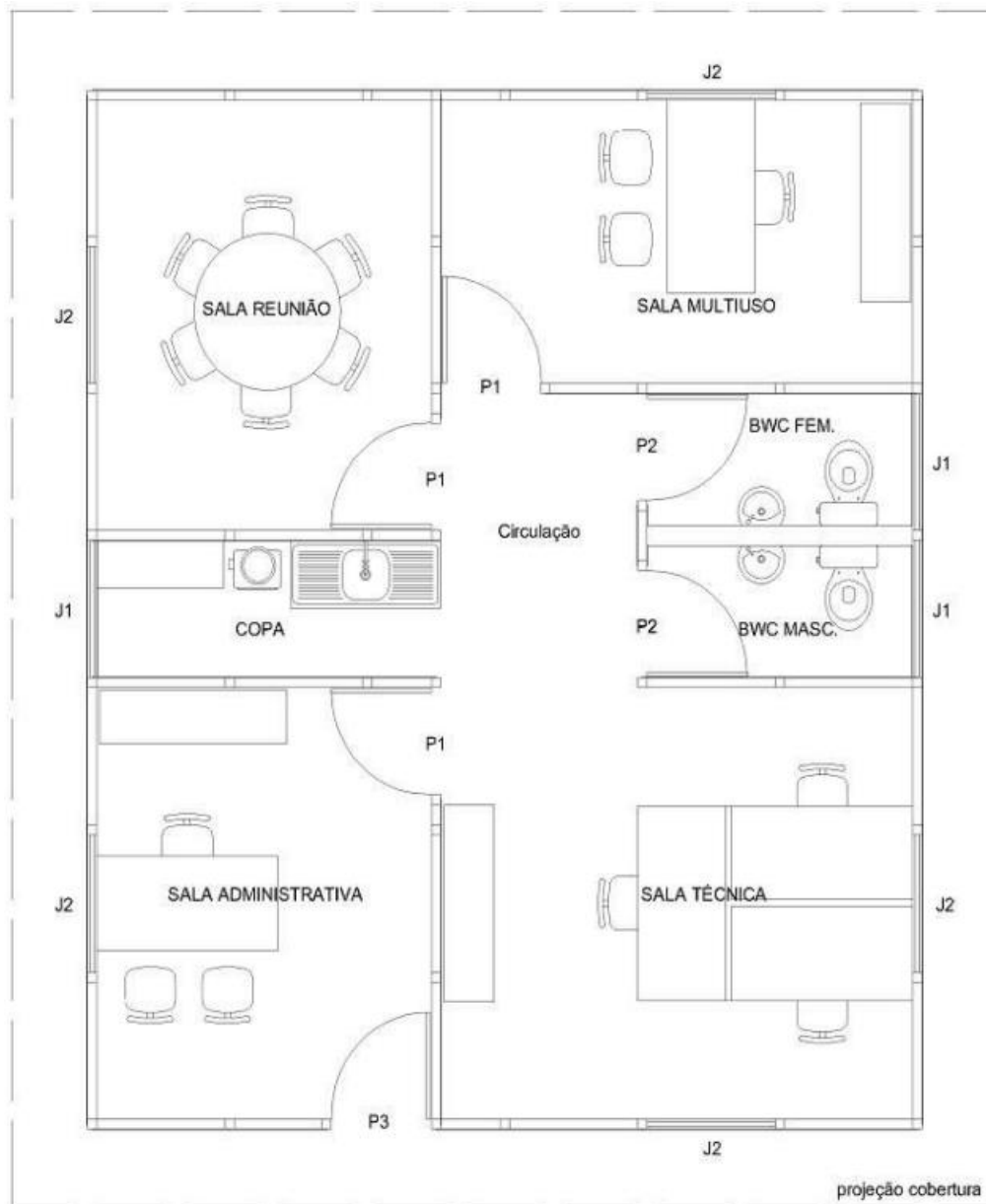


Para critérios de aferição foram considerados:

- Fundação composta por baldrame de bloco de concreto (E=20cm);
- Fechamento das paredes em chapa de madeira compensada resinada (E=10mm);
- Pé direito de 2,5m;
- Esquadrias: porta externa de ferro, e janelas tipo basculante em chapas de aço;
- Piso em concreto não estrutural (E=5cm);
- Cobertura com telha de fibrocimento ondulada (E=6mm);
- Instalações Elétricas: previsão de pontos de elétrica (com lâmpadas, luminárias e interruptores).



