

	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO	Grupo de Serviço DRENAGEM
	SARJETAS E VALETAS	Código DERBA-ES-D-01/01

1. OBJETIVO

Esta especificação de serviço tem por objetivo definir e orientar a execução de sarjetas e valetas, revestidas ou não, em obras rodoviárias sob a jurisdição do DERBA.

2. GENERALIDADES

As sarjetas e as valetas são dispositivos destinados a conduzir as águas precipitadas sobre a pista de rolamento ou áreas laterais à rodovia, para os bueiros ou talvegues naturais.

As sarjetas aplicam-se a cortes, a canteiros centrais e a banquetas executadas em taludes de cortes ou aterros.

As valetas, por sua vez, destinam-se a captar as águas precipitadas a montante dos cortes ou aterros, impedindo que estas atinjam o corpo estradal.

3. MATERIAIS

Todos os materiais utilizados devem ser satisfazer às especificações correspondentes adotadas pelo DERBA.

O concreto utilizado nos dispositivos em que se especifica este tipo de revestimento, deve ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão simples, 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.

Quando for utilizada alvenaria de pedra argamassada, o traço da argamassa deve ser de 1:4 (cimento:areia) em volume.

4. EQUIPAMENTOS

O equipamento deve ser do tipo, tamanho e quantidade que venha a ser necessário para a execução satisfatória dos serviços. O equipamento básico necessário à execução das sarjetas e valetas compreende:

- Betoneira;
- Depósito de água;
- Carrinho de concretagem;
- Compactador portátil;
- Manual ou mecânico;
- Ferramentas manuais próprias aos 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

A execução das valetas e sarjetas compreendem as seguintes etapas:

5.1. Preparo e regularização da superfície de assentamento

Esta etapa deve ser executada mediante operações manuais, que envolverão cortes e/ou aterros, de forma a se atingir a geometria projetada para cada dispositivo. No caso de valetas de proteção de aterros ou cortes admite-se, opcionalmente, a associação mecânica, mediante emprego de motoniveladora ou retro-escavadeira.

A superfície de assentamento deve resultar desempenada e bem compactada.

5.2 Deposição do material escavado

Para as sarjetas, os materiais escavados e não utilizados nas operações de preparo e regularização da superfície de assentamento devem ser destinados a bota-foras, estes devendo ser feitos de maneira a preservar o meio ambiente e não prejudicar o escoamento das águas superficiais. Para as valetas, os materiais escavados devem ser aproveitados para a execução de uma banquetta de material apiloado a jusante da valeta de proteção de cortes, ou para conformar o terreno, na região situada entre o lado de jusante da valeta e os "off-sets" do aterro.

5.3 Sarjetas e Valetas de concreto moldado in loco

5.3.1 Instalação das guias de referência

As guias de madeira que servem de referência para a concretagem, devem ser instaladas segundo a seção transversal de cada dispositivo, espaçadas de 2,00m. Essas guias devem ser convenientemente travadas, de modo a impedir o seu deslocamento e assegurar o bom acabamento;

5.3.2 Concretagem

A concretagem envolve o seguinte plano executivo:

- a) Lançamento do concreto em panos alternados sobre a superfície compactada e umedecida;
- b) Espalhamento e acabamento do concreto mediante emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes, permitirá a conformação da sarjeta ou valeta à seção pretendida. O adensamento deve ser, de preferência, executado por método manual, devendo produzir um concreto isento de vazios com a superfície exposta lisa e uniforme, após o uso da desempenadeira;
- c) Retirada das guias dos panos concretados, tão logo se constate o suficiente endurecimento do concreto aplicado;
- d) Lançamento, espalhamento, adensamento e acabamento do concreto nos panos intermediários, utilizando-se como apoio para a régua de desempenho o revestimento dos panos anexos.

O concreto utilizado deve ser preparado em betoneiras, com fator água/cimento apenas suficiente

para se alcançar boa trabalhabilidade. Deve ser preparado em volume suficiente para seu uso imediato, não se permitindo o lançamento após decorrida mais de uma hora do seu preparo, e nem a sua remistura;

5.3.3 Juntas de dilatação

A cada conjunto de seis panos (12m), a guia de madeira deve ser mantida, só sendo retirada após a concretagem dos dois panos anexos. No espaço resultante da sua retirada deve ser vertido cimento asfáltico previamente aquecido;

5.3.4 Revestimento vegetal complementar:

Quando especificado no projeto, deve ser aplicado revestimento vegetal ao material apilado, anexo ao dispositivo executado.

