ESTADO DE SANTA CATARINA

Governo do Estado
SANTA CATARINA

MUNICÍPIO DE
FORMOSA DO SUL

09-01 FORMOSA DO SUL 1992

Projeto: **Reperfilagem asfáltica**

Memorial descritivo

AMOSC
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO OESTE DE SANTA CATARINA

Local: Avenida Getúlio Vargas, 580 - Centro, Formosa do Sul/SC.

Sumário

GENERALIDADES 3

Obrigações da Empreiteira 3
Obrigações da Prefeitura Municipal 4
Outras Considerações 4

SERVIÇOS PRELIMINARES 4

Limpeza 4
Placa da obra 4

TERRAPLENAGEM 5

Estudo geológico 5
Caracterização geológica da região 5
Serviços de Terraplenagem 5
Sub-base e base 6

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA 6

Relatório do projeto 6
Camada de rolamento sobre base granular 7
Material da camada de rolamento 7
Processo executivo 7
Imprimação 7
Generalidades 7
Execução 8
Pintura de ligação 8
Generalidades 8
Execução 8
Revestimento em concreto asfáltico 8
Generalidades 8
Materiais 9
Execução 9
Camada de rolamento 9
Fiscalização do pavimento asfáltico 11
Especificações 11

SINALIZAÇÃO VIÁRIA 12

Sinalização vertical 12
Pintura sobre o pavimento 12
Sinalização de obras 12
Sinalização provisória 13

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DO SUL/SC
OBRA: Reperfilagem Asfáltica
LOCAL: Avenida Getúlio Vargas
Formosa do Sul/SC

OBJETO

Tem por objetivo o presente memorial descritivo, estabelecer diretrizes técnicas para a execução dos serviços de reperfilagem asfáltica da avenida Getúlio Vargas, cidade de Formosa do Sul-SC, com área total de 3.522,57 m², tudo de acordo com os projetos e memorial descritivo.

Todos os materiais empregados nesta obra deverão seguir as especificações do projeto. Caso seja necessário empregar um material não especificado, isso deverá ser autorizado pelo técnico responsável pela obra.

Quaisquer dúvidas ou alterações no projeto deverão ser sanadas com o responsável pelo projeto antes da sua execução, sob pena de a empresa arcar com as despesas de re-serviço em caso de execução errada.

- Quaisque dúvidas referente a documentação de projeto, que surgirem durante as obras, deverão ser sanadas junto aos autores dos projetos, antes da execução dos serviços;
- A empresa executora deve primar pela qualidade na execução de todos os serviços (seus e de seus terceirizados), respeitando as especificações, conforme preconizam as boas práticas da construção civil;
- A empresa executora deve atender as normas de Saúde e Segurança no trabalho, para seus colaboradores, terceirizados e visitantes ao canteiro de obra.

Generalidades

Obrigações da Empreiteira

Para a fiel observância e perfeita execução dos serviços, a empreiteira manterá na obra pessoal técnico habilitado e obrigar-se-á a prestar assistência técnica e administrativa, com finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Também caberá a empreiteira o fornecimento e conservação do local de obra, dos equipamentos mecânicos e o ferramental indispensável ao desenvolvimento dos trabalhos, bem como, todos os materiais necessários e mão de obra adequada à natureza dos serviços.

Será de responsabilidade da Empreiteira a formação do quadro técnico pessoal.

Ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento e Registro da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT), no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de Santa Catarina (CREA/SC) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), referente à execução da obra. A Empreiteira deverá apresentar esses documentos ao fiscal da obra para arquivamento na Prefeitura Municipal.

A obra objeto do presente memorial compreenderá todos os serviços necessários a sua total concretização dando-lhe condições de perfeito e integral funcionamento.

Obrigações da Prefeitura Municipal

À Prefeitura Municipal de Formosa do Sul, através de seu departamento técnico, cabe a Fiscalização tanto dos serviços executados como da verificação da qualidade dos materiais empregados na obra, podendo a mesma, a qualquer tempo, colocar a prova qualquer serviço ou qualquer tipo de material, no que diz respeito à qualidade e/ou quantidade dos mesmos.

