



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA DO
OESTE**

CNPJ: 15.834.732/0001-54

MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO
SEXTAVADOS INTERTRAVADOS NA VILA DE SANTO ANTÔNIO
MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA DO OESTE**

JULHO/2025



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA DO
OESTE**

CNPJ: 15.834.732/0001-54

1. Condições gerais

INFORMAÇÕES GERAIS

Será executada a pavimentação com blocos retangulares de concreto intertravados, meio fio e drenagem superficial, em duas linhas, 65 e 148, da vila Santo Antônio no Município de Alta Floresta do Oeste - RO.

A planilha com levantamento das linhas à pavimentar (pavimento, meio fio e sarjeta conjugados) que contém a relação das vias, bem como extensões e levantamento das áreas é parte integrante do projeto de engenharia e memorial descritivo abaixo apresentado.

Segue abaixo a descrição dos serviços e especificações técnicas do objeto do contrato acima citado, e de acordo com o projeto de engenharia.

Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) e Proteção Individual (EPI)

Para segurança de todos os que utilizam e que trabalham numa via pública é necessário sinalizá-la cuidadosamente durante a operação. Necessitam ser utilizadas placas de sinalização, mínimo de 2 (duas) e cones plásticos coloridos, mínimo de 8 (oito) com altura de 75 cm, que constituem os Equipamentos de Proteção Coletiva, EPC. Nas placas é fundamental a identificação conforme diretrizes fornecidas pela Prefeitura Municipal.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA DO
OESTE**

CNPJ: 15.834.732/0001-54

ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

A CONTRATADA, deverá manter durante toda a obra, encarregado, este responsável por manter o andamento correto da obra, e manter o cronograma dentro do prazo. O engenheiro responsável, irá manter semanalmente, fiscalização, vistoria técnica, orientação, durante toda vigência do contrato.

SERVIÇOS PRELIMINARES

CANTEIRO DE OBRAS

Deverá ser confeccionada e afixada na obra, placa padrão de acordo com modelo fornecido pela Prefeitura Municipal de Pimenteiras do Oeste. A placa será executada em chapa de aço galvanizada nº. 22, com guarnições e engradamento em madeira. As dimensões da placa serão 1,50 m de largura por 2,0 m. de altura, devendo ser afixada com a altura da base acima de 2,00 m. do solo. As informações do contrato, objeto, prazo e custo da obra, bem como padrões alfanuméricos e cores deverão obedecer às especificações acima citadas.

Bem como a locação de containers para servir de abrigo, banheiro e reuniões da equipe, ficará a carga da FISCALIZAÇÃO definição da implantação do mesmo.

SERVIÇOS PRELIMINARES

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO - PGR

Deverá ser elaborado pela CONTRATADA, o programa de gerenciamento de risco da obra e deverá ser entregue e aprovado pela FISCALIZAÇÃO da prefeitura.

TERRAPLENAGEM

Os serviços de terraplenagem **deverão ser executados, de acordo com o especificado em projeto fornecido.**

PAVIMENTAÇÃO

O pavimento intertravado é considerado como um pavimento flexível cuja estrutura é composta por uma camada de base (ou base e sub-base), seguida por camada de areia para o assentamentos dos blocos de concreto justapostas e cujas juntas entre as peças são camadas fina de areia e o intertravamento do sistema é proporcionado pela contenção (Figura 1). A execução do pavimento intertravado deve cumprir as especificações da norma ABNT NBR 15953



