



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

MEMORIAL DESCRITIVO

DRENAGEM URBANA - MICRODRENAGEM PLUVIAL E QUALIFICAÇÃO
DE TRECHO DE VIA URBANA PAVIMENTADA.

Trecho da Rua Borges de Medeiros, Bairro Pinhal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOBRADINHO / RS



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

SUMÁRIO

1.	JUSTIFICATIVA.....	3
2.	DADOS HIDROLÓGICOS E DIMENSIONAMENTO	3
3.	DISPOSIÇÕES GERAIS	3
4.	CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES.....	6
5.	SERVIÇOS INICIAIS.....	7
5.1.	Placa de obra em chapa galvanizada.	7
5.2.	Locação das redes subterrâneas existentes.	7
5.3.	Placas de advertência de serviço/obras.....	7
6.	MICRODRENAGEM PLUVIAL – REDE PLUVIAL.....	7
6.1.	Escavações.	7
6.2.	Preparo do fundo da vala.....	8
6.3.	Tubos de concreto DN 600 (rede secundaria / travessas) – Especificações.....	8
6.4.	Tubos de concreto DN 1000 (rede principal / tronco) – Especificações.....	9
6.5.	Assentamento dos tubos.	9
7.	MICRODRENAGEM PLUVIAL – BOCAS DE LOBO.....	10
7.1.	Bocas de lobo simples.....	10
7.2.	Bocas de lobo combinadas com grelha.....	10
7.3.	Bocas de lobo dupla.....	11
8.	PAVIMENTAÇÕES – PISTA DE RODAGEM.....	12
8.1.	Reassentamento de paralelepípedos com reaproveitamento.	12
9.	PAVIMENTAÇÕES – PASSEIO PÚBLICO	12
9.1.	Remoção das guias (meios-fios) de pedra.	12
9.2.	Compactação mecânica do solo de aterro e reaterro.	13
9.3.	Camada separadora em lona plástica preta.	13
9.4.	Assentamento de guia (meio-fio) de concreto pré-fabricado.	13
9.5.	Execução de passeio (calçada) de concreto usinado.	14
9.6.	Rampas de Acessibilidade.....	15



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

9.7. Lixamento mecanizado da superfície de concreto.	15
10. SINALIZAÇÃO	15
10.1. Horizontal (faixas de pedestre).....	15
10.2. Vertical (placas).....	16
11. ENTREGA DA OBRA	16
12. DISPOSIÇÕES FINAIS.....	17
13. REFERÊNCIAS TÉCNICAS.....	17





SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

1. JUSTIFICATIVA

O volume d'água pluvial que se concentra no Trecho da via em questão em situações de acúmulo de chuvas ou de intempéries mais elevadas, é superior ao escoamento disponível no local, que se dá através de vala de captação a céu aberto, localizada onde deveria ser o passeio público do logradouro. Esta situação resulta no transbordamento da vala e, inclusive, no alagamento das residências próximas, causando prejuízos e riscos estruturais às moradias e também à saúde dos moradores. Com a implantação da rede de drenagem projetada, esse volume será devidamente escoado e conduzido pelo trecho, com vazão melhorada em função da qualificação na distribuição e na velocidade do fluxo, garantindo segurança e bem estar a toda a comunidade.

Além disso, será qualificado o passeio público no local, de modo a contribuir no direcionamento das águas para as bocas de lobo, bem como na preservação e proteção da rede e do sistema como um todo, trazendo ainda ganhos em mobilidade urbana e acessibilidade.

2. DADOS HIDROLÓGICOS E DIMENSIONAMENTO

A análise baseada nos registros de chuvas disponíveis, somada às projeções para os próximos anos, indica necessidade de conduzir vazões na faixa de 1,0 a 3,0 m³/s para o local em questão. O uso de tubos DN 1.000 para a rede coletora principal (tronco) neste caso, é suficiente e adequado a proporcionar o escoamento necessário e a operação segura em situações de acúmulo de água pluvial.

