



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO
SETOR DE EDIFICAÇÕES

MEMORIAL DESCRITIVO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Avenida Manoel Silveira de Azevedo

Marcos Ronning
Engenheiro civil
CREA-RS 210160

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objeto a contratação de serviços de sinalização viária horizontal, pintura de faixas de travessia de pedestres, pintura do eixo viário e bordos, lombadas, pintura de meios fios e postes.

O presente projeto elaborado pelo Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal refere-se à **implantação e conservação de sinalização vertical e horizontal** em vias urbanas no município de Bom Jesus-RS.

Tal projeto justifica-se pela necessidade de redução dos acidentes de trânsito com a recuperação e implantação de sinalização viária nas vias municipais pelo desgaste natural das mesmas e pela necessidade de ampliação e melhoria desta sinalização

Os serviços contratados serão rigorosamente executados de acordo com os critérios estabelecidos neste memorial e de acordo com as Normas e Especificações Técnicas em vigor.

Todos os serviços serão determinados através de uma Ordem de Serviço do Departamento de Engenharia e serão executados conforme quantitativos do memorial de cálculo.

O objeto descrito foi estimado com base no preço praticado no SINAPI e as quantidades foram levantadas através do mapa em DWG da cidade, o levantamento traz nome de ruas, avenidas e rotatórias, no qual foram pegos metros lineares e posteriormente transformado em metros quadrados.

Adiante descrevemos e apresentamos os seguintes itens que fazem parte do projeto:

- Memorial descritivo e especificações dos serviços a serem executados.
- Memorial de cálculo.
- ART de projeto.
- Planta de projeto
- Planilha orçamentaria.
- Cronograma de execução.

2. MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS

• Introdução

O presente memorial tem por objetivo a descrição, de forma detalhada, dos serviços a serem executados na obra.

• SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal deverá ser executada a partir de nota de serviço a ser emitida pelo Departamento de Engenharia, conforme o quantitativo do memorial de cálculo.

2.2.1. Pintura Faixa e Setas Lombadas – Base Acrílica

Os serviços de pintura de faixa e setas serão medidos por área de pintura efetivamente executada, inclusive as setas, lombadas, zebrações e elementos especiais.

O serviço refere-se à aplicação mecânica ou manual de pintura horizontal com tinta a base de resina acrílica. A tinta deverá atender aos requisitos técnicos da norma técnica “**ABNT NBR 11862:2012 – Sinalização horizontal viária – Tinta à base de resina acrílica**”. A aplicação ocorrerá sempre com umidade do ar inferior a 80% e com temperatura entre 5°C e 40°C e no mínimo após 4 horas de secagem do pavimento, sempre sob autorização da fiscalização.

A espessura da tinta a base resina acrílica após a aplicação, quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,6mm quando medida sem adição de microesferas de vidro tipo II. A secagem deverá ocorrer até 30 minutos. A diluição da tinta poderá ser feita somente após a aplicação das microesferas de vidro do Tipo II de modo que estas permaneçam internas à película aplicada. Deverão ser aplicadas no mínimo 300g/m² (trezentos gramas por metro quadrado) de microesferas na pintura realizada por simples aspersão, atendendo a norma técnica “**ABNT NBR 16184:2013 - Sinalização horizontal viária — Esferas e microesferas de vidro — Requisitos e métodos de ensaio**”, sendo que as microesferas devem ser distribuídas uniformemente sobre a superfície da faixa e devem estar suficientemente ancoradas, ou seja, com 60% do seu diâmetro imerso no material.

Na execução dos Serviços de Sinalização com Pintura a Base de Resina Acrílica, a superfície a ser pintada deve se apresentar seca e livre de sujeira, qualquer outro material estranho (óleos, graxas, etc.) que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento e de partículas do pavimento em estado de desagregação. Quando a simples varrição ou jato de ar não forem suficientes para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido, sendo tal serviço de inteira responsabilidade da contratada. Após a limpeza, se for necessário e a critério da fiscalização, em virtude da superfície estar muito lisa ou com demarcação antiga inadequada e em bom estado, deverá ser executada uma pintura de cobertura e ligação, com material apropriado de modo que a superfície pintada fique totalmente coberta e propicie perfeita aderência do material aplicado. Quando a superfície a ser pintada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação da tinta. As equipes de pintura deverão, antes de iniciar a demarcação, efetuar a verificação da temperatura ambiente e umidade relativa do ar, sendo que estes deverão estar em conformidade com as normas técnicas vigentes específicas requeridas para cada tipo de material. Na aplicação da sinalização horizontal deve ser utilizado material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes. As tintas devem ser aplicadas de forma que não seja necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada. Deverá ser incorporada à tinta acrílica a base de água, antes da sua aplicação, microesferas de vidro. A refletorização das faixas deverá ser obtida mediante espargimento de micro esferas de vidro (Drop-on) com projeção pneumática e deverá ser feita sucessivamente em 2 (duas) aplicações sobre a mesma faixa, sendo a primeira imediatamente após a aspersão da tinta e outra com distância apropriada de forma a totalizar nas duas aplicações a quantidade de micro esferas adequada a espessura da camada de tinta.

Na execução das marcas retas, qualquer desvio dos alinhamentos excedendo 0,01m em 10m, deve ser corrigido. **As sinalizações aplicadas deverão ser protegidas durante o tempo de secagem, de todo tráfego de veículos, bem como de pedestres sendo a contratada diretamente responsável pela segurança viária, devendo colocar todos os dispositivos necessários para o adequado isolamento da área conforme previsto no Código de Trânsito Brasileiro.**

A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 250 mcd/lux.m² para o branco e 150 mcd/lux.m² para o amarelo, sendo que esses valores devem se manter por um período não inferior a 30 dias após conclusão do serviço e se manter com 80% dos valores iniciais no período compreendido entre 30 e 60 dias.

