



## MEMORIAL DESCRITIVO

### NORMAS GERAIS

#### Princípios

O presente memorial tem a finalidade de descrever os materiais e serviços que irão compor as obras de pavimentação asfáltica e sinalização viária.

As especificações de materiais e serviços, contidas no presente Memorial Descritivo, são destinadas à compreensão e complementação do projeto das vias do Município de Ernestina - RS, sendo elas:

Rua	Extensão
Maximino Pedrotti	86,73 m
Guilherme Eduardo Fett	79,86 m
Alfredo Lutz	83,47 m
João Gonçalves da Silva	83,43 m
Flávio Schmidt	83,94 m

Eventuais dúvidas de interpretação deverão ser discernidas, antes da apresentação da proposta de execução da obra, com o departamento técnico da Prefeitura Municipal de Ernestina. A apresentação da proposta implica na aceitação indubitável dos projetos. Uma vez aceita a proposta, a contratação da obra e dos serviços deverá ser feita em conformidade com a lei de licitações (Lei Federal 14.133/2021).

Eventuais alterações de materiais e/ou serviços propostos pela empreiteira deverão ser previamente apreciados pelo departamento técnico da Prefeitura Municipal, que poderão exigir informações complementares, testes ou análises para embasar parecer técnico final à sugestão alternativa.

Os serviços não previstos neste Memorial Descritivo constituirão casos especiais, só podendo constar dos projetos mediante apresentação de Memorial Justificativo comprovando:



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ERNESTINA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Ser o seu uso absolutamente necessário aos fins a que se destina a Obra ou serviço, não se caracterizando como supérfluo.

Ser o seu custo compatível com a finalidade da Obra ou Serviço.

Os serviços que constituírem casos especiais ou processos construtivos não convencionais, não descritos neste Memorial Descritivo, deverão ser apresentados pela Empreiteira em projetos com as devidas especificações completas e detalhadas de sua execução, para análise e aprovação junto ao departamento técnico da Prefeitura Municipal.

## Obrigações do empreiteiro

- ✚ Obedecer às Normas e Leis de Higiene e Segurança do Trabalho;
- ✚ Corrigir, às suas custas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra (objeto do contrato), responsabilizando-se por quaisquer danos causados a Prefeitura Municipal e/ou terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão;
- ✚ Empregar operários devidamente especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza da obra;
- ✚ Iniciar a execução da obra somente após a liberação dos trechos pela equipe de fiscalização;
- ✚ Manter limpo o local da obra, com remoção adequada de lixos e entulhos;
- ✚ Providenciar a colocação de placas de obra, placas de sinalização, conforme orientação do departamento técnico da Prefeitura Municipal;
- ✚ Fazer o recolhimento da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART de Execução);
- ✚ Apresentar, ao final da obra, a documentação prevista no contrato de empreitada global;
- ✚ A empreiteira tomará todas as precauções e cuidados para garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidos, propriedades de terceiros, quer sejam estas entidades públicas ou privadas, garantindo ainda, a segurança de operários e transeuntes durante todo tempo de duração da obra;

  
Mariana Knoff Vargas Goedel  
Engenheira Civil - CREA/RS 254.886  
Setor de Engenharia  
Prefeitura Municipal de Ernestina/RS





# PREFEITURA MUNICIPAL DE ERNESTINA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- ✚ Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo de cópias atualizadas dos projetos e demais elementos que interessam aos serviços;
- ✚ Deverá ser feito um relatório diário da obra e encaminhado uma cópia para a fiscalização semanalmente;
- ✚ A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos, necessários à execução da obra de propriedade da Prefeitura Municipal, serão de total responsabilidade da empreiteira;
- ✚ Poderá a empreiteira, para executar os serviços, determinar os turnos de trabalho que julgar necessários, observada a legislação trabalhista vigente, e liberação da fiscalização.
- ✚ A empreiteira deverá providenciar, em tempo hábil, todos os meios para que a construção, depois de iniciada, não sofra interrupção até a sua conclusão, salvo os embargos justificados e legalmente previstos.