3. DISPOSIÇÕES GERAIS

- a. O Projeto foi elaborado por profissional apto e legalmente habilitado junto ao conselho fiscalizador (CREA/RS);
- b. É responsabilidade da Contratada manter atualizados no canteiro do Obras, os Alvarás, as Certidões e as Licenças pertinentes ao empreendimento;
- c. Deverão ser dispostos em local adequado ou com o responsável *in loco*, (encarregado ou mestre de obras), os Projetos, Cronogramas e demais documentos técnicos referentes aos serviços Contratados;
- d. As diretrizes, especificações e orientações do Projeto Executivo Aprovado serão obrigatoriamente conferidas *in loco* durante as vistorias;



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

- e. Qualquer divergência ou dúvida que porventura surgir, tanto na execução quanto na documentação da obra, deverá ser dirimida junto ao Setor Responsável da Prefeitura;
- f. O Responsável Técnico pela Execução da Obra, deverá visitar o canteiro periodicamente a fim de conferir a qualidade e a manutenção dos materiais empregados, bem como o uso dos equipamentos de proteção e segurança por parte dos operários. Deverá verificar ainda, as condições gerais do canteiro, do maquinário, dos equipamentos e ferramentas, bem como a situação das estruturas e ligações provisórias;
- g. É dever exclusivo do Responsável Técnico pela Execução da Obra, orientar a equipe de trabalho em todos os serviços a serem executados, bem como inspecionar o cumprimento das Normas Técnica vigentes no transporte, montagem, concretagem, cura e desforma das estruturas de concreto e comunicar em tempo eventuais falhas ou inconsistências de Projeto ao Setor Técnico da Prefeitura;
- h. Caso surja no Memorial à expressão “ou similar” fica subentendido que tal alternativa será sempre precedida de consulta e sujeita à aprovação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo;
- i. Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações presentes nos Projetos e descritas nos Memoriais. Comprovada a impossibilidade em adquirir ou utilizar determinado material, deverá ser solicitado sua substituição, condicionada à manifestação por escrito do Responsável Técnico pela Execução;
- j. Comprovada a necessidade de substituir algum material ou alterar algum serviço por questões logísticas/funcionais, deverá ser apresentada a Descrição Técnica do item ou serviço alterado, a Memória de Cálculo, a Justificativa Técnica para a substituição e a Composição Orçamentária completa, permitindo a comparação e a aprovação pelo Setor Técnico da Prefeitura;
- k. Modificações nos Projetos ou mesmo na execução da obra que venham a divergir do legalmente aprovado sem o prévio consentimento por escrito do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo e a ciência formal da Prefeitura, serão de inteira responsabilidade e eventual ônus à Contratada;
- l. Caso algum item ou serviço esteja descrito de forma confusa ou incompleta em algum documento do Projeto, (Desenhos Técnicos, Memoriais, etc.), deve-se seguir o material que apresentar as informações mais completas e coerentes. Caso não exista descrição suficiente ao entendimento do executor em nenhum dos documentos, deverá ser consultado o Responsável Técnico pelo Projeto Executivo ou verificado junto as Normas Técnicas que norteiam o assunto;



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

- m. Em caso de divergência entre os Desenhos Técnicos e as especificações dos demais documentos, o Responsável Técnico pelo Projeto Executivo deverá ser consultado a fim de definir qual a posição a ser adotada. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo de consulta ao Responsável pelo Projeto Executivo;
- n. Todos os serviços executados deverão ser aceitos pelos Fiscais e pela Equipe Técnica da Prefeitura;
- o. Todos os operários da Obra deverão utilizar equipamentos de proteção (EPI's) conforme as funções atribuídas, como luvas, capacetes, botas, protetores auriculares, protetores oculares, mascarar, entre outros. Estes materiais deverão ter selo de aprovação do INMETRO e apresentar condições ideais de uso, conservação e proteção;
- p. Os operários deverão ainda dispor de local adequado para suas necessidades fisiológicas e higiênicas, sendo responsabilidade da Contratada providenciar as instalações, manutenções e limpezas decorrentes desta exigência.
- q. Toda a madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá possuir certificado ambiental. A comprovação através de documentação legal e nota fiscal deverão ser entregues no Setor de Empenhos;
- r. Árvores de médio a grande porte imunes ao corte, somente poderão ser removidas após análise e liberação do Departamento de Meio Ambiente Municipal mediante solicitação prévia;
- s. Recomenda-se evitar o uso de água potável nos processos construtivos, principalmente de limpeza e cura do concreto. Quando isso não for possível, é obrigação da Empresa responsável pela Execução das Obras o controle e a racionalização da água, evitando desperdícios;
- t. Todo o lixo gerado na obra (entulhos, restos e afins), deverá ser transportado e descartado em local apropriado, a ser informado pela Prefeitura Municipal.



