



---

**Projeto de Capeamento Asfáltico  
da Rua José Affonso Muller  
Km 0+015,00 ao Km 0+235,00**

---

**MEMORIAL DESCRITIVO E  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

*Pareci Novo, 22 de dezembro de 2023.*



# Estado do Rio Grande do Sul

## Município de Pareci Novo

*“Capital das Flores, Aludas e frutas”*

### 1 APRESENTAÇÃO

O presente Relatório de Projeto apresenta os trabalhos realizados e os resultados obtidos na elaboração do Projeto de Engenharia para **Capeamento Asfáltico da Rua José Affonso Muller**, com extensão de **220,00m**, partindo do entroncamento com a Rua Pedro Helmuth Reichert, iniciando no km 0+015,00m.

O estudo de viabilidade foi desenvolvido pela Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de **Pareci Novo**. A mão-de-obra a ser empregada na obra deverá ser composta de operários tecnicamente capazes e conhecedores de suas funções. Com isto espera-se obter a melhor execução e o melhor acabamento em todos os serviços, que só serão aceitos nestas condições. A Empresa executora da obra deverá assumir inteira responsabilidade pela resistência e estabilidade da mesma.

Os critérios de aceitabilidade ou não da obra serão os mesmos adotados pelo Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem – DAER/RS, uma vez que o ensaio será realizado por uma equipe de profissionais capacitados, designados pela fiscalização da obra.

### 2 TOPOGRAFIA

O levantamento topográfico partiu do entroncamento das ruas até o km 0+235,00m. Os estudos topográficos visaram basicamente a obtenção de informações sobre o terreno de forma a se obter a representação gráfica dos processos terrestres, constituindo-se no levantamento da Planimetria e Altimetria. Estes dados foram descarregados em computadores, para serem processados, gerando um plano cotado, com o cadastro de todas as características de interesse.

No escritório, com a utilização de software adequado, tendo como base o plano cotado e o cadastro dos pontos de interesse, foi lançado o eixo. A linha base foi materializada no eixo da plataforma prevista, fixando-se em 20m a distância entre estacas sucessivas, tanto em tangentes como nas curvas, sendo a numeração efetuada em quilômetros.

Na definição dos parâmetros de projeto da via, procurou-se levar em conta as suas características e cotas de níveis, assim, na definição do eixo locado foi adotado critérios técnicos justificáveis.



# Estado do Rio Grande do Sul

## Município de Pareci Novo

*“Capital das Flores, Aludias e frutas”*

### **3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**

Será executada por serviços e técnicos da área de engenharia civil, sendo realizados por engenheiro civil e encarregado geral o mestre de obras, serviços de topografia realizados por topógrafo e auxiliar e segurança do trabalho realizado por técnico em segurança. Sendo também previsto os veículos para os serviços.

### **4 SERVIÇOS PRELIMINARES**

Inicialmente será feita a mobilização dos equipamentos até a referida obra. Após isso, será adquirida e instalada a placa da obra. Logo após, a Empresa executora da obra, através de sua equipe de topografia, irá fazer a locação da obra para execução dos serviços conforme projeto.

### **5 RECUPERAÇÃO DO SUBLEITO**

Para a remoção de borrachudos na pista, deverão ser executados os serviços de remoção e transporte dos paralelepípedos de pedra basalto irregular para bota fora indicado pelo município. Após isso, deverá ser executada a escavação do material inadequado (40cm), a remoção, transporte do material também para bota fora indicado pelo município e realizado devido espalhamento. Após isso deverá ser executada a regularização, compactação do subleito e o preenchimento do local com material granular rachão (35 cm) e base de brita graduada (15 cm). Posteriormente serão executados os serviços de imprimação com emulsão CM-30, da base de brita graduada nos locais onde foi necessária a aplicação. Todos os serviços elencados acima consistem na remoção de borrachudos e recuperação de afundamentos.

Por fim, todos materiais pétreos utilizados na execução da recuperação do subleito, serão transportados até a obra, sendo proveniente da unidade industrial de usinas e britagem, determinado pela DMT mediana, conforme mapa de localização anexo ao projeto. Assim como toda a remoção e escavação necessária será transportada e espalhada em bota fora indicado pelo Município, conforme mapa de localização de jazida e bota fora anexo ao projeto.