Cabe ainda à Prefeitura Municipal de Formosa do Sul através da AMOSC, o fornecimento de qualquer explicação necessária relativa aos projetos, bem como, qualquer orientação necessária para o bom andamento da obra.

Outras Considerações

A empreiteira deverá manter na obra, somente pessoal capacitado para o bom andamento da mesma. Qualquer elemento pertencente à Empreiteira que, a critério da Fiscalização, demonstrar incapacidade técnica ou se portar indevidamente, criando dificuldades para o bom andamento dos serviços, deverá ser substituído num prazo de até 48 horas, a contar da data da notificação por escrito.

Todo e qualquer material a ser aplicado na obra deverá ser de 1ª qualidade e submetido à prévia aprovação pela fiscalização, podendo a mesma aprovar ou rejeitar o material em todo ou em parte.

Qualquer serviço que a critério da Fiscalização, for julgado executado em desacordo com as especificações técnicas ou não tiver qualidade de execução satisfatória, quer quanto aos materiais aplicados, quer quanto à mão de obra empregada, será desfeito e/ou refeito pela Empreiteira, sem ônus para a Prefeitura Municipal de Formosa do Sul;

Qualquer alteração no projeto ou nas especificações que se fizerem necessárias, por motivos técnicos, deverão ser submetidas, por escrito, a prévia aprovação da fiscalização.

Serviços preliminares

Limpeza

Será feita a limpeza inicial mecanizada de remoção dos contrapisos existentes. Após a limpeza mecanizada e remoção dos pavimentos demolidos, será feita a remoção dos meio-fios, visando o reaproveitamento pela Prefeitura Municipal em outras ruas. Na sequência será disposta uma camada de solo natural, isento de pedras ou pedregulhos, para nivelamento das bases antes da aplicação das camadas de brita.

Posteriormente o terreno deverá ser preparado para o recebimento da pavimentação correspondente.

Placa da obra

A empresa deverá providenciar uma placa em chapa de aço galvanizado conforme modelo disponibilizado pela Prefeitura Municipal, de acordo com o convênio, obedecendo as dimensões e contendo as informações exigidas.

É de responsabilidade da empresa, conforme previsto pelos Conselhos de Engenharia (CREA) e de Arquitetura (CAU), a fixação de placa contendo o nome e registro do Profissional responsável pela execução da obra, sem custos ao contratante.

Ambas as placas deverão ser fixadas antes do início dos trabalhos em local visível e, só deverão ser removidas após a finalização dos serviços.

Terraplenagem

Estudo geológico

Os estudos geológicos objetivam caracterizar o segmento sob o aspecto das ocorrências geológicas, identificar possíveis jazidas e pedreiras a serem utilizadas, além de fornecer subsídios para a elaboração dos projetos geométrico, de terraplenagem, drenagem, pavimentação e meio ambiente.

Caracterização geológica da região

O trecho em foco está localizado na Região Geográfica Meio Oeste do Estado de Santa Catarina, no Planalto Catarinense, desenvolvendo-se integralmente nos domínios da Formação Serra Geral.

A geologia do oeste de Santa Catarina é relativamente monótona, pois há uma nítida predominância das rochas constituintes da Formação Serra Geral. Esta formação se caracteriza por derrames basálticos com suas feições típicas, podendo apresentar ou não, no seu topo, rochas mais ácidas constituídas por riodacitos.

Serviços de Terraplenagem

As obras de terraplenagem deverão estar concluídas antes do início da construção do pavimento. Inicialmente será feita a marcação da terraplenagem conforme o projeto, para em seguida serem executados os serviços necessários.

A superfície do subleito deverá ser regularizada na largura de toda pista, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal do projeto. Procede-se, então, à escarificação do material, e o seu umedecimento até o teor ótimo de umidade, determinado pelo ensaio de Proctor simples.