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

4. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

O Presente Memorial trata da Apresentação de Projeto para Execução de obras de drenagem urbana na Rua Borges de Medeiros, Bairro Pinhal, no Município de Sobradinho/RS, incluindo a implantação de sistema de microdrenagem pluvial e a qualificação da superfície de circulação por meio da execução de passeio público, com vistas ao adequado escoamento das águas pluviais, mitigação de alagamentos e melhoria das condições de mobilidade urbana.

O Projeto foi elaborado mediante as informações, condições técnicas, diretrizes e limitações apresentadas ou impostas pela localização da Obra, considerando desde as Vias urbanas vicinais e as redes já existentes quanto os acessos particulares locais.

É obrigação do Engenheiro Executor revisar os Projetos afim de confirmar e concordar com sua eficiência e segurança, cabendo, inclusive recomendações pontuais quanto a alterações ou complementações.

Recomenda-se evitar a execução de serviços em dias chuvosos devido ao risco de comprometer a qualidade dos mesmos, exceto para serviços que puderem ser executados em ambientes fechados e protegidos das ações climáticas.

Caberá a Empresa Executora proceder com a instalação da obra dentro das normas gerais de construção, com previsão de depósito de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre limpo e organizado. Deverá ainda manter serviço ininterrupto de vigilância no local até a entrega definitiva da obra, responsabilizando-se por quaisquer danos diretos e indiretos, inclusive a terceiros, decorrentes da execução da mesma.

Deverão ser instaladas e mantidas na obra em local determinado pela fiscalização, placas da Empresa Executora e do(s) Responsável(is) Técnico(s) pela Execução, bem como a placa padrão do Programa ou do Município.

Durante todo o processo de execução, a obra deverá ser protegida contra as ações destrutivas das águas pluviais, do trânsito, e de outros agentes que possam comprometer os serviços ou mesmo danificar as estruturas e acabamentos.

Bloqueios e desvios de trânsito, bem como a implantação e manutenção da Sinalização de Advertência e Segurança, serão de inteira Responsabilidade da Contratada, que deverá atender as demandas da forma mais ágil possível, evitando prejuízos a execução das Obras.



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

5. SERVIÇOS INICIAIS

5.1. Placa de obra em chapa galvanizada.

Primeiro, a placa de obra deverá ser instalada em local visível. Deverá ser fabricada em chapa galvanizada, com pintura resistente e fixada em suporte metálico firmemente apoiado no solo. O conteúdo deve seguir o padrão do programa (manual de placas / marca do Governo Estadual ou Federal) e atender às exigências da legislação Municipal. As dimensões previstas são 3,60m x 1,80m (B x H).

5.2. Locação das redes subterrâneas existentes.

Antes de qualquer escavação, deverá ser providenciada vistoria investigativa para que sejam identificadas e demarcadas as eventuais redes, (pluviais, de água e esgoto) existentes no local. Normalmente isso é feito em conjunto com a Prefeitura e a Concessionária de saneamento. As marcações devem se dar de modo a garantir que o operador da escavadeira tenha plena visão das interferências, evitando danos e acidentes.

5.3. Placas de advertência de serviço/obras.

As placas de advertência deverão ser distribuídas ao redor do trecho de obra, sempre montadas em suportes metálicos móveis para facilitar ajustes no decorrer da execução. Devem ser refletivas, bem fixadas e mantidas limpas, permitindo leitura facilitada tanto durante o dia quanto a noite.

6. MICRODRENAGEM PLUVIAL – REDE PLUVIAL

6.1. Escavações.

A vala deverá ser aberta em trechos controlados, mantendo largura mínima a comportar o tubo e os espaços necessários a movimentações e encaixes, além da profundidade adequada a garantir o escoamento necessário, conforme condicionado pelo Projeto. A escavadeira deve avançar progressivamente, com verificação contínua da integridade das paredes da vala. Caso o solo apresente instabilidade, escoramentos metálicos ou em madeira devem ser instalados. A equipe deverá controlar o escoamento superficial para o caso de chuvas ou afloramentos durante as escavações, e utilizar bombas submersíveis se houver acúmulo de água no fundo.



