



# MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM  
BLOCOS INTERTRAVADOS E DRENAGEM  
PLUVIAL NA RUA JOÃO BATISTA BETAT



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DO SUL**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO, GOVERNANÇA,**  
**PARCERIAS E INOVAÇÃO**

**EMPREENDIMENTO:** Pavimentação e Drenagem Pluvial Urbana

Local: João Batista Betat, Bairro Quinta da Boa Vista, zona urbana do município de Cachoeira do Sul/RS.

**TRECHO DE INTERVENÇÃO:** Segmento compreendido entre a Rua Antônio Pereira da Silva e a Rua Manoel Pinto da Motta.

**OBSERVAÇÕES IMPORTANTES**

1. Para cada item e subitem deverão constar, separadamente, valores unitários de material e de mão de obra.

Caberá à Prefeitura a decisão de contratar parte ou a totalidade dos serviços descritos.

2. As empresas participantes, após análise da documentação técnica fornecida pela Prefeitura e vistoria no local, deverão apresentar declaração de que estão de acordo com os quantitativos fornecidos. Se forem constatadas divergências entre o serviço a ser executado e os quantitativos fornecidos, deverá ser contatado o Departamento Técnico para elucidação da dúvida. Se a divergência for procedente, os documentos técnicos serão alterados, e a alteração será informada oficialmente aos demais participantes do certame.

3. A obra deverá ser entregue limpa, livre de entulhos decorrentes dos serviços contratados.

4. A empresa empreiteira dos serviços será responsável pela recuperação de eventuais danos e/ou avarias causados no entorno das obras em decorrência do andamento dos serviços.

5. As dúvidas existentes poderão ser dirimidas junto ao Departamento Técnico da Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento, localizado na Rua 15 de Novembro, em Cachoeira do Sul, das 08h00 às 12h00, de segunda a sexta-feira.

6. Existindo discrepância entre os projetos, memorial descritivo e orçamento, deverão ser observados os seguintes critérios:

Entre memorial descritivo e projetos: seguir o memorial descritivo;

Entre projetos e orçamento: seguir os projetos;

Entre memorial descritivo e orçamento: seguir o memorial descritivo.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DO SUL**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO, GOVERNANÇA,**  
**PARCERIAS E INOVAÇÃO**

**SEGURANÇA E CONVENIÊNCIA PÚBLICA**

1.1. A executante deverá, em qualquer ocasião, tomar os cuidados necessários em todas as operações e no uso de seu equipamento, para proteger o público e facilitar o tráfego. Quando ordenado pela fiscalização, a executante deverá fornecer sinalizadores, a fim de possibilitar a passagem do tráfego, sob os controladores de direção única.

1.2. Os derramamentos resultantes das operações de transporte ao longo ou através de qualquer via pública deverão ser removidos imediatamente pela executante, com ônus para a mesma.

1.3. As operações de construção deverão ser executadas de tal maneira que causem o mínimo de incômodo possível às propriedades limítrofes.

1.4. A executante deverá providenciar, instalar e manter as barreiras necessárias, sinais de advertência, sinais de desvio e outros, em quantidade suficiente, bem como tomar todas as precauções necessárias para a proteção do trabalho e a segurança do público. Deve erigir sinais de aviso antes e depois do local da obra, onde as operações interfiram no tráfego da via. Os sinais deverão estar de acordo com os símbolos e padrões em vigor.

1.5. A executante deverá ser responsável pela proteção de toda propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia elétrica, linhas telefônicas, redes de água e de esgoto (pluvial e cloacal) e outros serviços de utilidade pública ao longo e adjacentes ao trecho em construção. Quaisquer serviços de utilidade pública avariados pela executante deverão ser consertados imediatamente, com ônus para a mesma.

1.6. Quando houver necessidade de corte de galhos de árvores que prejudiquem os serviços, a executante deverá notificar a Prefeitura.

1.7. À executante caberão os encargos impostos por lei por quaisquer danos, mortes ou prejuízos a pessoas e propriedades públicas e privadas por ela causados.

1.8. A executante deverá isentar a Prefeitura e todos os seus representantes de processos, ações ou reclamações de qualquer pessoa ou proprietário, como consequência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou pela utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.