A compressão deverá iniciar-se nos bordos, e prosseguir para o centro, devendo cada passada do compressor cobrir, pelo menos, metade da faixa coberta na passada anterior. Nas zonas onde é impossível passar-se o compressor, a compressão deverá ser executada com soquetes manuais ou mecânicos. A compressão estará terminada quando for atingida 95% da densidade máxima, obtida pelo ensaio de Proctor simples. Nas curvas, a compressão deverá começar no bordo interno e progredir até o bordo externo.

Terminada a compressão, o acabamento deverá ser verificado por meio de réguas, devendo as saliências e reentrâncias serem corrigidas.

Sobre o subleito preparado, não será permitido trânsito, devendo a base e o pavimento asfáltico serem executados o mais rapidamente possível, para evitar danos por chuvas.

Onde o subleito não apresenta condições favoráveis à compactação como: baixo suporte, material saturado, etc., deverá o material existente ser retirado e substituído por material selecionado, de modo a conseguir-se um bom suporte.

Sub-base e base

Posteriormente ao trabalho de compactação do sub-leito, será executada uma sub-base com rachão na espessura de 30,0 cm que será travada com a camada final da base com brita graduada na espessura de 10,0 cm. As camadas serão devidamente compactadas.

Pavimentação asfáltica

Para a execução da pavimentação asfáltica, deverá ser feita a utilização das normas criadas pelo DNIT. Para isto, devem ser analisados e definidos alguns pontos básicos, como por exemplo, o traço da mistura, a espessura do revestimento, o controle tecnológico dos procedimentos básicos de execução. Estas informações também podem ser visualizadas nas DNER-ME – Métodos de Ensaio.

Relatório do projeto

O presente projeto de pavimentação asfáltica tem por objetivo conceber uma estrutura construída destinada a:

- Melhorar as condições de rolamento do tráfego, proporcionando economia, comodidade e segurança;
- Resistir e distribuir ao subleito (terreno de fundação do pavimento a ser construído) os esforços verticais oriundos do tráfego de veículos;
- Resistir aos esforços horizontais que nele atuam, tornando mais durável a superfície de rolamento;
- A princípio o pavimento será constituído das camadas, quais sejam:
  - SUB-BASE e BASE: camadas de material granular destinadas a resistir às deformações e distribuir os esforços verticais oriundos das tensões (pressões) dos veículos, e sobre as quais se executará a capa de rolamento. No presente projeto existem dois trechos com características diferentes: Um possui calçamento, que servirá de base para a camada de asfalto. No outro, o terreno natural servirá de sub-leito para a sub-base e a base, executadas com pedra rachão e uma camada de travamento de brita graduada, como descrito no item 4.1
  - CAPA DE ROLAMENTO: camada composta de agregados e material betuminoso, tanto quanto possível impermeável e coesa, que recebe diretamente a ação de rolamento dos veículos e intempéries como água, vento, temperatura, atritos, impactos mecânicos e outros, destinada a resistir aos esforços tangenciais de cisalhamento, frenagem, aceleração movimentação centrífuga e outros.

Para este projeto optou-se pelo pavimento de concreto betuminoso asfáltico a quente – CBUQ, comumente utilizado nas obras de pavimentação urbana e rural de Santa Catarina, que vem apresentando um fator “custo x benefício” bastante apropriado para a maioria dos municípios de pequeno e médio porte do estado.

Sendo o pavimento constituído por um sistema de camadas de espessuras finitas, assentadas sobre um semi-espaço infinito que é o subleito, o problema geral do dimensionamento deste tipo de pavimento consiste em considerar um ponto P qualquer do sistema, no subleito ou no pavimento, e determinar, para este ponto, quando o

sistema é solicitado por uma carga de roda Q, o estado de tensão, a deformação e se vai, ou não, haver ruptura.

O sistema será considerado satisfatório, do ponto de vista do dimensionamento, quando não houver ruptura em nenhum ponto, ou quando a deformação máxima satisfizer os limites previamente fixados, sendo as espessuras das camadas aquelas necessárias e suficientes.