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA DO OESTE

CNPJ: 15.834.732/0001-54

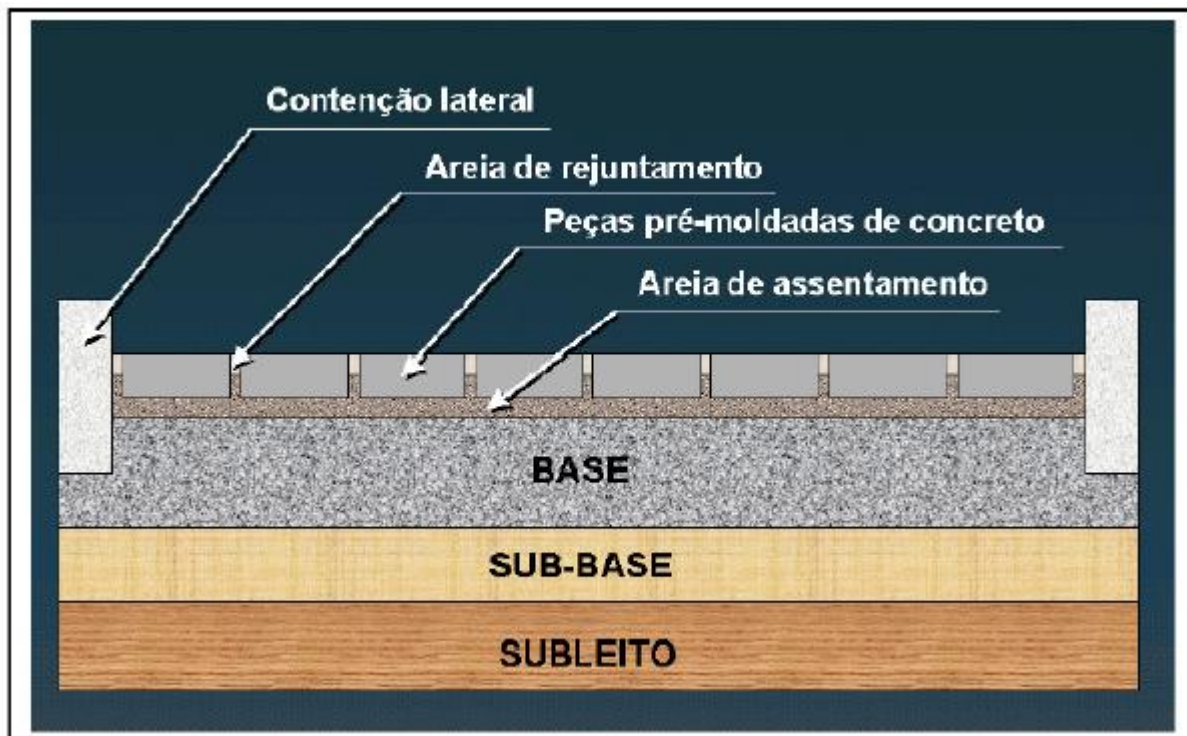


Figura 01 – Estrutura típica do pavimento intertravado

2 Peças de Concreto

As peças de concreto devem ser especificadas em licitações conforme estabelecido na norma ABNT NBR 9781.

2.1 Dimensões e tolerâncias

As dimensões e tolerâncias das peças de concreto devem atender aos seguintes requisitos:

- a) medida nominal do comprimento de no máximo 250 mm;
- b) medida real da largura de no mínimo 97 mm;
- c) medida nominal da espessura de no mínimo 60 mm, especificada em

múltiplos de 20 mm conforme definido em projeto;

- d) o índice de forma (IF = relação comprimento/espessura)) para peças de concreto utilizadas em vias com tráfego de veículos ou áreas de armazenamento deve ser menor ou igual a 4.

e) tolerâncias dimensionais conforme especificado na Tabela 1;

2.2 Espaçador de juntas

As peças de concreto devem obrigatoriamente ter espaçador incorporado, devendo atender às especificações da ABNT NBR 15953 quanto à espessura das juntas.

2.3 Chanfro

Deve-se especificar se a peça terá ou não chanfro. Esta especificação depende de aspectos construtivos, da capacidade estrutural e do conforto de rolamento do pavimento.

Nas peças de concreto chanfradas, o chanfro deve apresentar, tanto na projeção horizontal como na projeção vertical, no mínimo 3 mm e no máximo 6 mm, conforme Figura 2.

NOTA: O chanfro da peça de concreto pode ser reto ou boleado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA DO OESTE

CNPJ: 15.834.732/0001-54

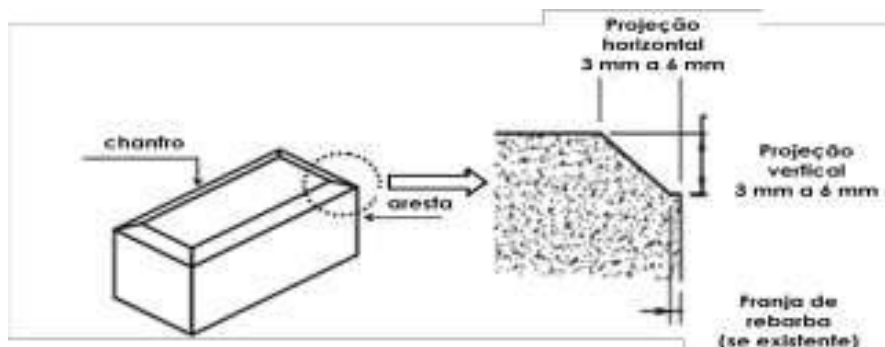


Figura 02 – Chanfro de uma peça de concreto

2.4 Arestas

As peças de concreto devem apresentar arestas regulares nas paredes laterais e nas faces superior e inferior, como representado na Figura 3.

