



**Projeto Executivo de Engenharia para Infraestrutura Urbana
Recapeamento Asfáltico com Pré-misturado à frio (PMF), Restauração de sarjetas,
Sinalização Horizontal e Vertical em ruas do município de Douradina-MS.**

VOLUME 1 - MEMORIAL DESCRITIVO

Local: Diversas Ruas

Extensão: 1.566,33 m

Área de recapeamento: 11.702,71 m²

Cidade: Douradina – MS

Elaboração: Eng. Civil João Luís da Silva Neves

**JUNHO
2026**



ÍNDICE GERAL

1.	APRESENTAÇÃO	3
1.1	INTRODUÇÃO	3
1.2	COMPOSIÇÃO	4
2.	LOCALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO	5
3.	ASPECTO GERAIS DO MUNICÍPIO	6
4.	EMPREENDIMENTO	6
5.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	7
5.1	NORMAS GERAIS DO TRABALHO	7
5.2	PROJETO DE RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO	9
5.3	OBRAS COMPLEMENTARES.....	18
5.4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	18
6.	TERMO DE ENCERRAMENTO.....	25



1. APRESENTAÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

O Município de Douradina, estado de Mato Grosso do Sul, apresenta projeto de engenharia para recapeamento asfáltico em ruas da área urbana. O serviço a ser realizado é de Recapeamento Asfáltico em Pré-Misturado a Frio (P.M.F.) com espessura de 5,0 cm. Também será executada a sinalização das vias que receberão o recapeamento bem como a manutenção de sarjetas.

Foram realizadas avaliações que determinaram a área para as intervenções, totalizando: **11.702,71 m²**.

Segue abaixo o quadro de ruas para as intervenções:

QUADRO DE RUAS		
RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM PMF		
RUA	LOCAL	ÁREA (M²)
Mário Ferreira de Aragão	Centro	4.100,34
Rua Avelina Nunes	Centro	2.282,64
Rua Josué Vitorino da Silva	Centro	930,36
Rua Ana Rosa da Silva	Centro	1.533,00
Rua José Evaristo Santiago	Centro	756,00
Rua Principal	Distrito de Cruzaltina	739,40
Rua Minas Gerais	Distrito de Cruzaltina	1360,97
TOTAL		11702,71



1.2 COMPOSIÇÃO

Compõem este documento:

VOLUME 1 – MEMORIAL DESCRITIVO: Apresentado no formato A4 e tem a finalidade de fornecer uma visão global de projeto, contendo uma descrição dos estudos e projetos realizados, com indicação das soluções propostas para as obras e suas justificativas, constando o mapa de localização dos pontos de sondagem, as sondagens a trado, os ensaios de caracterização para regularização e estudos de bases, quadros de resumo e relatório fotográfico dos pontos de sondagem.

VOLUME 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO - Apresentado em formato A3 e/ou A1, dobrados no formato A4, onde constam, todos os mapas, detalhes, esquemas e gráficos, necessários para a orientação e execução das diversas obras e serviços.

VOLUME 3 – ORÇAMENTO DAS OBRAS - Apresentado em formato A4, onde constam, todos os mapas, traz ainda os custos unitários, quantitativos, quadro de DMT's, resumo do orçamento, planilha orçamentária, cronograma e composições de preço unitárias que não fazem parte do SINAPI.

Este Memorial é composto por 1 (um) volume em A4 e 01 (uma) via em mídia digital.

2. LOCALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO



Localização da Intervenção na Cidade.



3. ASPECTO GERAIS DO MUNICÍPIO

O município de Douradina está situado na região da Grande Dourados do Estado de Mato Grosso do Sul, com sede localizada a 177 km da capital Campo Grande. Seus limites são: ao norte com o município de Rio Brilhante, ao Sul e a Leste com o município de Dourados e a Oeste com o município de Itaporã.

Douradina foi fundada em 20 de dezembro de 1956 por Luiz Zahran, José Manoel da Silva, Andrez Fernandes, João Francisco Gomes, Abraão Nunes Cerqueira, Firmo Inácio da Silva, Abílio Gomes e José Nunes de Andrade. Além de fundadores, esses eram proprietários de vários lotes rurais, pertencentes ao núcleo colonial de Dourados, os quais foram, futuramente, implantados a um novo povoado, dando origem a atual cidade.