## FISCALIZAÇÃO

A fiscalização dos serviços será feita pelo Setor de Engenharia do Município ou a critério da Prefeitura Municipal, por profissionais e/ou entidades por ela contratadas, em qualquer ocasião, devendo a empreiteira submeter-se ao que lhe for determinado.

A empreiteira manterá na obra, à testa dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado, que a representará totalmente em todos os atos, de modo que as comunicações feitas ao preposto serão consideradas como feitas à empreiteira. Por outro lado, toda medida tomada pelo preposto será considerada como tomada pela empreiteira.

Poderá a fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como mandar refazê-los, quando os mesmos não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da empreiteira.

A presença da fiscalização, por parte da Prefeitura Municipal, não diminui a responsabilidade da empreiteira.

Após a execução, se constatada qualquer falha, esta deverá ser corrigida, conforme orientação da fiscalização, com as despesas por conta da empreiteira.

  
Mariana Knoff Vargas Goedel  
Engenheira Civil - CREA/RS 254.886  
Setor de Engenharia  
Prefeitura Municipal de Ernestina/RS



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE ERNESTINA**

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo de cópias atualizadas dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

## **MATERIAIS E MÃO-DE-OBRA**

As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos, os ensaios e os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes aos materiais já normatizados, mão-de-obra e execução de serviços especificados serão rigorosamente exigidas.

Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá o departamento técnico da Prefeitura Municipal de Ernestina exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Empreiteira.

## **INSTALAÇÃO DA OBRA**

Ficarão a cargo exclusivo da empreiteira, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão-de-obra, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como, cercas, tapumes, instalação de água, etc.

Serão instaladas, em local visível, as placas da obra, em conformidade com as exigências do Código de Obras do Município.

## **SERVIÇOS PRELIMINARES**

A Empreiteira deverá proceder à locação da obra rigorosamente dentro das indicações contidas no Projeto Executivo.

O terreno deverá estar livre de detritos, cabendo ao Empreiteiro providenciar a retirada do entulho que se acumular no local de trabalho durante o andamento da obra.

## **COMPOSIÇÃO DO PROJETO**

O projeto geométrico, de pavimentação asfáltica e sinalização viária, foram desenvolvidos com base em levantamento topográfico executado “in loco”.

### **Terraplenagem**

Na referida obra não serão realizados serviços de terraplenagem.

  
Mariana Knoff Vargas Goedel  
Engenheira Civil - CREA/RS 254.886  
Setor de Engenharia  
Prefeitura Municipal de Ernestina/RS





# PREFEITURA MUNICIPAL DE ERNESTINA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## Pavimentação

Os serviços de pavimentação serão executados com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) sob a pavimentação existente de paralelepípedo.

### *Sub-base existente*

Será mantida a camada de sub-base existente devido a mesma apresentar condições adequadas de suporte, estando apta para receber a camada de base granular.

### *Revestimento*

O revestimento asfáltico será efetuado com a execução de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ).

### *Pintura de ligação*

Sobre a superfície da base existente de paralelepípedo, devidamente limpa com jato de alta pressão, antes da aplicação da massa asfáltica, objetivando promover a aderência entre as camadas, deverá ser feita uma aplicação de emulsão asfáltica do tipo RR-1C.

### *Definição*

Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre superfície de base ou revestimento asfáltico anteriormente à execução de uma camada asfáltica qualquer, objetivando promover condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

### *Condições gerais*

- ✚ O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade;
- ✚ É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

### *Materiais*

O ligante asfáltico empregado na pintura de ligação deve ser do tipo RR-1C, em conformidade com a Norma DNER-EM 369/97. O material deverá ser fornecido pela Contratada e seus indicativos de qualidade apresentados à Fiscalização.

M.V.G.  
Mariana Knoff Vargas Goedel  
Engenheira Civil - CREA/RS 254.886  
Setor de Engenharia  
Prefeitura Municipal de Ernestina/RS



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ERNESTINA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A taxa de ligante asfáltico residual é deve estar entre 0,3 l/m<sup>2</sup> a 0,4 l/m<sup>2</sup>. Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m<sup>2</sup> a 1,0 l/m<sup>2</sup>. A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

## *Equipamentos*

- ✚ Para a varredura da superfície a ser pintada usam-se vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido pode também ser usado.
- ✚ A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme.
- ✚ Os carros distribuidores do ligante asfáltico, especialmente construídos para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispoendo de velocímetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamento vertical e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante.