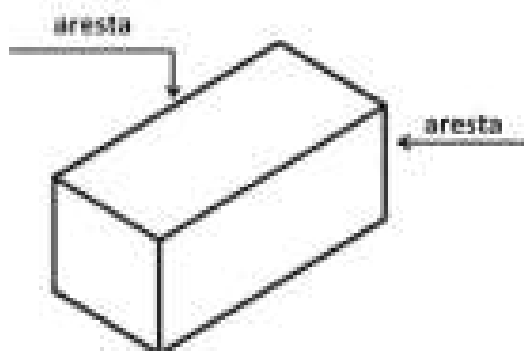


Figura 03 – Aspecto das áreas da peça de concreto

2.5 Ângulo de inclinação

O ângulo de inclinação das peças de concreto deve ser igual a 90° . O ângulo das peças deve ser avaliado com esquadro, devendo a peça ser apoiada em uma superfície plana, como mostra a Figura 4

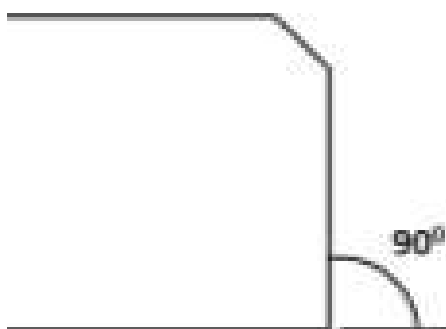


Figura 04 – Detalhe do ângulo de inclinação da peça de concreto

2.6 Resistência característica à compressão

A resistência característica à compressão deve ser determinada conforme a NBR 9781 e deve atender às especificações da Tabela 2.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA DO
OESTE**

CNPJ: 15.834.732/0001-54

Tabela 2 — Resistência característica à compressão

Solicitação	Resistência característica à compressão (f_{pk}) aos 28 dias MPa
Tráfego de pedestres, veículos leves e veículos comerciais de linha	≥ 35
Tráfego de veículos especiais e solicitações capazes de produzir efeitos de abrasão acentuados	≥ 50

Os lotes de peças de concreto entregues ao cliente com idade inferior a 28 dias devem apresentar no mínimo 80 % do f_{pk} especificado na Tabela 2, no momento de sua instalação, sendo que aos 28 dias ou mais de idade de cura, o f_{pk} deve ser igual ou superior ao especificado na Tabela 2.

2.7 Absorção de água

A amostra de peças de concreto deve apresentar absorção de água com valor médio menor ou igual a 6 %, não sendo admitido nenhum valor individual maior do que 7 %, a partir de ensaios realizados conforme a NBR 9781.

2.8 Resistência à abrasão

A determinação da resistência à abrasão da amostra, quando especificada, deve ser ensaiada conforme estabelecido na NBR 9781, devendo atender às especificações da Tabela 3.

Tabela 3 — Critérios para resistência à abrasão

Solicitação	Cavidade máxima mm
Tráfego de pedestres, veículos leves e veículos comerciais de linha	≤ 23
Tráfego de veículos especiais e solicitações capazes de produzir efeitos de abrasão acentuados	≤ 20

2.9 Inspeção visual

As peças de concreto constituintes do lote devem ser inspecionadas visualmente, objetivando a identificação de peças com defeitos que possam vir a prejudicar o assentamento, o desempenho estrutural ou a estética do pavimento.

As peças de concreto devem apresentar aspecto homogêneo, arestas regulares e ângulos retos e devem ser livres de rebarbas, defeitos, delaminação e descamação.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA DO
OESTE**

CNPJ: 15.834.732/0001-54

Pequenas variações de coloração nas peças em virtude do processo de fabricação e da variação das matérias-primas são admitidas. O padrão de cor dos lotes deve ser acordado previamente entre o fornecedor e o cliente.