Em 20 de dezembro de 1963 foi elevada a distrito pela Lei N.º 2.093 e, posteriormente, em 1977, passa a fazer parte do atual estado de Mato Grosso do Sul. O município foi criado pela Lei nº 78, de 12 de maio de 1980.

4. EMPREENHIMENTO

Localizada na cidade de Douradina, terá como benfeitoria o recapeamento, manutenção de sarjetas e sinalização viária de diversas ruas do município.

Este documento conta com os detalhes em relação a construção, de modo que a obra seja executada com qualidade, a fim de alcançar os melhores resultados tanto em funcionalidade, quanto estruturação e estética.



5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1 NORMAS GERAIS DO TRABALHO

5.1.1. Generalidades

Estas normas são uma coletânea de procedimentos a que a empreiteira deverá se ater durante a execução da obra, cujos custos de sua realização já estarão, na maioria dos casos, diluídos nos preços dos diversos itens de serviços listados na planilha de quantitativos.

5.1.2. Limpeza da Obra

Cabe a empreiteira manter o local da obra em estado de limpeza durante a execução dos diversos serviços, a entregar a obra em perfeitas condições de utilização e limpeza, sem qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE.

Os transportes de entulho resultantes de demolições e de outras causas serão efetuados o mais frequentemente possível, de maneira a manter a obra em condições satisfatórias de trabalho, organização e limpeza, sem ônus para a CONTRATANTE.

5.1.3. Materiais e Equipamentos

Todos os materiais empregados deverão ser de qualidade comprovada. À fiscalização reserva-se o direito de recusar os materiais e equipamentos que julgar de qualidade inferior, correndo por conta da empreiteira a substituição, sem qualquer ônus adicional.

5.1.4. Caminhos de Serviço

Os caminhos de serviço necessários ao deslocamento até os pontos de abastecimento de materiais serão mantidos por conta do construtor, bem como todos os desvios, das ruas e acessos às



moradias, que se fizerem necessários.

5.1.5. Sinalização da Obra

A sinalização da obra, durante a construção, deverá assegurar a proteção total dos trabalhadores e usuários do local. Esta sinalização deverá ser aprovada pela fiscalização anteriormente à execução dos serviços que interfiram com propriedades particulares e públicas em utilização.

5.1.6. Danos à Propriedade

Todos os danos, porventura provocados em propriedades particulares ou públicas, correrão por conta exclusivos do construtor.

5.1.7. Relacionamento com Concessionários

O construtor se obriga anteriormente a operações de remanejamento de utilidades públicas, a solicitar autorização às concessionárias respectivas, apresentando os croquis e projetos, explanando o citado remanejamento, que só poderá ser feito sem prejuízo do atendimento público, de acordo com as instruções da concessionária.

5.1.8. Fiscalização

O corpo técnico do setor de fiscalização terá autoridade para exercer, em nome da CONTRATANTE, toda e qualquer ação de orientação geral e controle.

À fiscalização fica assegurado o direito do veto a qualquer elemento que venha demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica, não podendo tais providências implicar modificações de prazo ou de condições contratuais.



A fiscalização poderá exigir a remoção ou substituição de qualquer equipamento que não corresponda à produção inicialmente proposta, ou, por qualquer outro motivo insatisfatório.

5.1.9. Diversos

Os serviços necessários à manutenção de obras em execução e já executados, serão por conta exclusiva do construtor.

O construtor se obriga, ao findar o prazo de conclusão da obra, entregar todos os serviços que executou em perfeito funcionamento, e todas as obras complementares para atingir aquele objetivo correrão por sua conta exclusiva.

5.2 PROJETO DE RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO

O desgaste e a deterioração natural do asfalto ao longo do tempo frequentemente resultam na formação de buracos, fissuras e outras irregularidades no pavimento. Essas patologias comprometem a integridade da superfície das vias, aumentando significativamente o risco de acidentes e representando perigos para motoristas, ciclistas e pedestres. A restauração funcional do pavimento tem como objetivo principal garantir que a superfície pavimentada continue atendendo às necessidades operacionais e funcionais para as quais foi projetada. Além disso, busca assegurar que a estrutura mantenha a capacidade adequada para suportar as cargas provenientes do tráfego e outros usos, prevenindo falhas estruturais como trincas, deformações e rupturas. Esse processo é essencial para que o asfalto recupere suas características mecânicas, como resistência e elasticidade, prolongando sua vida útil. Manter ou melhorar o nível de serviço do pavimento é crucial para proporcionar conforto ao tráfego e garantir uma circulação segura. A restauração contribui para a redução de riscos e para a melhoria da segurança viária, eliminando ou minimizando obstáculos, desníveis e outros elementos que possam representar perigo. Além dos benefícios diretos à segurança,



