

	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO	Grupo de Serviço OBRAS COMPLEMENTARES
	SINALIZAÇÃO VERTICAL	Código DERBA-ES-OC-02/01

1. OBJETIVO

Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a implantação da sinalização vertical em rodovias sob a jurisdição do DERBA.

2. GENERALIDADES

A sinalização vertical é constituída por placas, pórticos, marcos quilométricos e semáforos, fixados ao lado ou suspensos sobre a pista, transmitindo mensagens através de símbolos e/ou legendas pré-reconhecidas e legalmente constituídas.

A função das placas de sinalização é aumentar a segurança, mantendo o fluxo de tráfego em ordem e fornecendo as informações necessárias aos usuários da via. Nas placas ficam indicadas:

2.1 As obrigações e limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;

2.2 Advertência sobre os perigos existentes na via;

2.3 Direção de logradouros, distâncias e pontos de interesse, de forma a auxiliar os condutores de veículos, em seus deslocamentos.

3. MATERIAIS

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

3.1 Suportes de madeira

Na confecção dos suportes e das travessas de armação que sustentam as placas, deve ser empregada madeira de lei. O poste e a travessa devem ser pintados com tinta a óleo ou acrílica, na cor branca. A base do suporte, na parte a ser enterrada no solo, deve ser tratada com óleo de creosoto, como preservativo.

3.2 Suportes metálicos

O projeto deve especificar o tipo de material a ser empregado, bem como os perfis, comprimentos e tratamentos preservativos, para cada caso.

3.3 Chapas metálicas e acessórios de fixação

- a) As chapas metálicas, utilizadas na confecção das placas, devem ser do tipo chapa zincada especial, com no mínimo 270 gramas de zinco por metro quadrado, material encruado, aplainado, semi-faturado na espessura de 2,0mm, pintada por sistema contínuo e curada a temperatura de 350 graus centígrados, com tratamento a base de

cromo e fósforo e pintura com 5 micra de primer epoxi, mais 20 micra de poliéster, em cada face. Uma das faces deve ser pintada na cor preta semi-fosca e a outra em uma das seguintes cores: verde, amarela, azul, vermelha e branca, segundo padrão de cores aprovado pelo DERBA.

b) Os parafusos de fixação das placas devem ser zincados a fogo ou imersão, com espessura de 50 micra, com porcas e arruelas. Suas dimensões e locais de aplicação devem ser indicadas no projeto.

3.4 Películas refletivas

a) São utilizadas para compor sinais rodoviários, na forma de tarjas, símbolos e legendas, para obter legibilidade diurna e noturna, esta por luz retro-refletiva.

b) O tipo de película a ser utilizado deve ser o indicado pelo projeto. As condições de armazenagem das películas e de montagem dos sinais devem seguir as recomendações dos fabricantes, os quais devem garantir a qualidade e a durabilidade dos produtos fornecidos, segundo determinarem as especificações aprovadas pelo DERBA.

3.5 Balizadores

Os balizadores podem ser pré-moldados de concreto ou de PVC. O concreto utilizado deve ser dosado experimentalmente para uma resistência à compressão simples, aos 28 dias, de 25 MPa. O concreto utilizado deve ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

3.6 Pórticos e Bandeiras

Os pórticos e bandeiras devem ser metálicos. O projeto deve especificar o tipo de material a ser empregado (ferro galvanizado, alumínio), bem como os perfis e comprimentos das placas e as formas de realizar as ligações ou uniões entre peças, por rebites, parafusos, solda, ou outro tipo qualquer de acoplamento.

O concreto utilizado nas sapatas de fixação deve ser dosado experimentalmente para atingir a resistência, aos 28 dias, especificada pelo projeto e deve ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

4. EQUIPAMENTOS

O equipamento básico para a execução da sinalização vertical compreende as seguintes unidades:

4.1 Ferramentas manuais (pá, cortadeira, trado, chave de boca, chave de torque variável, martelo, soquete, furadeira, etc.);

4.2 Nível e prumo;

4.3 Caminhão com guincho acoplado;

4.4 Outro equipamento que venha a ser necessário, em função do tipo de serviço.

5. EXECUÇÃO

5.1 Placas de sinalização

5.1.1 Os suportes e travessas devem ser confeccionados em madeira de lei ou perfis metálicos, com as dimensões indicadas no projeto, devendo receber o tratamento indicado no item 3.4 desta especificação.