3 Inspeção

3.1 Lote

O lote deve ser formado por um conjunto de peças de concreto com as mesmas características, produzidas sob as mesmas condições de fabricação e com os mesmos materiais, cabendo ao fabricante a indicação dos conjuntos que atendam a estes requisitos.

3.2 Lote de fabricação

A formação do lote de fabricação deve ser limitada à produção diária, utilizando-se o mesmo equipamento e matéria-prima.

3.3 Realização de ensaios

Os ensaios de aceitação das peças de concreto devem ser realizados por laboratórios de terceira parte, preferencialmente acreditados pelo INMETRO, nos ensaios pertinentes.

3.4 Amostragem

A amostragem para os ensaios de aceitação deve considerar o lote de fabricação. De cada lote devem ser retiradas, aleatoriamente, peças inteiras que constituam a amostra representativa, conforme especificado na Tabela 4.

Tabela 4 — Amostragem para ensaio

Propriedade	Amostra
Inspeção visual	6 ^a
Avaliação dimensional	6 ^a
Absorção de água	3
Resistência à compressão	6
Resistência à abrasão	3 ^b
^a As peças amostradas podem ser utilizadas também para os ensaios de resistência à compressão ou abrasão. ^b Ensaio facultativo.	

NOTA Para os ensaios de inspeção visual, avaliação dimensional e resistência à compressão, a amostra deve ter no mínimo seis peças para cada lote de fabricação até 300 m² e uma peça adicional para cada 50 m² suplementar, até perfazer a amostra máxima de 32 peças.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA DO
OESTE**

CNPJ: 15.834.732/0001-54

4 Formato das peças

As peças de concreto podem ser produzidas em diversos formatos. Estes formatos são agrupados conforme especificado a seguir.

4.1 Tipo I

Peças de concreto com formato próximo ao retangular, com relação comprimento/largura igual a dois, que se arranjam entre si nos quatro lados e podem ser assentadas em fileiras ou em espinha de peixe.

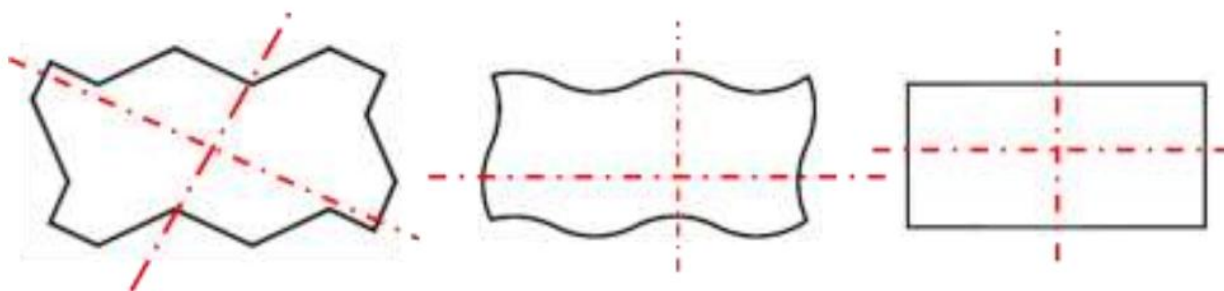


Figura 05 – Exemplos de peças do tipo I

MEIO -FIO:

Esta especificação de serviço tem por objetivo definir e orientar a execução dos meios-fios de concreto na obra de pavimentação da Prefeitura Municipal de Pimenteiras do Oeste - RO.

Meio-fio é um dispositivo que se aplica lateralmente ao pavimento em aterros, canteiros centrais e elementos de interseções, com o duplo objetivo de direcionar fisicamente o tráfego atuante e conduzir as águas precipitadas sobre a pista e passeios para as bocas de lobo, caixas coletoras ou descidas d'água em aterros.

Materiais

Todos os materiais utilizados devem ser fabricados ou adquiridos pela contratada desde que atendam integralmente às especificações correspondentes adotadas nas obras da Prefeitura Municipal de Pimenteiras do Oeste.

O concreto utilizado deve ser dosado experimentalmente para uma resistência à compressão, aos 28 dias, de 11 MPa. O concreto utilizado deve ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

Equipamentos

O equipamento deve ser do tipo, tamanho e quantidade que venha a ser necessário para a execução do meio-fio de concreto, compreendendo basicamente:

- Betoneira;
- Ferramentas manuais próprias dos serviços de carpintaria e acabamento.