um pavimento em boas condições influencia positivamente na fluidez do tráfego e na economia de recursos, pois prolonga a vida útil da via e evita gastos adicionais decorrentes de patologias severas. A manutenção preventiva e corretiva adequada reduz custos futuros e otimiza investimentos públicos e privados. Outro aspecto relevante é o impacto econômico indireto: melhorias no pavimento contribuem para a valorização imobiliária da região, gerando benefícios para proprietários e estimulando o desenvolvimento urbano.

5.2.1. Intervenções previstas

O objetivo dos reparos e do recapeamento de uma via é melhorar suas condições estruturais e funcionais, proporcionando uma superfície de rolamento mais segura e confortável para os usuários. Essas intervenções são realizadas para corrigir defeitos, desgastes e danos causados pelo uso constante e pela travessia de redes de drenagem. O reparo geralmente envolve a reconstrução de bases danificadas, o reforço de estruturas de pavimento comprometidas e a correção de problemas de drenagem. O objetivo é restaurar a capacidade estrutural da via e melhorar sua durabilidade. O recapeamento por sua vez, consiste na aplicação de uma nova camada de revestimento asfáltico sobre a superfície existente, ao qual o principal objetivo é aumentar o coeficiente estrutural do pavimento, melhorar a aderência dos pneus, proporcionando maior segurança e reduzindo a possibilidade de derrapagens. Além disso, o recapeamento suaviza a superfície de rolamento, diminuindo o desconforto para os usuários e reduzindo a necessidade de manutenção constante. A seguir, estão descritas as estruturas das soluções de intervenções.

5.2.2. Dos defeitos dos pavimentos

Nos trechos onde serão executados os serviços de recapeamento, deverão ser corrigidos anteriormente todos os defeitos do pavimento. Serão realizadas as classificações dos defeitos conforme tabela abaixo, trecho a trecho e definidos os reparos a serem executados por defeito,



separados em 3 tipos de correção: Remendo Superficial, Remendo Profundo e Fresagem

5.2.3. Remendo Superficial

Das condições

Serviço a ser executado nos locais onde não ocorrem afundamentos e apresentem defeitos geralmente como trincas (couro de jacaré, em bloco, isoladas, com aberturas menor que 1,0 mm, sem erosão nas bordas).

Da execução

- a) Será executada a fresagem da capa asfáltica conforme espessura em projeto sendo que os bordos obtidos deverão ser verticais.
- b) Será efetuada a limpeza final com emprego de enxada e vassouras manuais.
- c) Executar a pintura da ligação com RR-2C do fundo e das paredes da caixa.
- d) O preenchimento final da caixa é feito com concreto asfáltico pré misturado a fio cuidadosamente espalhado para evitar desagregação e compactada com rolo pneumático e placa vibratória conforme espessura em projeto, com a espessura mínima de 3,00 cm compactado. Nos locais com espessura superior a 4 cm a recomposição deverá ser executada em duas camadas de igual espessura.

Observações:

Durante a execução dos serviços poderão ser encontrados defeitos em que é necessário aumentar a espessura média de fresagem, mediante aprovação da fiscalização.



Após a fresagem da capa asfáltica deverá ser realizada a inspeção visual das condições do material de base e se necessário a sua substituição, devendo ser aprovada pela fiscalização e constar do relatório de medição a ser apresentado. Foi considerado em média 30% da substituição do material de base e a sua execução será com espessura mínima de 15 (quinze) cm compactada e deverá seguir as instruções do remendo profundo.

5.2.4. Remendo Profundo

Das condições

Serviço a ser executado nos locais caracterizado por depressão, afundamento na superfície do pavimento acompanhada, ou não, de solevamento e/ou nos locais em que o pavimento encontra-se na maior parte com defeitos generalizados inclusive trincas (couro de jacaré, em bloco, isoladas com aberturas maior que 1,00 mm e/ou erosão nas bordas com deslocamento) caracterizando que é necessário também a recomposição da base e/ou subleito.