1.9. Os serviços deverão ser executados de quadra a quadra, de maneira que a quadra seguinte somente seja iniciada após a liberação do tráfego da anterior.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DO SUL**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO, GOVERNANÇA,**  
**PARCERIAS E INOVAÇÃO**

**RESPONSABILIDADE PELOS SERVIÇOS**

1.10. A fiscalização decidirá as questões que venham a surgir quanto à qualidade e aceitabilidade dos materiais fornecidos, serviços executados, andamento, interpretação de projetos e especificações e cumprimento das cláusulas do contrato.

1.11. Nenhuma operação de importância deverá ser iniciada sem o consentimento escrito da fiscalização ou sem notificação escrita da executante, apresentada com antecedência suficiente para que a fiscalização tome as providências necessárias para a inspeção antes do início das operações. Os serviços iniciados sem observância destas exigências poderão ser rejeitados.

1.12. A fiscalização deverá, sempre, ter acesso ao trabalho durante a construção e deverá receber todas as facilidades razoáveis para determinar se os materiais empregados e a mão de obra estão de acordo com os projetos e especificações. A inspeção dos serviços e materiais não isentará a executante de quaisquer responsabilidades contratuais.

1.13. Até que seja notificada pela fiscalização sobre a aceitação final dos serviços, a executante deverá ser responsável pela conservação dos mesmos e deverá tomar precauções contra prejuízos ou danos a qualquer parte dos mesmos, por ação de elementos ou por qualquer outra causa decorrente da execução dos serviços. A executante deverá, por sua conta, reparar e restaurar todos os danos a qualquer parte dos serviços objeto do contrato, exceto aqueles devidos a causas imprevisíveis, fora do seu controle e não motivados por falha ou negligência da executante.

1.14. A executante não deverá utilizar materiais antes que estes tenham sido aprovados, conforme determinado nas especificações complementares ou principais, nem deverá executar qualquer serviço antes que o alinhamento e as cotas tenham sido satisfatoriamente estabelecidos.

1.15. As mudanças, alterações, acréscimos ou reduções nos projetos e nas especificações, inclusive aumento ou diminuição de quantitativos, que venham a ser julgados necessários pela fiscalização, serão fixados em ordem de serviço, que especificará as alterações realizadas e os quantitativos alterados.

1.16. Caso as alterações referidas no item anterior afetem o valor global do contrato, o prazo contratual ou incluam preços novos não previstos anteriormente, a ordem de serviço só poderá ser emitida mediante fundamento legal ou por meio de termo aditivo de contrato lavrado entre a Prefeitura e a executante.

1.17. Os serviços executados ou os materiais fornecidos que não atenderem às exigências especificadas deverão ser removidos, substituídos ou reparados, segundo instruções da fiscalização e da maneira que esta determinar, tudo por conta da executante.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DO SUL**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO, GOVERNANÇA,**  
**PARCERIAS E INOVAÇÃO**

1.18. A executante não deverá realizar qualquer trabalho de remoção, desvio ou reconstrução de serviços de utilidade pública antes de consultar a fiscalização, as companhias de utilidade pública, as autoridades ou proprietários, a fim de determinar a sua localização exata. A executante deverá notificar por escrito as companhias de utilidade pública e outros interessados sobre qualquer serviço que possa afetar suas instalações ou propriedades.

1.19. Antes do recebimento final deverão ser retirados da pista e dos passeios públicos todos os materiais provenientes dos serviços realizados. Esta limpeza será considerada necessária à conclusão do contrato e nenhum pagamento direto será feito pelos mesmos.

1.20. Para a liberação das medições, a fiscalização poderá exigir laudos técnicos expedidos por órgãos oficiais relativos aos serviços executados.

**DRENAGEM PLUVIAL E PAVIMENTAÇÃO — MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS**

Os projetos foram realizados a partir de levantamento planialtimétrico e visita ao trecho. Não houve disponibilização de ensaios de sondagem nem informações detalhadas sobre características do solo. Partindo da premissa de inexistência de ensaios, considera-se como condição básica a melhoria da capacidade de suporte do solo por sucessivas camadas de material de boa qualidade, quando necessário, conforme orientação da Prefeitura.