Este projeto tomará como referência o Método de Dimensionamento de Pavimento Flexível do DNER/DNIT – 66/79.

Camada de rolamento sobre base granular

Para a camada de rolamento será utilizado CBUQ numa espessura final mínima de 5,0 cm. O lançamento será com vibro-acabadora e a rolagem deverá ser feita com rolo pneumático e o fechamento com rolo liso (Tandem).

Material da camada de rolamento

O agregado utilizado na camada de rolamento terá idênticas especificações acima descritas, sendo que deverá obedecer a seguinte faixa granulométrica, composta de brita no. 1, pó, pedrisco e Filler calcáreo:

Peneira – ASTM	mm	% que passa
¾"	19,1	100
⅜"	9,52	70 – 90
n° 4	4,80	40 – 72
n° 10	2,09	22 – 50
n° 40	0,42	8 – 26
n° 80	0,18	4 – 16
n° 100	0,075	2 – 10

Pelo menos metade da fração que passa na peneira de 0,074mm deverá ser constituída de Filler calcáreo.

Processo executivo

Imprimação

Generalidades

A imprimação consiste numa pintura ligante, que recobre a camada da base, e tem por função proporcionar o fechamento e impermeabilização das camadas de suporte.

O material utilizado para a imprimação é derivado do petróleo, conhecido como asfalto diluído CM-30, a taxa de aplicação do material deverá ser na ordem de 1,20 litros/m².

A imprimação será executada após a base estar perfeitamente limpa e seca, utilizando-se para tal o caminhão espargidor.

Execução

O material betuminoso deverá ser aplicado de maneira uniforme, sempre através de barras de aspersão e sob pressão. Antes do início da distribuição do material deve-se verificar se todos os bicos da barra de distribuição estão abertos. A aplicação poderá também ser executada manualmente utilizando-se a caneta sob pressão acoplada ao caminhão espargidor.

A área a ser imprimada deve estar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder ao serviço com a superfície molhada ou quando a temperatura do ambiente estiver inferior a 10° C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis.

A área que apresentar taxas abaixo da mínima especificada deverá receber uma segunda aplicação de forma a completar a quantidade recomendada.

Não se deve permitir o trânsito sobre a superfície imprimada.

Pintura de ligação

Generalidades

A Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre superfície de base ou revestimento betuminoso anterior à execução de uma camada de rolamento, objetivando promover condições de aderência entre as mesmas.

O material utilizado para a pintura de ligação é derivado do petróleo, conhecido como emulsão asfáltica RR-2C, a taxa de aplicação do material deverá ser na ordem de 0,5 litros/m².

A pintura de ligação será executada após a base estar perfeitamente limpa e seca, utilizando-se para tal o caminhão espargidor.

Execução

O material betuminoso deverá ser aplicado de maneira uniforme, sempre através de barras de aspersão e sob pressão. Antes do início da distribuição do material deve-se verificar se todos os bicos da barra de distribuição estão abertos. A aplicação poderá também ser executada manualmente utilizando-se a caneta sob pressão acoplada ao caminhão espargidor.

A área a ser pintada deve estar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder com o serviço com a superfície molhada ou quando a temperatura do ambiente estiver inferior a 10° C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis.

A área que apresentar taxas abaixo da mínima especificada deverá receber uma segunda aplicação de forma a completar a quantidade recomendada. Não se deve permitir o trânsito sobre a superfície pintada.

Revestimento em concreto asfáltico

Generalidades

Concreto asfáltico é um revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em uma usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e compactado a quente sobre uma base pintada (pintura de ligação).