5.4 Sarjetas e valetas em alvenaria de pedra argamassada

Os mesmos cuidados anteriores devem ser observados quando da execução das sarjetas ou valetas revestida em alvenaria de pedra argamassada. A superfície final deve ser desempenada com argamassa no traço 1:4 (cimento;areia), em volume

5.5 Sarjetas e Valetas com revestimento vegetal

A execução de sarjetas e valetas com revestimento vegetal compreende as seguintes etapas:

- a) Aplicação de terra vegetal: concluída a regularização da superfície de assentamento, deve ser aplicada camada de terra vegetal, importada de local previamente selecionado e aprovado pela Fiscalização.
- b) Implantação das leivas: as leivas selecionadas devem ser implantadas sobre a camada de terra vegetal, recebendo em seguida uma cobertura leve de terra vegetal e compactadas com soquete de madeira. Recomenda-se o emprego de leivas de gramíneas de porte baixo, de sistema radicular profundo e abundante, nativas da região e podadas de forma rente, antes de sua extração.
- c) Irrigação: o revestimento vegetal aplicado deve ser periodicamente irrigado, até se constatar a sua efetiva fixação. Caso esta não venha a ocorrer, as áreas prejudicadas devem ser recompostas, às expensas da Executante.

5.6 Sarjetas e Valetas não revestidas

As sarjetas e valetas não revestidas aplicam-se a locais em que se associam moderadas precipitações pluviométricas com materiais resistentes à erosão e/ou baixas declividades longitudinais. Sua execução compreende as operações descritas nos itens 5.1 e 5.2.

5.7 Saídas d'água das sarjetas

Devem ser executadas de forma idêntica à das próprias sarjetas, as quais devem sofrer deflexão na saída do corte e se prolongar por cerca de 10,00m, sempre apoiadas sobre o terreno natural. Este valor pode ser ajustado, em função das características particulares de cada local.

6. MANEJO AMBIENTAL

Na construção das obras devem ser preservadas as condições ambientais exigindo-se, entre outros, os

seguintes procedimentos:

6.1 Todo o material excedente de escavação ou sobras deve ser removido das proximidades dos dispositivos, evitando provocar o seu entupimento, cuidando-se ainda que este material não seja conduzido para os cursos d'água, de modo a não causar seu assoreamento;

6.2 Nos pontos de descarga dos dispositivos, devem ser executadas obras de proteção para impedir 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 Nas áreas de bota-fora e de empréstimos, necessárias à realização das valas de saída que se instalam nas vertentes, devem ser evitados os lançamentos de materiais de escavação que possam afetar o sistema de drenagem superficial;

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.

7. CONTROLE

7.1 Controle tecnológico

O controle tecnológico do concreto empregado 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 da ABNT para controle assistemático, com o estabelecimento prévio da relação experimental entre as resistências à compressão simples aos 28 dias e aos 7 dias.

O espaçamento a adotar para efeito de amostragem, deve ser de 500,00m de sarjeta ou valeta executada. Quando executadas em alvenaria de pedra argamassada, o traço deve ser controlado em volume.

7.2 Controle Geométrico e de Acabamento

A Fiscalização deve apreciar, de forma visual, as características de acabamento das sarjetas e valetas executadas. Adicionalmente, devem ser avaliadas as características geométricas destes dispositivos, de acordo com o seguinte planos de amostragem:

a) Sarjetas e Valetas em alvenaria de pedra argamassada: determinação da espessura da camada da alvenaria em pontos aleatoriamente escolhidos pela Fiscalização;

b) Sarjetas e Valetas com revestimento em concreto:

- Determinação da espessura da camada de concreto aplicada, à razão de um ponto a cada 60,00m. A determinação da espessura deve ser feita quando da retirada das guias do primeiro conjunto de panos concretados, em pontos aleatoriamente selecionados pela Fiscalização;

- Determinação das dimensões transversais dos dispositivos, por medidas a trena, nos mesmos pontos em que forem procedidas determinações de espessuras.

c) Sarjetas e Valetas com revestimento vegetal ou não revestidas: determinação das

dimensões transversais do dispositivo à razão de um ponto a cada 60,00m, por medidas a trena.

8. ACEITAÇÃO

O serviço deve ser aceito desde que atendidas as seguintes condições:

- a) O acabamento seja julgado satisfatório;
- b) As dimensões transversais avaliadas não difiram das de projeto de mais do que 1%, em pontos isolados;
- c) As dimensões 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;
- d) 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

As sarjetas e valetas devem ser medidas de acordo com o tipo empregado, pela determinação das extensões efetivamente executadas, incluídas as respectivas saídas d'água, expressas em metros lineares.

10. PAGAMENTO

O pagamento far-se-á ao preço proposto para cada dispositivo, o que deve remunerar mão-de-obra, ferramentas, encargos e eventuais, escavação e apiloamento, materiais e transportes necessários à completa execução do dispositivo, inclusive execução de juntas.