A Executante deve colocar na obra todo o equipamento necessário à perfeita execução dos serviços, em termos de qualidade e atendimento ao prazo contratual. A relação do equipamento a ser alocado deve ser ajustada às condições particulares vigentes, e submetida previamente à apreciação da



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA DO OESTE

CNPJ: 15.834.732/0001-54

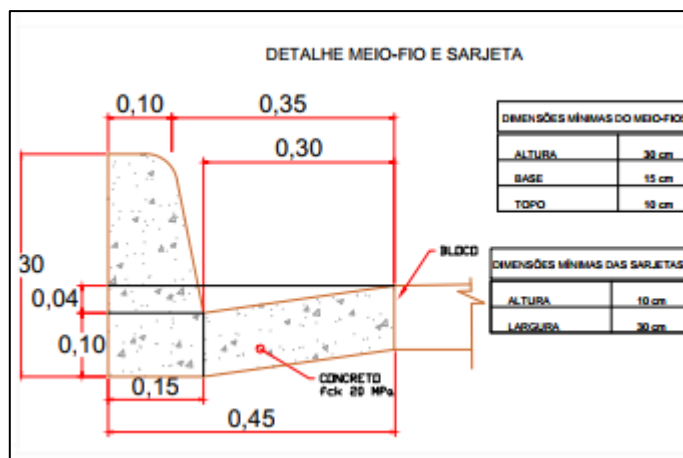
Fiscalização, que julgará a sua suficiência.

Execução do meio-fio com sarjeta

Os meios-fios e sarjetas deverão ser executados "in loco", com máquina extrusora com base de 45cm + 30 cm de base de sarjeta e 22 cm de altura.

O processo executivo compreende as seguintes etapas:

- Limpeza da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos e dimensões do projeto;
- Escavação da porção necessária ao assentamento do meio fio e sarjeta (meio fio com sarjeta), conforme especificado no projeto;
- Marcação da guia e definição do alinhamento e nivelamento do meio fio;
- Acabamento e desempenho da sarjeta (meio fio com sarjeta).



Sarjeta Triangular

Deverá ser executados "in loco", com concreto de fck 20 Mpa.

O processo executivo compreende as seguintes etapas:

- Escavação e apiloamento do terreno para nivelamento.
- Assentamento da sarjeta em base de concreto ou argamassa, conforme projeto;
- Verificação do alinhamento, nivelamento e declividade da sarjeta;
- Execução de juntas de dilatação, se necessário;
- Acabamento com argamassa asfáltica.
- Dimensões: Conforme projeto e padrão estabelecido por normas técnicas DNIT;
- Controle de Qualidade: Verificação da resistência do concreto;
- Análise e execução da base e do assentamento da sarjeta;
- Inspeção visual para verificação do alinhamento, nivelamento e acabamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA DO OESTE

CNPJ: 15.834.732/0001-54

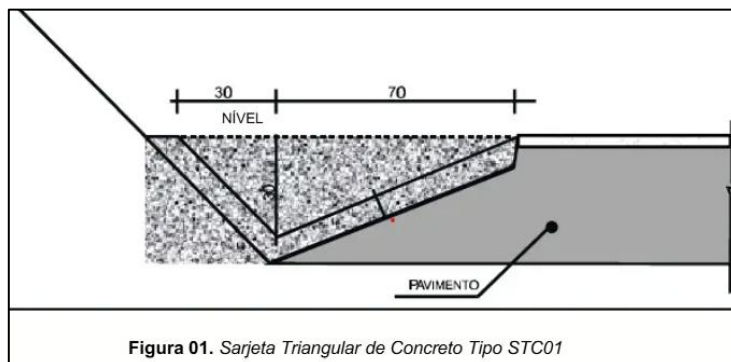


Figura 01. Sarjeta Triangular de Concreto Tipo STC01

Recomendações

- Para garantir maior resistência do meio-fio a impactos laterais, quando este não for contido por canteiros ou passeios, devem ser aplicadas uma faixa de aterro bem compactado em toda a extensão desprotegida de amoda a evitar danos por abaloamento, e/ou escoras de concreto magro ("bolas"), espaçadas de 2,00 m, com consumo de cimento de 150 kg/m³. O meio-fio deve ser ancorado na camada de base do pavimento;
- O processo alternativo, eventualmente utilizado, deve ser submetido à aprovação da Fiscalização.