Da execução

- a) Os remendos profundos visam executar reparos no pavimento em caráter permanente, devendo-se remover todo material constituinte do pavimento na área degradada até a profundidade considerada necessária para estabelecer um apoio firme, eventualmente incluindo o subleito.
- b) Previamente ao início dos serviços, demarcar os perímetros das áreas degradadas a serem abertas.
- c) No entorno da área degradada deverá ser aberto um corte para possibilitar a obtenção de bordas verticais. O corte do pavimento deverá estender-se, pelo menos, à distância de 30 cm da parte não afetada. Deverá ser empregada serra de corte concreto/asfalto combinado se necessário



com ferramenta manual (picareta).

d) Escavação do pavimento asfáltico com retroescavadeira até o sub-leito, até obter-se a configuração de figura plana regular, sendo obrigatório que as paredes da região afetada ressaltem verticais.

e) Remoção do material escavado com o emprego de retroescavadeira ou pá carregadeira. O material retirado (bota-fora) deverá ser destinado ao depósito da Prefeitura Municipal de Douradina, conforme projeto.

f) Regularização e compactação do sub-leito a 100% PI com compactador manual vibratório.

g) Proceder o enchimento da caixa com base estabilizada granulometricamente (bica corrida) com espessura mínima compactada de 15 cm.

h) Executar imprimação manual com EAI utilizando taxa de 1,20 l/m².

i) Executar o preenchimento final da caixa com concreto betuminoso usinado a quente, cuidadosamente espalhado e compactado conforme espessura de projeto utilizando-se de placa vibratória, reestabelecendo o nível da superfície do pavimento existente, com espessura mínima da capa asfáltica **compactada** de 3 cm.

Em caso da espessura compactada for superior a 4,0 cm deverá ser executada em 2 camadas de mesma espessura.



Estrutura

Recompor PMF – 3,00 cm
Imprimação com emulsão EAI, taxa de aplicação 1,2 L/m²
Base Recompоста em Brita Graduada Simples – média de até 15 cm

5.2.5. Recapeamento

O recapeamento em PMF é um reforço realizado ao revestimento existente quando este apresenta afundamentos, desagregação, envelhecimento, exsudação, fissuras, panelas ou buracos e trincas. O pavimento objeto deste projeto apresenta visível envelhecimento e leve desagregação.

5.2.5.1. Pintura de ligação

A pintura de ligação consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso diretamente sobre o revestimento existente previamente limpo. A necessidade da aplicação desta camada dá-se pelo fato de o revestimento asfáltico existente estar envelhecido e propiciar pouca aderência ao recapeamento a ser realizado.

Todo o procedimento de execução da pintura de ligação dar-se-á com base na NORMA DNIT 145/2012 — ES.

Materiais

De acordo com a NORMA DNIT 145/2012 — ES, o material para execução da pintura de ligação é ligante asfáltico tipo ruptura rápida, sendo que neste projeto utilizaremos RR-2C.

A Emulsão Asfáltica RR-2C deve ser diluída com água na proporção de 1:1, e numa taxa aproximada de 0,8 a 1,0kg/m² (praticamente 1,0 l/m²) de diluído. Admitindo-se 60% em peso, de CAP



na EA-RR-2C, tem-se: 1,0kg/m² de diluído = 0,5kg/m² de RR-2C = 0,3 kg/m² de CAP, o que conduz a uma espessura da ordem de 0,3mm de CAP.

Equipamentos

Para produção e execução da pintura de ligação é necessário dispor de:

- a) Vassouras mecânicas ou manuais e caminhão pipa para limpeza da via que receberá a pintura;
- b) Tanques para estocagem de emulsão asfáltica;
- c) Caminhão distribuidor de material asfáltico com bicos de espalhamento devidamente calibrados.

Execução

Antes da aplicação da ligante asfáltico a equipe técnica deve se certificar de que a limpeza da via foi devidamente feita e que não há pó ou outro material solto sobre a mesma. Aplicação da pintura de ligação deve ser uniforme e contínua tendo cuidado para que a taxa de CAP residual seja mantida. Para tanto a taxa de aplicação do diluído deve ser de 0,8 a 1,01 l/m².

Após a aplicação deve ser esperado o tempo necessário para que a água oriunda da ruptura da emulsão escoe ou evapore.

Durante a execução e ruptura não poderá haver tráfego no local, sendo assim é necessário trabalhar em meia pista ou com interdição total da via. A aplicação do ligante asfáltico não é permitida em dias chuvosos ou com temperatura abaixo de 10°C, ou quanto a superfície a ser pintada apresentar



qualquer excesso de umidade.