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

Aferição e medição: A profundidade deve ser verificada com nível ou estação total em intervalos regulares. Não haverá medições pois os serviços de escavação e reaterro serão executados inteira e diretamente pela Administração Municipal através de equipamentos e recursos próprios.

6.2. Preparo do fundo da vala.

Após atingir a profundidade necessária, o fundo da vala deve ser limpo manualmente, com a retirada de torrões e materiais soltos. Uma camada de areia grossa ou pó de pedra de 5 a 10cm, será espalhada de forma contínua, nivelada com régua metálica. Se o solo natural se apresentar muito mole, recomenda-se uso de geotêxtil antes da camada granular para garantir uniformidade. A cama deve ficar homogênea, sem depressões ou excessos.

Aferição e medição: A espessura da cama deve ser verificada com régua ou nível, a cada 10,00m. Não haverá medições pois os serviços de preparo e, inclusive, o material utilizado na cama, serão executados e fornecidos inteira e diretamente pela Administração Municipal através de equipamentos e recursos próprios.

6.3. Tubos de concreto DN 600 (rede secundaria / travessas) – Especificações.

Os tubos utilizados nas travessas serão do tipo PS-1 com encaixe macho e fêmea, conforme prescrições da ABNT NBR 8890. O diâmetro interno nominal tubos é de 60cm (DN 600), com espessura de parede de cerca de 6,0cm. Cada tubo possui comprimento equivalente a 100cm, e deve apresentar certificação do fabricante, garantindo resistência, acabamento e estanqueidade. Os encaixes devem ser inspecionados para evitar trincas, lascas ou desalinhamentos.

Aferição e medição: A inspeção dimensional será feita com trena e a conferencia de qualidade será tanto visual, por lote, quanto mediante a apresentação dos certificados e laudos de ensaio e inspeção envolvidos. Mede-se a quantidade de tubos entregues em metros lineares (m), uma vez que cada tubo tem 1,00m de extensão. A medição dos tubos será realizada conforme a entrega e aceitação, pois a instalação/assentamento é responsabilidade exclusiva do Município, que fará desde o içamento e inserção nas valas, até o encaixe.



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

6.4. Tubos de concreto DN 1000 (rede principal / tronco) – Especificações.

Os tubos utilizados na coletora principal (tronco) serão do tipo PA-1 com encaixe macho e fêmea, conforme prescrições da ABNT NBR 8890. O diâmetro interno nominal dos tubos é de 100cm (DN 1000), com espessura de parede de cerca de 8,0cm. Cada tubo possui comprimento equivalente a 100cm, e deve apresentar certificação do fabricante, garantindo resistência, acabamento e estanqueidade. Os bocais devem ser inspecionados para evitar trincas, lascas ou desalinhamentos.

Aferição e medição: A inspeção dimensional será feita com trena e a conferência de qualidade será tanto visual, por lote, quanto mediante a apresentação dos certificados e laudos de ensaio e inspeção envolvidos. Mede-se a quantidade de tubos entregues em metros lineares (m), uma vez que cada tubo tem 1,00m de extensão. A medição dos tubos será realizada conforme a entrega e aceitação, pois a instalação/assentamento é responsabilidade exclusiva do Município, que fará desde o içamento e inserção nas valas, até o encaixe.

6.5. Assentamento dos tubos.

O assentamento deve começar pelo ponto mais baixo ou partindo de um ponto existente, desde que este condicione ou interfira diretamente no nivelamento da rede. Os tubos serão içados cuidadosamente e posicionados sobre a cama de assentamento usando cintas específicas e certificadas. O encaixe macho-fêmea deve ser feito após limpeza completa das bordas, garantindo que não haja sujeiras ou detritos. Em seguida, são feitos os ajustes com auxílio de nível, (preferencialmente a laser), visando manter o alinhamento. A junta rígida será executada com argamassa 1:3 aplicada de forma contínua, com complemento de lona preta adequada.