MANEJO AMBIENTAL

Os cuidados a serem observados visando à preservação do meio ambiente, no decorrer das operações destinadas a execução da camada estabilizada granulometricamente, são:

a) Nas explorações das jazidas:

O desmatamento, destocamento e limpeza, devem ser feitos dentro dos limites da área a ser escavada e o material retirado deverá ser estocado de forma que, após a exploração da jazida, o solo orgânico possa se espalhado na área escavada pra reintegrá-la à paisagem.

Não é permitida a queima da vegetação removida. As áreas de jazidas, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento de taludes, de modo a reincorporá-las ao relevo natural. Esta operação deve ser realizada antes do espalhamento do solo orgânico conforme já descrito.

Caso seja retirada a brita de jazida próxima a obra os seguintes cuidados principais deverão ser observados na exploração da pedreira:

- Planejar adequadamente a exploração da pedreira de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e a possibilitar à recuperação ambiental após a retirada de todos os materiais e equipamentos.
- Deverão ser construídas junto as instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção de pó de pedra eventualmente produzidas em excesso ou por lavagem de brita evitando ser carreamento para cursos d'água.

b) Na execução: Na execução da camada de base estabilizada granulometricamente, os cuidados destinados a preservação ambiental, referem-se à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos:

- Deve ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo estradal, para evitar a destruição desnecessária da vegetação;
- As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos devem ser localizadas de forma a evitar que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis sejam levados até cursos d'água pelas águas da chuva.

CONTROLE GEOMÉTRICO

CONTROLE DE COTAS



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA DO
OESTE**

CNPJ: 15.834.732/0001-54

Após a execução da base proceder-se-á a relocação do eixo e marcar-se-á, em cada estaca, à trena, os seguintes 04 pontos:

- 02 nos bordos do futuro revestimento;
- 02 nos bordos da plataforma de base.

Nota: para pistas com mais de duas faixas de tráfego, marcar-se-á os bordos de cada faixa.

Os 05 pontos (incluindo o correspondente ao eixo) serão nivelados e comparados com as suas respectivas cotas de projeto.

A tolerância admitida por cada ponto nivelado será de (C+ou-2) cm, sendo C a cota do projeto.

Quanto ao controle de cotas os serviços serão considerados aprovados se forem atendidas as tolerâncias especificadas, caso contrário os serviços serão considerados não aprovados.

Se a base não for aprovada quanto às cotas, ela deverá ser totalmente refeita.

CONTROLE DE ESPESSURA

A espessura da camada de base será controlada no eixo e nos bordos do futuro revestimento, com base na diferença entre a cota nivelada na base e a correspondente cota da camada subjacente.

Para a espessura da camada de base serão admitidas as seguintes tolerâncias:

a) Para o valor individual de espessura, o intervalo: (h + 4)cm a (h – 2) cm sendo h = espessura do projeto.

b) Para a espessura mínima estatística do segmento a ser controlado:

$U_{\min} \geq (h - 1,0)\text{cm}$

Calculando-se U_{\min} pela seguinte fórmula:

$$U_{\min} = \frac{\bar{X} - 1,29 s}{\sqrt{N}}$$

em que X = média aritmética

s = desvio padrão

N ≥ 9 determinações

Nota: desprezar valores fora do intervalo $\bar{X} \pm 3s$.

Para o valor individual de espessura não será tolerado nenhum valor fora do intervalo especificado.

Para a espessura mínima estatística, o serviço será considerado aprovado se $U_{\min} \geq (h - 1,0)\text{ cm}$ e será aprovado sob reserva se $U_{\min} \geq (h - 1,5)\text{ cm}$.

Se o serviço não for aprovado, nem aprovado sob-reserva, será considerado não aprovado e a base deverá ser refeita.

CONTROLE DA LARGURA E DA FLECHA DE ABAULAMENTO

Para cada estaca (de 20 em 20m) deverá ser determinada:

- a) a largura da base, em trena;
- b) a flecha de abaulamento, de acordo com o nivelamento dos 03 pontos: eixo e bordos do futuro revestimento.