Estrutura

Recape PMF – 5,00 cm – Mínimo 3,00 cm compactado

Pintura de ligação com RR-2C, taxa de aplicação 0,9 L/m²

5.2.5.2 Revestimento em PMF (Pré-Misturado a Frio)

A camada de revestimento em PMF trata-se da incorporação ao pavimento existente de uma camada delgada de pré-misturado a frio que após a compactação trabalhará como um revestimento asfáltico flexível, evitando danos futuros às demais camadas do pavimento.

O procedimento de execução deste serviço deverá atender as normas técnicas vigentes em especial a NORMA DNIT 153/2010 - ES.

Materiais

Os materiais constituintes do PMF são os agregados graúdos, agregados miúdos, material de enchimento (filler) e o ligante asfáltico.

Neste projeto, por se tratar de via de rolamento, a faixa granulométrica adequada é a faixa B, conforme a NORMA DNIT 153/2010–ES, já que o diâmetro máximo da composição de agregados deve ser inferior a 2/3 da espessura da camada. Nesta faixa temos diâmetro máximo de 12,7mm o que atende ao requisito.

O ligante asfáltico será o RL-1C.



Equipamentos

Para produção e execução do PMF são utilizados os seguintes equipamentos.

- a) Tanques para estocagem de emulsão asfáltica;
- b) Usina para pré-misturado, dotada de: silo dividido em compartimentos separados para os diferentes agregados ou sua mistura, correia transportadora com dispositivo para umedecimento dos agregados e misturador capaz de produzir uma mistura uniforme;
- c) Caminhão basculante;
- d) Equipamento para espalhamento do pré-misturado — poderá ser utilizado vibro-acabadora de asfalto ou motoniveladora, esta última sendo permitida no caso da necessidade de nivelamento ou regularização do pavimento, conforme preconiza a norma DNIT 153/2010;
- e) Rolos Lisos tipo tandem e rolos pneumáticos;

Execução

Antes da aplicação da camada de recapeamento a superfície deve estar limpa e ter recebido pintura de ligação realizada através da aplicação de emulsão asfáltica do tipo RR-2C.

A mistura deve ser transportada da usina ao seu ponto de aplicação em caminhões basculantes devidamente protegidos contra as intempéries possíveis e após o espalhamento procede-se a compressão do material. Deve-se tomar cuidado especial quanto a forma de compressão, seguindo as especificações de contidas na NORMA DNIT 153/2010, vide norma no capítulo “Especificações Técnicas”.

Não é permitida a aplicação do PMF em dias de temperatura inferior a 10°C ou chuvosos.

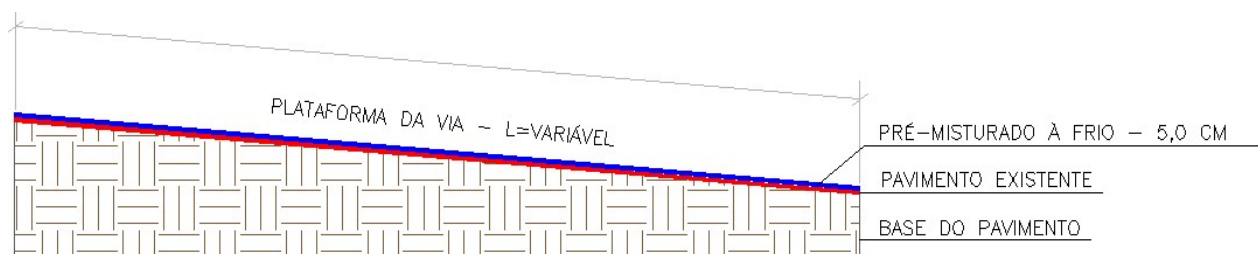


Figura 1 - Seção Tipo - Recapeamento em PMF de 5,0 cm (3,0 cm compactado)

5.3 OBRAS COMPLEMENTARES

Como Obras Complementares, são enquadrada a restauração das sarjetas.

Em determinados locais, o meio fio foi danificado por defeitos no pavimento ou por moradores/comerciantes que utilizam a via pública, nesses pontos será executada a demolição do meio-fio com sarjeta, quando necessário, e a reconstrução do mesmo. Preliminarmente, deverá ser realizada a separação da pavimentação asfáltica e do calçamento com corte de disco diamantado. Proceder a regularização e compactação do solo. O concreto deverá ser dosado para uma resistência à compressão aos 28 dias de 150 kgf/cm².