## *Execução*

- ✚ A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.
- ✚ Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004/94).
- ✚ Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.
- ✚ A tolerância admitida para a taxa de aplicação “T” da emulsão diluída é de  $\pm 0,2$  l/m<sup>2</sup>.
- ✚ Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE ERNESTINA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- ✚ A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico estejam sobre essas faixas, as quais devem ser, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

## *Especificações técnicas do cbuq (capa asfáltica)*

Após a pintura de ligação será executada sobre a base de brita graduada imprimada a capa asfáltica final com Concreto Betuminoso Usinado a Quente, na espessura de 5,00 cm compactados.

A mistura asfáltica deverá ser colocada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina.

Os veículos transportadores deverão, em qualquer ocasião, ter condições de transportar imediatamente toda a produção da usina.

Estando as condições climáticas, a superfície, a mistura e o equipamento de acordo com os requisitos destas especificações, o concreto asfáltico deve ser espalhado, de maneira a se obter a espessura total indicada pelo projeto por meio de uma vibro-acabadora.

A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: rolagem inicial e rolagem final.

A rolagem inicial será executada com rolo de pneus. Após cada cobertura, a pressão dos pneus deve ser aumentada de modo a ser atingida, o mais rápido possível, a pressão de contato pneus – superfície, que permita obter com um menor número de passadas e densidade especificada. A rolagem final será executada com rolo liso, com peso mínimo de 8 (oito) toneladas, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades.

Os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é o cimento asfáltico de petróleo - CAP-50/70.

Os materiais pétreos ou agregados deverão ser constituídos de uma composição de diversos tipos (tamanho das partículas), divididos basicamente em agregados graúdos e miúdos. Os agregados deverão ser de pedra britada e isentos de materiais decompostos e matéria orgânica, e ser constituídos de fragmentos são e duráveis.

Mariana Knoff Vargas Goedel  
Engenheira Civil - CREA/RS 254.886  
Setor de Engenharia  
Prefeitura Municipal de Ernestina/RS



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ERNESTINA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- ✚ Agregado Graúdo: o agregado graúdo será em pedra britada, com desgaste Los Angeles igual ou inferior a 50% (DNER-ME 035), índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086) e durabilidade, perda inferior a 12% (DNERME 089).
- ✚ Agregado Miúdo: deverá ser utilizado pó-de-pedra. Suas partículas individuais devem ser resistentes, estando livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deve apresentar equivalente de arcia igual ou superior a 55% (DNER-ME 054).

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado no item 5.3 da Norma DNIT 031 - Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de NORMA DNIT 031/2006 –ES 8 rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento, conforme a Norma DNIT 031/2006 - Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço.

## **Drenagem**

Será mantida a drenagem existente das vias.

## **Sinalização viária**

### *Sinalização horizontal*

O projeto de sinalização horizontal atende às especificações do CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE ERNESTINA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prevê a implantação de faixas de pedestres em cor branca e eixo viário em cor amarelo, conforme detalhamento em projeto.

## *Limpeza do pavimento*

A superfície do pavimento que irá receber pintura de sinalização deverá estar limpa, seca, livre de impurezas, corpos estranhos, graxas e óleos.

## *Aplicação*

### *Tipo de pavimento*

A tinta deverá ser específica para pavimento betuminoso e concreto.

## JUSTIFICATIVAS

As obras de pavimentação asfáltica e sinalização viária, além de proporcionar benefícios diretos aos usuários com a melhoria dos níveis de conforto e segurança, ainda promovem a redução dos custos operacionais dos veículos, incrementa o progresso socioeconômico da região, repercutindo, positivamente, na qualidade de vida e estruturação espacial das comunidades.

Ernestina, 31 de março de 2025.

Mariana Knoff Vargas  
Engenheira Civil CREA RS 254.886  
Setor de Engenharia  
Prefeitura Municipal de Ernestina  
Mariana Knoff Vargas Goedel  
Engenheira Civil - CREA/RS 254.886  
Setor de Engenharia  
Prefeitura Municipal de Ernestina/RS