Materiais

- Material Betuminoso - Deverá ser empregado como material betuminoso o cimento asfáltico de petróleo (CAP-50/70).
- Agregado Graúdo - O agregado graúdo deve ser de pedra britada, com partículas de forma cúbica ou piramidal, limpas, duras, resistentes e de qualidade razoavelmente uniforme. O agregado deverá ser isento de pó, matérias orgânicas ou outro material nocivo e não deverá conter fragmentos de rocha alterada ou excesso de partículas lamelares ou chatas.
- Agregado Miúdo - O agregado miúdo é composto de pedrisco e pó de pedra, de modo que suas partículas individuais apresentem moderada angulosidade, sejam resistentes e estejam isentas de torrões de argila ou outras substâncias nocivas.
- Composição da Mistura - O teor de asfalto será de 5,5%, sendo que a porcentagem de betume se refere à mistura de agregados, considerada como 100%.

Execução

O revestimento será em C.B.U.Q. (Concreto Betuminoso Usinado à Quente), e deve obedecer a faixa C especificada pelo DNIT.

O C.B.U.Q. será executado sobre a superfície após a realização da pintura de ligação. A massa asfáltica deverá deixar a usina a uma temperatura de no máximo 177° C, e chegar no local da obra a uma temperatura não inferior a 120° C. O transporte deste material deverá ser feito através da utilização de caminhões providos de caçamba metálica juntamente com lonas para a proteção e conservação da temperatura.

A aplicação do C.B.U.Q. sobre a pista deverá ser realizada através da vibroacabadora (camadas com espessura de acordo com o determinado em projeto). A rolagem deverá ser feita com a utilização do rolo pneumático e o fechamento com o rolo liso (tandem).

A rolagem deve ser iniciada à temperatura de 120°C e encerrada sem que a temperatura caia abaixo de 80°C. A compactação deverá ser iniciada nas bordas e progredir longitudinalmente para o centro, de modo que os rolos cubram uniformemente em cada passada pelo menos a metade da largura de seu rastro da passagem anterior. Nas curvas, a rolagem deverá progredir do lado mais baixo para o lado mais alto, paralelamente ao eixo da guia e nas mesmas condições do recobrimento do rastro.

Os compressores não poderão fazer manobras sobre a camada que está sofrendo rolagem. A compressão requerida em lugares inacessíveis aos compressores será executada por meio de soquete manual ou placa vibratória.

As depressões ou saliências que aparecerem após a rolagem deverão ser corrigidas pelo afrouxamento e compressão da mistura até que a mesma adquira densidade igual ao material circundante.

Camada de rolamento

Executar-se-á um segundo banho de ligante (emulsão asfáltica RR-2C), com uma taxa de 0,5 l/m² para obtermos boa aderência entre a camada de regularização e a de rolamento.

Para a camada final ou de rolamento será utilizado CBUQ numa espessura final mínima de 3,0 cm. O lançamento será com vibro acabadora e a rolagem deverá ser feita com rolo pneumático e o fechamento com rolo liso (Tandem).

O agregado utilizado na camada de rolamento terá idênticas especificações acima descritas, sendo que deverá obedecer a seguinte faixa granulométrica, composta de brita no. 1, pó, pedrisco e Filler calcáreo:

Peneira – ASTM	mm	% que passa
¾"	19,1	100
½"	12,7	80 – 100
⅜"	9,52	70 – 90
n° 4	4,76	44 – 72
n° 10	2,00	22 – 50
n° 40	0,42	8 – 26
n° 80	0,177	4 – 16
n° 200	0,074	2 – 10

Pelo menos metade da fração que passa na peneira de 0,074mm deverá ser constituída de Filler calcáreo.

Para a execução do Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) será utilizado Cimento Asfáltico de Petróleo CAP-50/70, a 5,5%. A mistura deverá deixar a usina a uma temperatura de no máximo 150 °C e chegar ao local da obra a uma temperatura não inferior a 120 °C. O transporte será feito em caminhões providos de caçamba metálica com uso de coberturas de lona para proteção da mistura.

A rolagem deverá ser iniciada à temperatura de 120 °C e encerrada sem que a temperatura caia abaixo de 80 °C.

