

	<b>ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO</b>	Grupo de Serviço <b>DRENAGEM</b>
	<b>MEIO-FIO DE CONCRETO</b>	Código <b>DERBA-ES-D-12/01</b>

## 1. OBJETIVO

Esta especificação de serviço tem por objetivo definir e orientar a execução dos meio-fio de concreto em obras rodoviárias sob a jurisdição do DERBA.

## 2. GENERALIDADES

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.

## 3. MATERIAIS

Todos os materiais utilizados devem atender integralmente às especificações correspondentes adotadas pelo DERBA.

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.

## 4. 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;
- Caminhão pipa;
- Vibrador mecânico;
- Carrinho de concretagem;
- 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 Fiscalização, que julgará a sua suficiência.

## 5. EXECUÇÃO

### 5.1 Meio-fio de concreto moldado in loco

O processo executivo básico aqui considerado refere-se ao emprego de meios-fios moldados in loco com emprego de formas comuns, envolvendo as seguintes etapas:

- a) Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;

b) Instalação das guias e formas de madeira. As guias devem estar espaçadas de 2,00m. Esse espaçamento deve ser reduzido nos trechos em curva, para permitir melhor conformação. As guias e as formas devem ser convenientemente travadas, de modo a impedir seu deslocamento e assegurar o bom acabamento;

□ Umedecimento das guias e formas de madeira e do solo, na área de apoio do meio-fio;

d) Lançamento e vibração do concreto;

e) Retirada das guias e formas laterais;

f) Preenchimento das juntas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4;

g) Execução das juntas de dilatação, a intervalos de 12,00m, preenchendo-as com asfalto.

## 5.2 Meio-fio de concreto pré-moldado

Este processo alternativo refere-se ao emprego de meio-fio pré-moldado de concreto, envolvendo as seguintes etapas:

a) Pré-moldagem do meio-fio, a qual poderá ser feita no canteiro de obras, quando sejam tomadas as precauções condizentes com a boa execução do serviço. Poderão ser utilizadas formas metálicas ou de madeira revestida, que conduzam a acabamento adequado, devendo o concreto ser adensado por vibração. As peças devem ter no máximo 1,00m de comprimento, devendo esta dimensão ser reduzida nos trechos em curva;

b) Esboço de porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;

□ Execução de lastro de brita, para permitir adequado apoio ao meio-fio;

d) Instalação e assentamento do meio-fio pré-moldado, de forma compatível com o projeto-tipo considerado;

e) Rejuntamento com argamassa cimento:areia, no traço 1:4.

## 5.3 Meio-fio moldado in loco com formas deslizantes

Este procedimento alternativo refere-se ao emprego de formas metálicas deslizantes, apoiadas a máquinas automotrizes, compreendendo as etapas de construção relacionadas a seguir:

a) Esboço da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;

b) Lançamento do concreto, por extrusão;

□ Interrupção da concretagem e execução das juntas de dilatação, a intervalos de 12,00m, preenchidas com asfalto.

## 5.4 Recomendações

a) Para garantir maior resistência do meio-fio a impactos laterais, quando este não for contido por canteiros ou passeios, devem ser aplicadas escoras de concreto magro ("bolas"), espaçadas de 2,00m, com consumo de cimento de 150kg/m<sup>3</sup>. O meio-fio moldado "in loco" deve ser ancorado na camada de base do pavimento;

b) O processo alternativo, eventualmente utilizado, deve ser submetido à aprovação da Fiscalização.

## 6. MANEJO AMBIENTAL

Na execução de meio-fio preservar as condições ambientais, exigindo entre outros, os seguintes procedimentos:

6.1 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 provocar entupimento e não ser conduzido para os cursos d'água;

6.2 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;

6.3 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;

6.4 Como em geral as águas de drenagem superficial afetam as condições de escoamento difuso e conseqüentemente 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;

6.5 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;

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

## 7. CONTROLE

### 7.1 Controle tecnológico

O controle tecnológico do concreto utilizado na moldagem in loco ou em meio-fio pré-moldado deve ser realizado pelo rompimento de corpos de prova à compressão simples, aos 7 dias de idade, de acordo com o prescrito na NBR 6118 para controle assistemático. Para tal deve ser estabelecida previamente, a relação experimental entre as resistências à compressão simples aos 28 e aos 7 dias.

### 7.2 Controle Geométrico e de Acabamento

a) O controle das condições de acabamento do meio-fio de concreto, deve ser feito, pela Fiscalização, em bases visuais.

b) O controle geométrico consiste em medidas a trena das dimensões externas do meio-fio aplicado, definidas aleatoriamente ao longo do trecho.

## 8. ACEITAÇÃO

O serviço deve ser aceito, quando atendidas as seguintes condições:

8.1 O acabamento seja julgado satisfatório;

8.2 As medidas das espessuras das paredes não difiram das de projeto em mais de 5%, em pontos isolados e desde que a média das medidas não seja inferior em mais de 1% da dimensão projetada;

8.3 As demais medidas não difiram das de projeto em mais de 1%, em pontos isolados;

8.4 A resistência à compressão simples estimada para o concreto, determinada segundo o prescrito na NBR 6118 para controle assistemático, seja superior à resistência característica especificada.

## 9. MEDIÇÃO

Os serviços executados e recebidos na forma descrita, devem ser medidos de acordo com o tipo de meio-fio empregado, pela determinação da extensão executada, expressa em metros lineares.

## 10. PAGAMENTO

O pagamento deve ser feito, após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base nos preços unitários contratuais, os quais devem representar a compensação integral para todas as operações, transportes, perdas, mão-de-obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à execução do serviço.