5.1.2 As placas devem ser adquiridas com todo o tratamento especificado no item 3.3, e nos formatos, cores e quantidades especificadas no projeto.

5.1.3 A confecção dos sinais deve utilizar os tipos de películas refletivas recomendadas pelo projeto e seguir as recomendações dos fabricantes.

5.1.4 A instalação de placas de sinalização, deve seguir basicamente, as seguintes etapas:

- a) Limpeza do terreno;
- b) Execução das cavas, a trado, para assentamento dos suportes, levando-se em conta as indicações do projeto no que se refere à localização, afastamento da pista e profundidade da cava;
- c) Montagem das placas nos respectivos suportes, com a utilização dos parafusos de fixação;
- d) Colocação dos suportes nas cavas, de tal maneira que a placa permaneça rigorosamente na altura prevista pelo projeto e em posição vertical. Para não prejudicar a legibilidade da placa, esta deve ser posicionada levemente virada para fora da via, fazendo um ângulo compreendido entre 93 e 95 graus com o sentido do tráfego;
- e) Concretagem (ou reaterro) das cavas, de modo a manter as placas, rigidamente, em suas posições permanentes e corretas.

5.2 Balizadores

A implantação de balizadores deve seguir as seguintes etapas:

- a) Limpeza do terreno;
- b) Execução das cavas levando em consideração a profundidade e a correta localização, indicadas pelo projeto;
- c) Colocação dos balizadores: se de concreto, pré-fabricados, os balizadores devem ser colocados nas cavas e nivelados para garantir a posição vertical. No caso de utilização de tubos de PVC rígido, estes devem ser posicionados nas cavas e ter o seu interior preenchido com concreto e, então, deve ser igualmente procedido o nivelamento;
- d) Concretagem ou reaterro das cavas, de forma a garantir a permanência dos balizadores na sua correta posição.

5.3 Pórticos e Bandeiras

Para a execução de pórticos e bandeiras as etapas básicas são as seguintes:

- a) Execução das sapatas de fundação: compreende a limpeza do terreno, a instalação das formas de madeira, colocação dos chumbadores de espera, umedecimento de formas, lançamento e vibração do concreto. Para a execução desta fase, devem ser levadas em conta as localizações e dimensões indicadas pelo projeto;

b) Fixação das colunas: concretadas e curadas as sapatas de fundação, procede-se a colocação e fixação das colunas metálicas. A fixação deve ser feita através dos chumbadores de espera, de acordo com o projeto, e deve permitir o posicionamento correto das colunas e sua perfeita estabilidade;

c) Montagem das placas e treliças: as placas devem ser montadas na treliça através de parafusos. O içamento do conjunto deve ser feito com o auxílio de guincho, de modo a permitir a fixação das extremidades da treliça às respectivas colunas de sustentação.

6. CONTROLE

6.1 Todos os materiais industrializados utilizados na elaboração dos dispositivos de sinalização vertical devem satisfazer às condições estabelecidas no item 3. MATERIAIS e outros que porventura venham a ser exigidos pelo DERBA e, em casos especiais, às normas da ABNT. A Fiscalização deve exigir do Executor dos serviços, certificados expedidos pelos fabricantes, que comprovem a qualidade destes materiais.

6.2 Havendo dúvidas quanto à qualidade dos materiais, a Fiscalização deve exigir ensaios de acordo com as especificações do DERBA, com ônus para a Executante.

6.3 Antes da fixação do suporte de madeira, deve ser verificado o tratamento da sua base.

6.4 O controle das condições de implantação e acabamento dos dispositivos que compõem a Sinalização Vertical deve ser feito, pela Fiscalização, em bases visuais.

6.5 Devem ser procedidas medidas, à trena, para verificação do correto posicionamento dos dispositivos no que diz respeito a altura, espaçamento, afastamento da pista e localização.

7. ACEITAÇÃO

Os serviços executados devem ser aceitos quando sejam atendidas as seguintes condições:

7.1 A qualidade dos materiais industrializados empregados, esteja comprovada através de certificados do fabricante e/ou de laboratório idôneo;

7.2 As dimensões executadas e os posicionamento dos dispositivos estejam dentro das tolerâncias definidas no projeto;

7.3 O acabamento dos instrumentos tenha sido julgado satisfatório, através de inspeção visual.

8. MEDIÇÃO

Os serviços, executados e recebidos na forma descrita, devem ser medidos através da determinação do número de unidades instaladas, classificadas de acordo com o tipo e as dimensões.

9. PAGAMENTO

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