A rolagem devera ser iniciada nas bordas e progredir longitudinalmente para o centro, de modo que os rolos cubram uniformemente em cada passada, pelo menos a metade da largura de seu rastro de passagem anterior. Nas curvas a rolagem deverá progredir do lado mais baixo para o mais alto, paralelamente ao eixo da guia e nas mesmas condições de recobrimento do rastro.

Os compressores não poderão fazer manobras sobre camadas que estejam sofrendo rolagem. A compressão requerida nos lugares inacessíveis aos compressores será executada por meio de soquete manual.

Para o controle da massa asfáltica primeiramente deverá ser feito o controle da temperatura do agregado no silo quente da usina, do ligante na usina e da mistura no momento da saída do misturador. A tolerância deve ser de apenas 5%, para mais ou para menos, em relação às temperaturas especificadas no projeto.

Na sequência poderão ser feitos os ensaios de percentagem de ligante na mistura, granulometria, Ensaio Marshall e Ensaio de Tração por Compressão diametral. Todos estes ensaios serão descritos logo no próximo item.

As depressões ou saliências que apareçam depois da rolagem deverão ser corrigidas pelo afrouxamento, regularização e compressão da mistura até que a mesma adquira densidade igual à do material circunjacente.

Fiscalização do pavimento asfáltico

Todos os materiais utilizados na fabricação de Concreto Asfáltico (Insumos) devem ser examinados em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNIT, e satisfazer às especificações em vigor, sendo eles o cimento asfáltico de petróleo - CAP e os agregados (DNIT 031/2006 – ES).

De acordo com o DNIT um dos ensaios deve ser o de controle da quantidade de ligante na mistura. Devem ser efetuadas extrações de asfalto a cada 700 m² de pista, de amostras coletadas na pista, logo após a passagem da acabadora (DNER-ME 053). A porcentagem de ligante na mistura deve respeitar os limites estabelecidos no projeto da mistura, devendo-se observar a tolerância máxima de ± 0,3%.

Também deverá ser feito o ensaio de controle das características da mistura. Devem ser realizados ensaios Marshall em três corpos-de-prova de cada mistura por jornada de oito horas de trabalho (DNER-ME043). Os resultados obtidos deverão ser comparados com os parâmetros especificados em projeto.

O controle do grau de compactação - GC da mistura asfáltica deve ser feito, medindo-se a densidade aparente de corpos-de-prova extraídos da mistura espalhada e compactada na pista, por meio de brocas rotativas e comparando-se os valores obtidos com os resultados da densidade aparente de projeto da mistura. Devem ser realizadas determinações em locais escolhidos, aleatoriamente, durante a jornada de trabalho, não sendo permitidos GC inferiores a 97% ou superiores a 101%, em relação à massa específica aparente do projeto da mistura.

Ensaio de Granulometria conforme DNER-ME 083). A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas no projeto da mistura.

Também deverá ser verificada a espessura da camada e para isso deve ser medida por ocasião da extração dos corpos-de-prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos; antes e depois do espalhamento e compactação da mistura. Admite-se a variação de ± 5% em relação às espessuras de projeto. Pare este ensaio deverão ser coletados no mínimo de 6 pontos.

Após a execução de todos os ensaios descritos acima a empresa executora deverá realizar o laudo técnico. O laudo técnico deverá ser realizado por empresa idônea e deverá ser acompanhado de ART do profissional responsável pelo serviço.

Especificações

As especificações para construção serão as Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DEINFRA-SC (DER-SC) e Especificações Complementares (EC), constantes abaixo.

- DER-SC-ES-P- 01/92 - Regularização do Subleito;
- DER-SC-ES-P- 02/92 - Camadas Estabilizadas Granulometricamente;
- DER-SC-ES-P- 03/92 - Camada de Macadame Seco;
- DER-SC-ES-P- 04/92 - Pinturas Asfálticas;
- DER-SC-ES-P- 05/92 - Camadas de Misturas Asfálticas Usinadas a Quente.