5.4 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

5.4.1 Introdução

O Projeto de Sinalização elaborado, procurou obedecer aos modernos requisitos de Engenharia de Trânsito, que após implantado fornecerá aos usuários das vias, as orientações, regulamentações e advertências necessárias e suficientes, compatíveis a um elevado padrão de fluidez e segurança. Este Projeto foi elaborado de acordo com o disposto no Código Brasileiro de Trânsito em vigor e em conformidade com as recomendações técnicas do Termo de referência.

5.4.2 Objetivo

O sistema de sinalização, tem por objetivo a assegurar atenção, compreensão e resposta necessária às mensagens, através de padronizações de símbolos, cores, forma e dimensões adequadas e simplificadas de legendas. A sinalização vertical é composta de placas de sinais e dispositivos especiais e a sinalização horizontal, de faixas ou linhas de demarcação, legenda e símbolos, todos pintados no pavimento.

5.4.3 Sinalização Vertical

A sinalização viária estabelecida através de comunicação visual, por meio de placas, painéis ou dispositivos auxiliares, situados na posição vertical, implantados à margem da via ou suspensos sobre ela, tem como finalidade: a regulamentação do uso da via, a advertência para situações potencialmente perigosas ou problemáticas, do ponto de vista operacional, o fornecimento de indicações, orientações e informações aos usuários, além do fornecimento de mensagens educativas. O projeto de sinalização vertical terá como objetivo o conforto e a segurança do usuário da rodovia, bem como a fluência do tráfego. Tais questões são alcançadas com a perfeita codificação e emprego das placas, além dos



materiais empregados para a sua confecção. Salienta-se que os limites de velocidade atendem ao disposto no Art. 61 do Código de Trânsito Brasileiro, de 23 de setembro de 1997.

5.4.4 Orientação Técnica Para Implantação Da Sinalização Vertical

Inicialmente deve ser feito o levantamento da área para verificação das condições do terreno de implantação das placas, limpeza do local de forma a garantir a visibilidade da mensagem a ser implantada, marcação da localização das placas a serem implantadas, de acordo com o projeto de sinalização e distribuição das mesmas. Escavar a área para fixação dos suportes, preparação do concreto conforme indicado em projeto para recebimento dos suportes, e instalação dos suportes, fixar as placas aos suportes através de parafusos, porcas e arruelas. As placas implantadas devem manter rigidez e posição permanente adequadas, evitando giros, balanços ou deslocamentos.

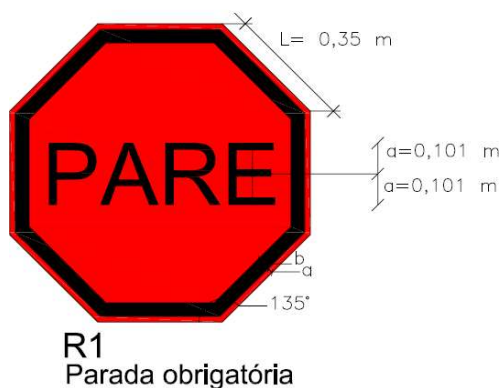
5.4.4.1 Sinalização Vertical de Regulamentação

5.4.4.1.1 Parada Obrigatória

As placas, do tipo R-1, têm formato octogonal regular neste projeto com lados de 0,35 m, fundo na cor vermelha (7,5 R 4/14 – Padrão Munsell), orla interna na cor branca (N 9,5 – Padrão Munsell), orla externa na cor vermelha (7,5 R 4/14 – Padrão Munsell), e letras na cor branca (N 9,5 – Padrão Munsell).

As dimensões deverão ser de acordo com o detalhe apresentado abaixo:

DETALHE 1



Materiais

As placas devem ser confeccionadas em chapa metálica 16, com pintura refletiva. A fixação das placas deverá ser feita com abraçadeiras apropriadas. Os postes serão de tubos de aço galvanizado diâmetro 1.1/4" (32 mm), com comprimento de 3,5 metros.

Execução

A fixação das placas deve ser no lado direito da via/pista. Em pistas com sentido único de circulação, em que o posicionamento da placa à direita não apresente boas condições de visibilidade, este sinal pode ser repetido ou colocado à esquerda.