O projeto não contempla eventual existência de redes implantadas por concessionárias por ausência de dados confiáveis quanto à posição e profundidade. Caso a executante detecte interferências ou pontos frágeis que comprometam a obra, deverá informar imediatamente a fiscalização municipal. Serviços não contemplados no projeto inicial só serão executados após acordo entre Prefeitura e executante e eventual aditivo contratual.

**DRENAGEM PLUVIAL**

a) Serviços iniciais / Topografia: A equipe de topografia, a ser contratada pela empresa executora, deverá efetuar a marcação dos "offsets" conforme o projeto anexo. Somente após a conclusão das marcações topográficas os serviços de escavação poderão ser iniciados. Todos os serviços topográficos poderão ser realizados por estação total, GPS RTK ou equipamento similar aceito pela fiscalização.

b) Escavação mecânica em valas: Implantação em terreno natural, geralmente solos residuais ou sedimentares, podendo haver pedras isoladas de diâmetro máximo Ø 0,15 m. Operações: escavação das valas até o greide; carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras, ou reaproveitamento quando autorizado pela fiscalização. Serão empregadas retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas e caminhões transportadores. Onde necessário, executar escoramento conforme normas aplicáveis.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DO SUL**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO, GOVERNANÇA,**  
**PARCERIAS E INOVAÇÃO**

c) Reaterro e compactação de valas: Após assentamento, nivelamento e rejuntamento dos tubos, proceder ao reaterro com equipamentos adequados (retroescavadeira/escavadeira e compactador mecânico). Preferir material local liberado pela fiscalização; em travessias com tubos de classe PA1, utilizar material de empréstimo conforme projeto. Reaterro em camadas não superiores a 20 cm, compactadas mecanicamente. A camada de recobrimento do tubo deve ser maior ou igual ao diâmetro do mesmo; quando inferior, reforçar conforme projeto.

d) Rede de drenagem: A rede coletora será constituída por BSTC Ø 400 mm (classe PS1) e Ø 400 mm e Ø 800 mm (classe PA1), tipo MF (macho-fêmea).

Procedimento de execução:

1) Escavação e regularização do fundo das valas com declividades e profundidades conforme projeto;

2) Rejuntamento completo dos tubos — conforme especificações DNIT vigentes — com argamassa de cimento e areia, traço 1:4; execução do reaterro, preferencialmente com o material escavado, quando adequado;

3) Reaterro compactado com compactador mecânico; onde não houver acesso de máquina, compactação manual. Reaterro em camadas  $\leq 20$  cm, inicialmente até a mediatriz do tubo e concluído conforme projeto e aceitação da fiscalização.

Todos os tubos deverão atender às normas NBR aplicáveis. A medição do serviço será por metro linear, realizada in loco.

e) Equipamentos indicados:

- Caminhões transportadores;
- Retroescavadeira ou escavadeira hidráulica;
- Compactadores mecânicos; equipamentos de compactação manual quando necessário.

f) Caixas coletoras: As caixas coletoras serão executadas em bloco estrutural padrão DNIT, com cinta de fechamento e aplicação de ferros de graute conforme projeto. O fundo será pré-moldado. As paredes, em bloco estrutural, deverão ser rebocadas internamente com argamassa traço 1:4 (cimento:areia), salvo determinação em contrário no detalhamento do projeto. Após conclusão da alvenaria, instalar tampa em concreto armado.

A armadura para a tampa/estrutura da caixa será Ø 8 mm (CA-60), com espaçamento de 10 cm, conforme detalhamento do projeto. A execução da cinta de fechamento, aplicação do graute e interfaces com o fundo pré-moldado deverá seguir o projeto executivo e normas aplicáveis.







**PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DO SUL**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO, GOVERNANÇA,**  
**PARCERIAS E INOVAÇÃO**

Para execução, preparar o local (limpeza, regularização e escavação), instalar o fundo pré-moldado e prosseguir com as paredes e demais itens conforme projeto. As caixas poderão variar em altura conforme necessidade local e deverão ser rebocadas internamente com argamassa traço 1:4. A guia-chapéu deverá atender ao detalhe específico do projeto.