4.3 - ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA



Para critérios de aferição foram considerados:

- Composto por sala administrativa, sala de reunião, sala multiuso, sala técnica, copa e lavabos feminino e masculino;
- Fundação composta por baldrame de bloco de concreto (E=20cm);
- Fechamento das paredes internas e externas em chapa de madeira compensada resinada (E=10mm);
- Fechamento em alvenaria convencional de blocos cerâmicos vazados (E=9cm) das paredes dos lavabos que tem contato direto com os vasos sanitários e os lavatórios;
- Pé direito de 2,5m;

- Esquadrias: portas internas de madeira semi-oca, porta externa de ferro tipo veneziana, janelas de madeira tipo veneziana (exceto lavabos) e janelas tipo basculante em chapas de aço nos lavabos;
- Piso em lastro de concreto não estrutural e revestimento cerâmico nos lavabos;
- Forro de PVC em toda edificação;
- Cobertura com telha de fibrocimento ondulada (E=6mm);
- Revestimento com material impermeável (barra lisa de cimento e areia) de 1,00 x 1,00 m nas paredes internas dos lavabos sobre os lavatórios e de 1,20 x 1,00 na parede sobre a pia da copa;
- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- Louças e acessórios: bancada de mármore sintético com cuba integrada na copa; lavatório suspenso em louça branca nos lavabos; vaso sanitário convencional de louça branca com caixa de descarga acoplada nos lavabos; torneiras cromadas de padrão popular;
- Instalações elétricas e de lógica: previsão de pontos de elétrica (com lâmpadas, luminárias e interruptores) e lógica, além de instalação de ar condicionado e aterramento.

5 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA:

5.1- ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA

Equipamento Necessário:

- Trator de esteiras, potência 125 hp, peso operacional 12,9 t, com lâmina de 2,70 m³;
- Pá carregadeira sobre pneus 128 HP, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m³, peso operacional de 11632kg;
- Caminhão basculante de 10 m³.

Realizar o corte com a lâmina do trator. O material cortado será posteriormente carregado com a pá carregadeira e transportado como caminhão basculante de 10 m³ até 200 m de distância. O fator de empolamento considerado foi de 1,25.

5.2- REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO:

- ✓ Serão removidas, previamente, toda a vegetação que porventura exista sobre as superfícies a serem regularizadas.
- ✓ O serviço de regularização consiste no conjunto de operações destinadas à remoção das obstruções naturais ou artificiais existentes nas áreas de implantação das obras, que se caracterizem pela simples raspagem e nivelamento grosseiro do terreno.

- ✓ São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro vibratório, trator de pneus com grade de discos acopladas, etc.
- ✓ A operação de regularização do terreno se dará dentro das faixas de serviço da obra, sendo executada na área do empreendimento.
- ✓ Os locais de bota-fora dos materiais serão indicados pela fiscalização.

5.3 - EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB - BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO

Equipamento Necessário:

- Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m;
- Trator de pneus, potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg;
- Grade de disco rebocável com 20 discos 24" x 6 mm com pneus para transporte;
- Caminhão pipa 10.000 l trucado, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935kg, distância entre eixos 4,8 m, potência 230 cv, inclusive tanque de aço para transporte de água;
- Rolo compactador de pneus, estático, pressão variável, potência 110 hp, peso sem/com lastro 10,8/27 t, largura de rolagem 2,30 m;
- Rolo compactador vibratório de um cilindro aço liso, potência 80 hp, peso operacional máximo 8,1 t, impacto dinâmico 16,15 / 9,5 t, largura de trabalho 1,68 m.