# Estado do Rio Grande do Sul

## Município de Pareci Novo

*“Capital das Flores, Aludas e frutas”*

### 6 CAPEAMENTO ASFÁLTICO

Antes de serem executados os serviços de pavimentação, a pista deverá ser rigorosamente limpa para promover máxima aderência entre o calçamento existente de pedra basalto regular e a camada de CBUQ, sendo realizado assim os serviços de varrição e limpeza da área.

Logo após, serão executados os serviços de pintura de ligação, que deverá ser aplicada sobre o calçamento existente, visando promover a aderência entre as camadas. Serão aplicados asfaltos emulsionados tipo RR-2C diluídos em água na proporção de 30 a 50%. A taxa de aplicação deve ser de 1,00Kg/m<sup>2</sup> de emulsão sobre o calçamento existente. A distribuição do ligante deverá ser feito por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante. Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

A camada de regularização com concreto betuminoso usinado a quente com CAP 50/70, com densidade de 2,5t/m<sup>3</sup>, será executada sobre o calçamento existente, em toda a largura da via, e objetiva definir um plano superficial. Os serviços serão executados em todo trecho do projeto, tendo a camada em média 3,00cm de espessura compactada.

A execução desta camada constará de descarga de CBUQ sobre o calçamento existente, previamente limpo e com pintura de ligação sobre o calçamento existente. A seguir será executado o espalhamento do material e compactação com rolo de pneus de pressão variável e rolo tandem. A descarga far-se-á em pequenos montes, no centro de uma faixa de tráfego e o espalhamento e compactação será feito ao longo da extensão de cada faixa de tráfego por vez.

Logo após, serão executados os serviços de pintura de ligação para aplicação da camada de rolamento, respeitando o travamento de meio-fio em cada lado da pista para melhor escoamento das águas pluviais. Serão aplicados asfaltos emulsionados tipo RR-2C diluídos em água na proporção de 30 a 50%. A taxa de aplicação deve ser de



# Estado do Rio Grande do Sul

## Município de Pareci Novo

*“Capital das Flores, Aludas e frutas”*

1,00Kg/m<sup>2</sup> de emulsão sobre a camada de regularização. A distribuição do ligante deverá ser feito por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante. Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

A pavimentação asfáltica com concreto betuminoso usinado a quente com CAP 50/70, com densidade de 2,5t/m<sup>3</sup> para rolamento, será executada sobre a camada de regularização, respeitando o travamento de meio-fio em cada lado da pista para melhor escoamento das águas pluviais. Deverá ter espessura média de 3,00cm, compactado. Deverá ser descarregado pelos caminhões em máquina vibroacabadora e a seguir deverá ser executada a compactação com rolos.

O material empregado no concreto betuminoso usinado a quente deverá ter material betuminoso CAP-50/70 e agregados provenientes de britagem. O concreto betuminoso é o revestimento flexível resultante da mistura à quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto. A faixa de trabalho deverá ser a indicada pela fiscalização do Município, de acordo com as exigências da ABNT e DAER.

Os materiais asfálticos de pavimentação em CBUQ, serão transportados até a obra, sendo proveniente da unidade industrial de usinas e britagem, determinado pela DMT mediana, conforme mapa de localização anexo ao projeto, assim como foi determinada a DMT pela mediana, para o transporte do material asfáltico com caminhão tanque 20.000l litros, onde resultou na distância da refinaria à usina, sendo escolhida pela mediana = 40,00 km, o trajeto entre Canoas a Vendinha.

## **7 SERVIÇOS DE MEIOS-FIOS**

Será previsto a instalação de meios-fios novos, em trecho específico do percurso, conforme indicado no projeto (15% da extensão total dos dois lados da vida). Será



# Estado do Rio Grande do Sul

## Município de Pareci Novo

“Capital das Flores, Aludas e frutas”

executado proporcionando o travamento da pista de rolamento e serão de concreto pré-moldado, incluindo escavação e reaterro, assim é realizado uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões do meio fio que são: de 100X15X13X30CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA).

Além da instalação, está previsto também o realinhamento de meios-fios, em trecho específico do percurso, conforme indicado no projeto (20% da extensão total dos dois lados da via). Os mesmos estão em perfeitas condições, proporcionando o travamento da pista de rolamento após o alinhamento.

O rejuntamento dos meios fios serão com de argamassa 1:4 (cimento e areia) e seu escoramento onde for necessário, será com material local de no mínimo 30 cm de largura. O controle tecnológico do meio fio deve apresentar resistência mínima de 15 MPa, o que poderá ser medido pela determinação da extensão executada, expressa em m.