Após os tubos estarem devidamente assentados, inicia-se o reaterro com o próprio solo proveniente da escavação, preferencialmente livre de matéria orgânica e pedras de dimensões elevadas. O reaterro deve ser feito em camadas controladas e compactado manualmente até 30cm acima da geratriz superior. A compactação mecânica só deve ocorrer após concluída esta etapa manual, evitando vibração direta sobre os tubos.

Aferição e medição: O alinhamento deve ser conferido a cada tubo. Não haverá medições pois os serviços de assentamento e encaixe serão executados inteira e diretamente pela Administração Municipal, através de equipamentos e recursos próprios.



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

7. MICRODRENAGEM PLUVIAL – BOCAS DE LOBO.

7.1. Bocas de lobo simples

Serão executadas 07 (sete) caixas retangulares do tipo boca de lobo simples nas dimensões internas de 1,00 x 1,00m e profundidade variável conforme diâmetro das tubulações, nível das redes existentes contribuintes e caimento da própria rede projetada em função do ponto de derivação final.

As bocas simples serão formadas por blocos cerâmicos maciços ou blocos de concreto estrutural, revestidos internamente com argamassa de traço 1:4 e chapiscados externamente. A laje de fundo deverá possuir espessura adequada (mínimo 10cm de concreto executado *in loco* com Fck 20 MPa) e receber argamassa de nivelamento antes das alvenarias. Na amarração superior, no respaldo das paredes, devem ser executadas cintas de concreto armado com aço CA-50 de 10,0mm preenchidas com concreto, garantindo rigidez estrutural. Concluída a cinta, devem ser posicionadas e assentadas com argamassa, uma guia pré-fabricada tipo chapéu medindo 1,20x0,15x0,30m e as tampas de concreto armado.

As conexões da tubulação devem ser cuidadosamente alinhadas e seladas para evitar vazamentos cm potencial a causar erosões no entorno das bocas.

Aferição e medição: Mede-se as dimensões principais com trena de mão. Confere-se principalmente o reboco interno, o tipo e a qualidade da guia chapéu e das tampas de concreto, e o nivelamento com a calçada. Mede-se a unidade (un) de boca concluída, ou seja, já com as tapas definitivamente instaladas.

7.2. Bocas de lobo combinadas com grelha.

Serão executadas 8 (oito) caixas retangulares do tipo boca de lobo com grelha nas dimensões internas de 1,00 x 1,70m e profundidade variável conforme diâmetro das tubulações, nível das redes existentes contribuintes e caimento da própria rede projetada em função do ponto de derivação final.

As bocas combinadas serão formadas por blocos cerâmicos maciços ou blocos de concreto estrutural, revestidos internamente com argamassa de traço 1:4 e chapiscados externamente. A laje de fundo deverá possuir espessura adequada (mínimo 10cm de concreto executado *in loco* com Fck 20 MPa), e receber argamassa de nivelamento antes da execução das alvenarias. Na amarração superior, no respaldo das paredes, devem ser executadas cintas de concreto armado com aço CA-50 de 10,0mm, preenchimento com graute, garantindo rigidez estrutural. Concluída a cinta, devem ser posicionadas e assentadas com argamassa, uma guia pré-fabricada tipo chapéu medindo 1,20x0,15x0,30m, duas tampas de concreto armado e o conjunto grelha e cantoneira de concreto armado de Fck 20Mpa.



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

As conexões da tubulação devem ser cuidadosamente alinhadas e seladas para evitar vazamentos com potencial a causar erosões no entorno das bocas.

Aferição e medição: Mede-se as dimensões principais com trena de mão. Confere-se principalmente o reboco interno, o tipo e a qualidade da guia chapéu, do conjunto de grelha pré-moldado e das tampas de concreto e o nivelamento com a calçada. Mede-se a unidade (un) de boca concluída, ou seja, já com as tapas e a grelha definitivamente instaladas

7.3. Bocas de lobo dupla.

Serão executadas 02 (duas) caixas retangulares do tipo boca de lobo dupla nas dimensões internas de 2,20 x 1,30m e profundidade variável conforme diâmetro das tubulações, nível das redes existentes contribuintes e caimento da própria rede projetada em função do ponto de derivação final.