Foi utilizado volume geométrico, em metros cúbicos, de solo (predominantemente arenoso) – melhorado com teor de cimento de 4%, a ser utilizado na execução de base e ou sub-base, compactado com 100% da energia intermediária. Foi considerado camadas de base ou sub-base com 20 cm de espessura.

A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade. O solo, atendendo aos parâmetros de qualidade previstos em projeto, é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço.

A equipe realiza o transporte dos sacos de cimento, de forma manual, entre o local de armazenamento e a frente de serviço. Os sacos de cimento são distribuídos uniformemente na frente de serviço, rasgados e previamente espalhados com rastelo pela equipe.

Após o lançamento dos materiais, a motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando os materiais e o trator com grade de discos prossegue com a homogeneização dos materiais, até atingir a espessura prevista em projeto.

Posterior à homogeneização, o caminhão pipa umedece a camada de forma que o teor de umidade se encontre dentro do limite da umidade ótima de compactação, conforme projeto.

Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo e o rolo compactador de pneus e o rolo compactador liso, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação e acabamento da camada.

6 – TRANSPORTE DE MATERIAIS:

A velocidade adotada corresponde a velocidade média para um DMT entre 6km e 30km. O volume considerado é solto (empolado).

7 – PISO INTERTRAVADO:

Utilizar a área total do pavimento com bloco sextavado de 25 x 25 x 10 cm e camada de assentamento de 5 cm.

Para as composições de pavimentos intertravados foram definidas as seções tipo para os locais de assentamento da seguinte forma:

- Passeios: largura de 2,0 metros e comprimento de 50m;
- Vias: largura de 8,0 metros e comprimento de 50m;
- Pátios/Estacionamentos: largura de 50,0 metros e comprimento de 50m;

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou subbase e base, inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita sequencialmente pelas seguintes atividades:

- ✓ Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- ✓ Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- ✓ Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;

Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:

- ✓ Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- ✓ Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- ✓ Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
- ✓ Rejuntamento, utilizando pó de pedra;
- ✓ Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento;

Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

8 – MEIO FIO E SARJETA

8.1 - ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO

O comprimento linear total em trecho reto a ser assentadas guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) para vias urbanas (uso viário), em valas.

Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha. Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia. Assentamento das guias pré-fabricadas e por fim, rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

8.2 - EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO

O comprimento linear total em trecho reto de sarjeta de concreto, com dimensões 30 x 10 cm (base x altura). O comprimento linear total em trecho curvo de sarjeta de concreto, com dimensões 30 x 10 cm (base x altura).

A sobra/perda incorporada de concreto na execução do serviço é da ordem de 1,24 vezes o volume teórico. Foi considerado reaproveitamento das formas e pontaletes igual a 4 vezes. O consumo de pontaletes foi considerando utilizando piquetes de 40 cm de comprimento e espaçados a cada 0,5 m.

Inicialmente é realizada a execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha, após isso é feita regularização do solo e execução da base sobre a qual a sarjeta será executada, em seguida a instalação das formas de madeira.

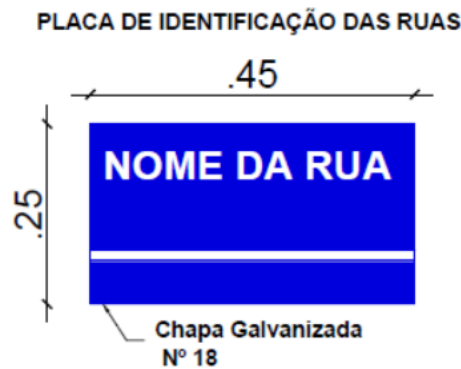
Por fim ocorre o lançamento e adensamento do concreto, sarrafeamento da superfície da sarjeta e execução das juntas.