Após a instalação completa e realinhamento dos mesmos, todos os meios-fios que farão face com a pista de rolamento e que delimitam a pista de rolamento deverão ser pintados na cor branca a base de cal (calagem).

## 8 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

### 8.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

No eixo, será executada a pintura mecanizada de 1 (uma) linha contínua (LFO-1), de divisão dos fluxos, na cor amarelo-ambar, com **10 cm** de largura, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT, e especificação DAER ES-OC-03/91.

Em ponto específico, indicado no projeto de sinalização, deverão ser executadas de forma manual, as pinturas das faixas de segurança, com extensão de 4,00m, largura de 0,40m e espaçamento de aproximadamente 0,40m. Antes das faixas de segurança deverão ser executadas faixas de retenção com largura de 0,40m e de extensão 4,00m, conforme projeto.

A tinta para a sinalização horizontal deverá ser do tipo plástico a frio retro-refletiva à base de resinas acrílicas ou vinílicas, aplicadas por "spray" por meio de máquinas apropriadas e manual.



# Estado do Rio Grande do Sul

## Município de Pareci Novo

“Capital das Flores, Aludas e frutas”

### 8.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical deverá ser executada conforme planta de sinalização. A chapa a ser utilizada para as placas deverá ser a preta, fina a frio ou a zincada, espessura nº 16, tratada com primer e pintada com esmalte sintético nas cores padrão. A refletorização dos sinais será feita com película refletiva preferencialmente de alta intensidade. Os suportes de sustentação das placas deverão ser de aço galvanizado, com diâmetro de 2” e parede 2mm e posteriormente fixados nos blocos de concreto não estrutural de diâmetro 30,00cm e 0,50cm profundidade. Para a fixação dos sinais aos postes, serão empregados parafusos do tipo francês, zincados e os tamanhos e tipos das placas deverão ser as seguintes:

- Placa de regulamentação R-1 OCTOGONAL- L=33CM e D=60CM;
- Placa de regulamentação R-19- 40 km/h -D=60CM;
- Placa de advertência A-18 LOSANGO -L=60CM.
- Placa de advertência R-32b LOSANGO -L=60CM.

## 9 MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão medidos, conforme as grandezas físicas, correspondentes aos itens da planilha de orçamento. Inicialmente, somente serão pagas as quantidades previstas na planilha de orçamento. Caso se faça necessário à complementação de algum serviço através de aditivo, este somente será pago no final da obra.

A solicitação para medição dos serviços deverá ser feita com antecedência mínima de 48 horas, para que a topografia/fiscalização possa efetuar as medições e vistorias necessárias. Na ocasião da medição dos serviços a Contratada deverá ter representante legal para acompanhar a medição da fiscalização do Município.

Após a conferência e aceitação da medição, por parte da Contratada, o setor de topografia emitirá a planilha de medição para somente depois ser emitida a nota fiscal/fatura que será entregue à fiscalização do Município para conferência e emissão de laudo técnico de liberação de pagamento dos serviços medidos.

No momento da medição/fiscalização, caso haja algum serviço que esteja em desacordo com os projetos e especificações técnicas, estes não serão medidos, devendo a Contratada providenciar imediatamente a sua correção. Somente nas próximas



# Estado do Rio Grande do Sul

## Município de Pareci Novo

*“Capital das Flores, Aludas e frutas”*

medições estes serviços serão pagos.

Para a liberação da última medição, a Contratada deverá apresentar o Laudo do Controle Tecnológico da Espessura, Composição e Resistência do Asfalto.

### **10 ENTREGA DA OBRA**

O Município de Pareci Novo emitirá o Termo de Recebimento Provisório na conclusão dos serviços, total ou parcial, e após 90 dias da conclusão total será emitido o Termo de Recebimento Definitivo da Obra e Atestado de Capacidade Técnica, mediante a apresentação da CND do INSS e a eliminação de quaisquer pendências contratuais ou de serviço. A Contratada permanece responsável pelos serviços, após a conclusão, nos termos do Código Civil e Código de Defesa do Consumidor.

A obra será recebida pela Prefeitura Municipal, na presença do Prefeito Municipal, Secretários Municipais, Responsável Técnico da mesma, juntamente com o representante da Contratada, após completa vistoria de todos os serviços.

*Pareci Novo, 22 de dezembro de 2023.*

---

**Juliano da Costa Saldanha**  
Engenheiro Civil – CREA/RS 249899

---

**Paulo Alexandre Barth**  
Prefeito Municipal