Sinalização viária

O projeto de sinalização foi elaborado atendendo as seguintes diretrizes e disposições:

- DIRETRIZES DE MARCAÇÃO DE ESTRADAS Partes 1 e 2 - 2000, do Departamento de Estradas de Rodagem de Santa Catarina - DEINFRA;
- CÓDIGO NACIONAL DE TRÂNSITO, Lei n° 9.503, de 23 de setembro de 1997;
- MANUAL DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA - 2010 do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER, atual DNIT;
- MANUAL DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS E EMERGÊNCIAS - 2010, do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER, atual DNIT;
- Especificação de Serviço ES-OC-03/92 - - 1999, do Departamento de Estradas de Rodagem de Santa Catarina - DER/SC, atual DEINFRA.

Sinalização vertical

Abrange basicamente o emprego de símbolos e palavras colocadas em placas na posição vertical implantadas lateralmente nas bordas ou esquinas das ruas. E tem com finalidade regulamentar o uso da via, prevenir ou advertir a respeito das condições da mesma, informar o usuário a respeito da orientação direcional dos serviços e outros equipamentos disponíveis ao longo do trecho, além de educar o usuário da mesma.

Neste projeto serão indicadas as placas para os estacionamentos preferenciais, para idoso e cadeirante, bem como o exclusivo para motos. Os demais não serão alterados ou removidos.

As placas deverão ser confeccionadas em chapas metálicas preta laminada a frio, recozimento azul, dureza T-415 com laminados de envergamento SMG bitola 18, em rolo ou em chapa, pintadas com primes.

A pintura das placas deverá ser feita com tinta a base de poliuretano para metais, nas cores indicadas. Finalmente, serão aplicadas películas refletivas de alta intensidade para formação de módulos, números, símbolos e letras que cada tipo exige.

As cores das placas deverão estar de acordo com o CÓDIGO NACIONAL DE TRÂNSITO.

Pintura sobre o pavimento

A marcação das faixas de tráfego visa regulamentar a circulação, advertir o usuário e ordenar os fluxos de trafego, através de delimitação das mesmas, separando sentidos opostos, demarcando limites extremos e regulamentando manobras de mudança de faixa de tráfego. Além de realçarem e delimitarem a presença de obstáculos ou áreas onde a presença de veículos é indesejada; servem ainda como referência ao posicionamento dos veículos na pista.

As linhas de limitação de pistas de trânsito serão executadas na cor branca-neve, em faixa contínua, com 0,10 m de largura, pintada a 0,05 m da borda da pista. Junto aos acessos e refúgios as linhas de borda serão segmentadas, com 1,0 m de pintura espaçadas de 1,0 m.

Sinalização de obras

A sinalização de obras é de fundamental importância na prevenção de acidentes, devendo ela advertir o motorista quanto a situação, com a necessária antecedência,

regulamentar a velocidade e outras condições que se façam necessárias, canalizar e ordenar o fluxo de modo a evitar dúvidas ao condutor e minimizar congestionamentos.

Para desempenhar estas funções a sinalização de obra deverá sempre apresentar boa visibilidade e legibilidade, além de estar adaptada às características da obra. Outro ponto fundamental no bom funcionamento é a credibilidade da sinalização de obras. Assim sendo, é de fundamental importância que a sinalização seja retirada imediatamente após o término da obra.

Sinalização provisória

A sinalização provisória será executada, durante a fase de obras, se necessário, nos trechos com revestimento acabado a cada 3 km. Será constituída de sinalização horizontal executada na linha de limitação de faixa de trânsito e terá 10 centímetros de largura. Quando segmentada, de acordo com o projeto final, será com 3 metros de pintura espaçados de 9 metros, de forma a ser sobreposta pela pintura horizontal definitiva.

O material a ser utilizado será de menor duração, uma vez que tem caráter provisório, mas deverá ter os mesmos índices de retro reflexão que a pintura horizontal definitiva.

Chapecó, Agosto de 2026.

gov.br
Documento assinado digitalmente
PAULO AVELINO DOS SANTOS
Data: 03/08/2026 17:07:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Paulo Avelino dos Santos
Arquiteto – CAU 47.781-8