A fixação das placas será realizada com tubo de aço galvanizado, sendo que a altura livre até a placa deve ser de 2,00 a 2,60 metros. A profundidade de escavação será de 0,60 m e as dimensões de 0,30 x 0,30 metros. O volume escavado deverá ser concretado.

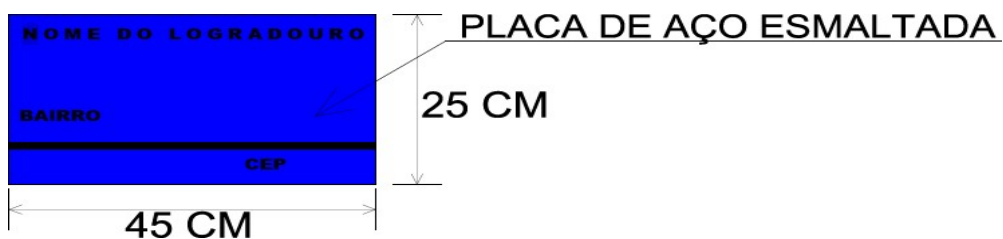
5.4.4.1.2 Placas de Logradouro – Sinalização vertical de Indicação

As placas de identificação das ruas têm finalidade de situar os condutores quanto a sua localidade urbana, indicando o nome da Rua/Avenida, Bairro e CEP.



As mesmas têm formato retangular com lados de 45cm por 25cm, fundo na cor azul e escrita na cor branca.

As placas devem ser confeccionadas em chapa de aço esmaltada 16 e a sua execução conforme o item 5.4.4.1.1



5.4.5 Sinalização Horizontal

Define-se a sinalização rodoviária horizontal como o conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento de uma rodovia, de acordo com um projeto desenvolvido, para propiciar condições adequadas de segurança e conforto aos usuários.

Para a sinalização horizontal proporcionar segurança e conforto aos usuários deve cumprir as seguintes funções:

- Ordenar e canalizar o fluxo de veículos;
- Orientar os deslocamentos dos veículos, em função das condições de geometria da via (traçado em planta e perfil longitudinal), dos obstáculos e de impedâncias decorrentes de travessias urbanas e áreas ambientais;
- Complementar e enfatizar as mensagens transmitidas pela sinalização vertical indicativa, de regulamentação e de advertência;
- Regular os casos previstos no Código de Trânsito Brasileiro, mesmo na ausência de placas de sinalização vertical, em especial a proibição de ultrapassagem (Artigo 203, inciso V);
- Transmitir mensagens claras e simples;
- Possibilitar tempo adequado para uma ação correspondente; e
- Atender a uma real necessidade.

5.4.6 Orientação Técnica Para Implantação Da Sinalização Horizontal

É dividida em: Limpeza do Pavimento, Pré-Marcação e Pintura. A limpeza deve eliminar qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência do produto aplicado no pavimento, utilizando vassouras, escovas, jatos de ar, etc. A temperatura do pavimento deverá ser superior a 3 °C do ponto de orvalho (temperatura na qual o vapor



de água que está em suspensão no ar começa a se condensar, a tabela relaciona temperatura ambiente x umidade relativa do ar), já a temperatura ambiente deverá estar entre 10 °C até 40 °C, o pavimento deverá estar aparentemente seco e não chovendo.

A pré-marcação deverá seguir rigorosamente as cotas e alinhamentos do projeto de sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos e legendas.

A pintura deverá ser feita por equipamentos adequados e em conformidade com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização. A tinta à base de resina acrílica que será utilizada deve ser 100% acrílica não sendo permitido outro tipo de copolímero e pode ser aplicada em espessura úmida, de 0,3 mm a 0,5 mm e o tráfego liberado em 20 minutos. As microesferas de vidro tipo “Premix” devem ser adicionadas à tinta quando da sua aplicação, na proporção determinada pelo fabricante, o solvente deve ser adicionado na proporção máxima de 5%, em volume, para ajuste da viscosidade.



6. TERMO DE ENCERRAMENTO

Este Volume 1 – Memorial Descritivo de projeto de Recapeamento Asfáltico com Pré-misturado à frio (PMF), Restauração de sarjetas, Sinalização Horizontal e Vertical em diversas ruas localizadas na cidade de Douradina/MS, possui 25 (vinte e cinco) páginas devidamente numeradas, em ordem sequencial crescente, incluindo esta.

João Luís da Silva Neves

Eng. Civil João Luís da Silva Neves -
CREA MS 67444

Douradina - MS, junho de 2026.