9 – SINALIZAÇÃO

9.1 – Placa de Identificação de Vias

- ✓ Em cada via serão colocadas 02 placas de identificação do logradouro, confeccionadas em aço galvanizado à quente, com dimensões de 450mm x 250mm, seguindo a Norma ABNT NBR-11904/2015.
- ✓ As chapas, depois de cortadas nas dimensões finais e livre de rebarbas ou bordas cortantes, terão os cantos arredondados.

- ✓ Deve ser usado material específico para eliminar resíduos que possam afetar a aplicação do acabamento, sendo que ambas as faces deverão receber operação de limpeza, desengraxamento e secagem.



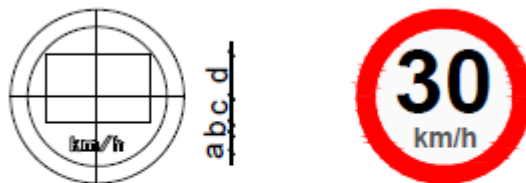
9.2 – Sinalização Vertical

Deverão ser acompanhados e verificados:

- ✓ As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em placa de aço galvanizado nº 16, com película retrorefletiva, de acordo com o projeto de sinalização.
- ✓ Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o previsto no projeto de sinalização e em caso de dúvidas ou alterações deve-se consultar a FISCALIZAÇÃO.
- ✓ Limpeza local de forma a garantir a visibilidade da mensagem a ser implantada.
- ✓ Distribuição das placas ou marcos nos pontos já localizados anteriormente.
- ✓ O suporte para a implantação das placas deverá ter a medida de 8cm x 8cm em metal e será fixado no solo;
- ✓ Fixação das placas aos suportes e às travessas através de parafusos galvanizados, porcas e contraporcas.
- ✓ Implantação da placa de forma que os suportes fixados mantenham rigidez e posição permanente e apropriada, evitando que balancem, girem ou sejam deslocados.
- ✓ A implantação das placas ou painéis suspensos deve contar com a utilização de caminhão Munck e de corda para servir de guia, devido as suas dimensões, evitando giros ou deslocamentos das placas. Nesta fase, o trânsito deverá ser desviado, com o auxílio de cones, baldes plásticos com luminárias ou qualquer dispositivo com a mesma finalidade.

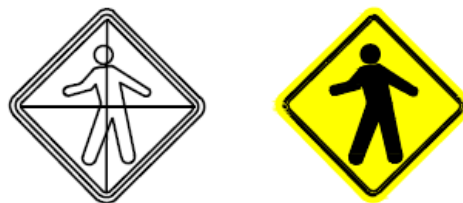
- ✓ Cada elemento da sinalização vertical deverá ser observado quanto ao atendimento das características prescritas no projeto de sinalização.
- ✓ Não devem ser utilizados placas amassadas e/ou arranhadas.
- ✓ Deverão ser exercidos controles rigorosos pela FISCALIZAÇÃO para total atendimento ao projeto de sinalização especialmente em relação a:
 - Localização, tipos e dimensões da sinalização.
 - Eventuais obstruções à visibilidade da sinalização, e
 - Altura da sinalização em relação à superfície do pavimento.

R-19
Velocidade Maxima Permitida



DIMENSÕES mm					
LADO	MALHA	a	b	c	d
Ø600	20 X 20	35	30	60	100

A-32a
TRÂNSITO DE PEDESTRE



DIMENSÕES mm	
LADO	MALHA
353	50cm x 50 cm

10 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

10.1 – Recebimento de obras e serviços

- ✓ Concluídos todos os serviços a CONTRATADA deverá encaminhar solicitação do Termo de Recebimento Provisório da Obra que será devidamente analisado pela FISCALIZAÇÃO e liberado caso a obra tenha sido executada de conformidade com o projeto elaborado.