O serviço será aceito, quanto à largura e à flecha de abaulamento, se, para cada valor individual, os seguintes limites de tolerâncias não forem ultrapassados:

- + 10,0cm quanto a largura
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta. Se o serviço não for aceito, a base deverá ser completamente refeita.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA DO
OESTE**

CNPJ: 15.834.732/0001-54

Manejo Ambiental

Na execução de meio-fio preservar as condições ambientais, exigindo entre outros, os seguintes procedimentos: Todo o material excedente proveniente de escavação ou sobras deve ser removido das proximidades dos dispositivos e depositado em bota-fora, previamente determinado pela Fiscalização, para não provocarentupimento e não ser conduzido para os cursos d'água;

Nos pontos de descarga dos dispositivos devem ser executadas obras de proteção, de modo a não promover a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água;

Em todos os locais onde ocorrerem escavações ou aterros necessários à implantação das obras, devem ser tomadas medidas que proporcionem a manutenção das condições locais, através de replantio da vegetação nativa ou de grama;

Como em geral as águas de drenagem superficial afetam as condições de escoamento difuso e consequentemente dos mananciais locais, durante a execução dos dispositivos ou após a sua conclusão, deve ser mantida a qualidade das águas e sua potabilidade, impedindo-se a sua contaminação, especialmente, por despejos sanitários;

O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho deve ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde há alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico;

Nas áreas de bota-fora e de empréstimos, necessários à realização dos dispositivos, devem ser evitados oslançamentos de materiais de escavação que afetem o sistema de drenagem superficial.

Eduardo Almeida Oliveira
Engenheiro civil.
CREA nº 3.995-D/RO



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA DO
OESTE**

CNPJ: 15.834.732/0001-54

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS

Base – Camada do pavimento composta de material mais nobre que o subleito e sub-base e sobre a qual se assenta outra camada destinada a dar acabamento. Destinada a resistir aos esforços verticais oriundos do tráfego e distribuí-los.

Blocos de concreto pré-moldados – Pavimento constituído por blocos de concreto de dimensões e formas definidas.

Calçamento – Pavimentos de alvenaria poliédrica, que se caracteriza por revestimento flexível de pedras irregulares, ou paralelepípedo de pedras regulares, ou blocos pré-moldados, colocadas justapostas, assentes sobre subleito preparado ou base estabilizada, com rejuntamento de cimento asfáltico ou mistura de agregado fino e argila.

Compactar – Ato de compressão da massa asfáltica ou outro tipo de material através de equipamento apropriado, tipo placa vibratória, rolo pneumático, rolo metálico.

Contratada – Pessoa física ou jurídica, técnica e juridicamente habilitada, definida pelo processo licitatório pelo Contratante, par executar a obra em condições mutuamente estabelecidas.

Contratante - Órgão ou entidade signatária do instrumento contratual. Pessoa física ou jurídica de Direito Público ou Privado que mediante instrumento hábil de compromisso, promove a execução de serviços e/ou obras através de contratado, técnica, jurídica e financeiramente habilitado.

E.P.C. – Equipamento de Prevenção Coletiva

E.P.I – Equipamentos de Proteção Individual

Martelete – Equipamento utilizado para demolir espessuras maiores do pavimento, pedras e concreto.

Panelas (buracos): Cavidades formadas inicialmente no revestimento do pavimento e que possuem dimensões variadas. Trata-se de defeito de natureza grave uma vez que afeta estruturalmente o pavimento, permitindo o acesso das águas superficiais indesejáveis às demais camadas da estrutura, e das condições de segurança do tráfego e no custo operacional. Suas causas prováveis estão relacionadas com o estágio terminal de trincamento por fadiga e/ou desintegração localizada na superfície (desgaste ou desagregação de severidade alta).

Paralelepípedo – Peça de pedra com a forma do sólido que lhe empresta o nome (retangular), utilizada para calçamento, geralmente de granito ou outras rochas que apresentem condições satisfatórias de dureza e tenacidade. Representam revestimento de extraordinária durabilidade, podendo ser aproveitados com mudança de face exposta ao rolamento.

Regularização – É a camada de espessura irregular, construída sobre o subleito e destinada a conformá-lo, transversal e longitudinalmente. Deve ser executada sempre que possível, também conhecida como preparo do subleito.

Sub-base – Camada do pavimento executada sobre o subleito regularizado da via, constituída de solos ou misturas de solos que apresentam bom comportamento mecânico.

Subleito – É o terreno de fundação do pavimento.