**TERRAPLENAGEM**

a) Serviços iniciais / Topografia: A equipe de topografia deverá efetuar a marcação dos "offsets" conforme o projeto. Somente após a conclusão das marcações topográficas os serviços de terraplenagem poderão iniciar. Utilizar estação total, GPS RTK ou equipamento similar aceito pela fiscalização.

b) Remoção de material inadequado: Consideram-se inadequados materiais instáveis do subleito por umidade excessiva ou baixo poder de suporte (ex.: solos orgânicos, solos "borrachudos", solos de alta expansão). Tais materiais, localizados em bolsões ou áreas restritas, devem ser escavados, carregados e transportados para bota-foras. Empregar retroescavadeira, escavadeira hidráulica, carregadora e caminhões basculantes. O transporte deverá atender às condições locais e à produtividade exigida.

c) Corte, carga e transporte (material de 1.<sup>a</sup> categoria): Cortes de 1.<sup>a</sup> categoria correspondem à escavação do terreno natural (solos residuais ou sedimentares), podendo conter pedras isoladas de  $\varnothing \leq 0,15$  m. Operações: escavação até o greide indicado em projeto; carga e transporte para aterros ou bota-foras; limpeza e organização das áreas de serviço. Equipamentos indicados: tratores de lâmina, carregadoras, escavadeiras hidráulicas, motoniveladoras, transportadores diversos e tratores de esteira quando necessário.

d) Aterro e compactação: Aterros com materiais de jazidas ou empréstimo deverão ser depositados conforme seções projetadas. A compactação do aterro de material de 1.<sup>a</sup> categoria deve atingir 100% PN (Proctor Normal) ou índices especificados em projeto. Executar ensaios de controle (grau de compactação), e, se necessário, ensaios de carga.

Operações: escavação na jazida, carga, transporte, descarga, espalhamento, ajuste de umidade e compactação até as cotas previstas em projeto. Utilizar equipamentos adequados (tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos e vibratórios, rolos pés-de-carneiro, arados, grades de discos, caminhão pipa etc.).

e) Regularização e compactação do subleito: Aplicável à conformação final do subleito após terraplenagem. Proceder à regularização transversal e longitudinal conforme projeto, empregando motoniveladora com escarificador, carro-tanque distribuidor de água, rolos (pés-de-carneiro e liso vibratório), grade de discos, entre outros, aprovados pela fiscalização. A medição será em m<sup>2</sup> de plataforma concluída.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DO SUL**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO, GOVERNANÇA,**  
**PARCERIAS E INOVAÇÃO**

## **CAMADAS DE FUNDAÇÃO**

**Reforço do subleito e compactação:** Antes da pavimentação, executar reforço do subleito quando necessário, conforme projeto e fiscalização. Serviços incluem escarificação, remoção de material inadequado, reposição ou melhoria do material, nivelamento e compactação até o índice especificado em projeto (ensaios de controle de compactação PN/PI conforme aplicável).

**Camada de sub-base — macadame seco:** Executar sub-base em macadame seco com espessura compactada de 10 cm, conforme especificação técnica de execução (DNIT e normas ABNT aplicáveis). Material deverá cumprir requisitos granulométricos e de limpeza previstos no projeto. Executar espalhamento, regulação, adição de umidade quando necessário e compactação mecânica até o índice exigido (ensaios de controle por amostragem).

**Camada de base — BSG (brita-selante-granular):** Executar camada de base em BSG com espessura compactada de 10 cm, conforme especificação técnica aplicável (DNIT e normas ABNT). Material e execução deverão seguir requisitos granulométricos, composição e controle de qualidade previstos no projeto. Realizar espalhamento, nivelamento e compactação mecânica, com ensaios para verificação do grau de compactação e teor de umidade.

Observações gerais:

- Todas as camadas deverão ser executadas conforme a especificação técnica de execução vigente (instruções DNIT e normas ABNT aplicáveis), o projeto executivo e as orientações da fiscalização.
- Ensaios de controle (grau de compactação, granulometria, teor de umidade etc.) serão realizados conforme projeto e/ou determinação da fiscalização; despesas de ensaio correrão por conta da contratada, salvo disposição contratual em contrário.
- As espessuras indicadas (10 cm para sub-base e 10 cm para base) referem-se à espessura compactada final. A espessura a ser aplicada em obra deve seguir o projeto executivo ou indicação da fiscalização.

## **PAVIMENTAÇÃO**

g) Pavimentação com blocos intertravados de concreto: O acabamento final da pista de rolamento será executado com blocos intertravados de concreto.