2.2.2. Pintura Faixa e Setas – Termoplástico por Aspersão

Os serviços de pintura de faixa e setas serão medidos por área de pintura efetivamente executada, inclusive as setas, zebrações e elementos especiais no limite do quantitativo do memorial de

cálculo.

A tinta deverá atender aos requisitos técnicos da norma técnica **“ABNT NBR 13.159:2013 – Termoplástico para sinalização horizontal aplicado pelo processo de aspersão”**.

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 30°C ou estiver inferior a 3°C, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação. A temperatura de aplicação do material termoplástico não deve ser inferior a 165°C e superior a 180°C. É obrigatória a execução da pintura de contraste preta, a pintura de ligação deve ser feita sobre a tinta preta, após a sua secagem. A espessura de aplicação após a secagem deve ser de, no mínimo, 1,5 mm. A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 5 minutos após o término da aplicação. A aplicação deve ser por projeção pneumática ou mecânica.

Deverão ser aplicadas no mínimo 300g/m² (trezentos gramas por metro quadrado) de microesferas na pintura realizada por simples aspersão, atendendo a norma técnica **“ABNT NBR 16184:2013 - Sinalização horizontal viária — Esferas e microesferas de vidro — Requisitos e métodos de ensaio”**, sendo que as microesferas devem ser distribuídas uniformemente sobre a superfície da faixa e devem estar suficientemente ancoradas, ou seja, com 60% do seu diâmetro imerso no material.

A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 250 mcd/lux.m² para o branco e 150 mcd/lux.m² para o amarelo, sendo que esses valores devem se manter por um período não inferior a 30 dias após conclusão do serviço e se manter com 80% dos valores iniciais no período compreendido entre 30 e 60 dias.

2.2.3 Pintura dos Meios-Fios e Postes

A área a ser pintada deve estar perfeitamente limpa e seca.

A limpeza pode ser executada com escovas, vassouras ou compressores e ventiladores, do modo a garantir a perfeita remoção de poeiras e outros detritos.

Deverão ser pintados os cordões do canteiro central da avenida.

Deverão ser pintados os cordões das calçadas da avenida.

Deverão ser pintados todos os postes ao longo da avenida até a altura de 2 metros.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- **Omissões**

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da Fiscalização, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente. As especificações poderão ser revisadas conforme as necessidades do órgão público responsável pelo projeto, bem como alterar o projeto para adaptações que se fizerem necessárias. Todas as dúvidas e possíveis omissões constantes nas especificações e no projeto deverão ser solucionadas com o autor do projeto ou com o Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal e só poderão ser executadas com autorização por escrito e assinado pelo responsável técnico.

- **Execução**

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

3.2.1. Equipamentos de Proteção Individual.

A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

3.2.2. Equipamentos de Proteção Coletiva.

A empresa executora deverá providenciar além dos equipamentos de proteção coletiva também projeto de segurança para o canteiro em consonância com o PCMAT e com o PPRA específico tanto da empresa quanto da obra planejada.

- **Responsabilidades da Empresa Executora**

O responsável técnico credenciado para dirigir os trabalhos por parte da empresa executora deverá dar assistência à obra, fazendo-se presente no local durante todo o período da obra e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela Fiscalização.

A menos que especificado em contrário, é obrigação da empresa executora a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações, bem como o fornecimento de todo o material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, EPI, para execução ou aplicação na obra. Deve também:

- Respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e projetos;
- Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;
- Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações e regras técnicas;
- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade e adiante neste Caderno, Edital e Contrato;

- Fornecimento de ART de execução de todos os serviços, antes do seu início;
- Despesas com taxas, licenças e regularizações nas repartições municipais, concessionárias e demais órgãos;

- **Responsabilidades da Fiscalização**

- Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações;
- Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;
- Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA à Fiscalização, cuja autorização ou não, será feita também por escrito através da Fiscalização;
- Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;
- Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas.

- **Materiais**

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo e Especificação Técnica. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de **primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT**.

Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto. As expressões **“ou qualidade superior”**, **“de primeira qualidade”** e **“melhor qualidade”**, quando citadas, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

É vedado à empresa executora manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações. Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, orçamento comparativo e laudo de exame. Quanto às marcas dos materiais citados, quando não puderem ser as mesmas descritas, deverão ser substituídas por similares da mesma qualidade e deverão ser **aprovadas pela fiscalização**.

- **Mão-de-obra**

A mão-de-obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de acabamento esmerado e de inteiro acordo com as especificações constantes no memorial descritivo. A mão-de-obra deve ser uniformizada, identificada por meio de crachás.

- **Entrega da Obra**

A empresa executante da obra se obriga a executar rigorosamente os serviços, obedecendo fielmente aos projetos, especificações e documentos, bem como os padrões de qualidade, resistência e segurança estabelecidos nas normas recomendadas ou aprovadas pela ABNT, ou, na sua falta, pelas normas usuais indicadas pela boa técnica.

A obra deverá ser entregue completa e em condições de funcionar plenamente. Deverão estar devidamente limpas e livres de entulhos de obra.

Bom Jesus, 18 de novembro de 2021.

MARCOS RONNING

Engenheiro Civil – CREA RS 210160

Lucila Maggi Moraes Cunha

Prefeita Municipal