Especificações dos blocos:

- Resistência mínima à compressão: 35 MPa;
- Espessura mínima: 8 cm;
- Selo de qualidade ou certificação do fabricante, quando disponível.

A empresa poderá utilizar blocos não certificados desde que:







**PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DO SUL**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO, GOVERNANÇA,**  
**PARCERIAS E INOVAÇÃO**

- produzidos por processo que assegure peças homogêneas e compactas, atendendo às normas ABNT aplicáveis;
- peças sem trincas, fraturas ou defeitos;
- a cada remessa para pavimentação de até 1.000 m<sup>2</sup> sejam retiradas amostras para ensaio em laboratório oficial homologado, previamente acordado com a fiscalização.

Os ensaios e custos decorrentes (inclusive remessa de corpos-de-prova) correrão por conta da empresa. Lotes que não atingirem 35 MPa deverão ser substituídos; quando já aplicados, deverão ser removidos e substituídos.

Camada de assentamento: A camada de assentamento deverá ter espessura de 5 cm, composta por areia (ou areia com pó de pedra quando permitido), com no máximo 5% de silte e argila e no máximo 10% de material retido na peneira de 4,8 mm. Não serão admitidos torrões de argila, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas.

Assentamento e acabamento:

- Juntas entre blocos: 1 mm a 3 mm;
- Compactação: placa vibratória após o assentamento;
- Após compactação, aplicar camada superficial de areia fina para preenchimento de juntas;
- Em descontinuidades, executar cordões rebaixados para confinamento.

Medição: área executada em m<sup>2</sup>.

h) Meio-fio de concreto pré-moldado: Os meios-fios serão executados sobre base de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas em projeto.

Dimensões:

- Altura: 0,30 m;
- Espessura na base: 0,15 m;
- Espelho: 0,10 m;
- Comprimento: 1,00 m; Volume por metro linear: 0,045 m<sup>3</sup>.

Após colocação, executar rejuntamento entre as peças e escoramento com material local, numa largura mínima de 0,30 m.

Controle de qualidade:

- Inspeção visual no recebimento das peças;
- Concreto com resistência mínima de 15 MPa para fabricação dos meios-fios.

Medição: metros lineares executados.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DO SUL**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO, GOVERNANÇA,**  
**PARCERIAS E INOVAÇÃO**

## **SINALIZAÇÃO**

O projeto de sinalização atende ao Departamento Municipal de Trânsito de Cachoeira do Sul, responsável pela aprovação e comprovação da execução da obra.

**Sinalização vertical:** As vias pavimentadas receberão sinalização vertical composta por placas de regulamentação e advertência, principalmente do tipo R-1, conforme definido no projeto de pavimentação e nos projetos específicos de sinalização. A localização e os suportes das placas estão indicados nos projetos anexos. Também estão previstas placas de identificação de logradouros, posicionadas conforme o projeto; quando aplicável, as placas devem assinalar os nomes de ambas as ruas que compõem a esquina. Fabricação, pintura, dimensões e instalação deverão seguir os detalhamentos e especificações técnicas dos projetos específicos.

**Sinalização horizontal:** Concluídos os serviços de pavimentação, os cordões e elementos indicados em projeto deverão ser pintados com tinta à cal na cor branca. A tinta à cal deverá ser aplicada com fixador adequado para garantir aderência e durabilidade, conforme especificação técnica. A execução da sinalização horizontal (pintura de faixas, legendas, símbolos e demais marcações) deverá seguir os desenhos e definições do projeto executivo de sinalização e as normas aplicáveis.

**Controle e aceite:** A execução da sinalização (vertical e horizontal) somente será aceita após inspeção e comprovação da conformidade com os projetos, detalhamentos específicos e orientações do Departamento Municipal de Trânsito. Todos os materiais, procedimentos e mão de obra deverão atender às normas técnicas e às instruções da fiscalização. Quaisquer alterações de materiais, dimensões ou posicionamento somente serão realizadas mediante aprovação prévia da fiscalização.

Cachoeira do Sul, 10 de março de 2025

---

Prefeito Municipal de Cachoeira do sul

---

Secretaria Municipal de Gestão, Governança, Parcerias e Inovação

---

Responsável técnico  
Eng. De Transportes e Logística – CREA 272296