As bocas duplas serão formadas por blocos cerâmicos maciços ou blocos de concreto estrutural, revestidos internamente com argamassa de traço 1:4 e chapiscados externamente. A laje de fundo deverá possuir espessura adequada (mínimo 10cm de concreto executado *in loco* com Fck 20 MPa) e receber argamassa de nivelamento antes das alvenarias. Na amarração superior, no respaldo das paredes, devem ser executadas cintas de concreto armado com aço CA-50 de 10,0mm preenchidas com graute, garantindo rigidez estrutural. Concluída a cinta, devem ser posicionadas e assentadas com argamassa, duas guias pré-fabricadas tipo chapéu medindo 1,20 x 0,15 x 0,30m cada, uma viga pré-moldada de concreto Fck 20Mpa medindo 0,20 x 0,20 x 1,70m, e as tampas de concreto armado.

As conexões da tubulação devem ser cuidadosamente alinhadas e seladas para evitar vazamentos com potencial a causar erosões no entorno das bocas.

Aferição e medição: Mede-se as dimensões principais com trena de mão. Confere-se principalmente o reboco interno, o tipo e a qualidade da guia chapéu, da viga pré-moldada e das tampas de concreto, e o nivelamento com a calçada. Mede-se a unidade (un) de boca concluída, ou seja, já com as tapas definitivamente instaladas.



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

8. PAVIMENTAÇÕES – PISTA DE RODAGEM

8.1. Reassentamento de paralelepípedos com reaproveitamento.

Antes das escavações nas partes onde a rede ficará sob a pista de rodagem, como nas travessas entre bocas de lobo de lados opostos da via, será necessário remover os paralelepípedos e reserva-los em local adequado a ser indicado pela Administração Municipal, sempre preservando o máximo possível as peças para não comprometer sua reutilização.

Concluída a rede de drenagem e após o aterro controlado da tubulação, o subleito será regularizado e compactado. Um colchão de areia grossa ou pó de pedra será espalhado para criar base uniforme e permitir o correto reassentamento.

Os paralelepípedos serão então reassentados seguindo o mesmo padrão existente, garantindo o devido intertravamento. O rejuntamento será feito com areia grossa ou pó de pedra, devendo ser varrido antes da compactação final com placa vibratória ou rolo compressor.

Além disso, serão executadas 03 (três) faixas elevadas ao longo do trecho de intervenção, conforme conta em Projeto. Nestes casos, também está prevista a remoção dos paralelepípedos para posterior reaproveitamento nas faixas.

Aferição e medição: Deve-se verificar o nivelamento, o travamento e contato entre peças, e a estabilidade após compactação final. Não haverá medições, pois tanto a retirada dos paralelepípedos quanto o fornecimento *in loco* do material utilizado na base/cama de assentamento e os serviços de reassentamento e encaixe, serão executados inteira e diretamente pela Administração Municipal através de equipamentos, equipes e recursos próprios.

9. PAVIMENTAÇÕES – PASSEIO PÚBLICO

9.1. Remoção das guias (meios-fios) de pedra.

Os meios-fios existente nos locais onde serão executadas calçadas de concreto novas, conforme Projeto, deverão ser removidos e transportados para local seguro a ser indicado pela Administração Municipal.

Aferição e medição: Mede-se a extensão total removida em metros lineares (m). Tanto o transporte dos meios-fios removidos, quanto os serviços de carga e descarga, ficarão a cargo da Administração Municipal.



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

9.2. Compactação mecânica do solo de aterro e reaterro.

Após a instalação da rede pluvial e a execução dos serviços e aterro e reaterro controlados, deverá ser promovida a compactação mecânica do solo afim de proporcionar o devido nivelamento da base, bem como melhorar o suporte e evitar fissuras por recalque diferenciado. Para o tanto, prevê-se o uso de compactador de solos do tipo placa vibratória ou sapo mecânico, a depender do material utilizado na base.

Aferição e medição: Deve-se conferir o nivelamento e a coesão da compactação. Mede-se a área total compactada em metros quadrados (m²). Tanto o fornecimento do material de aterro, quanto os serviços de carga, descarga, transporte e espalhamento relacionados, ficarão a cargo da Administração Municipal.

9.3. Camada separadora em lona plástica preta.

Após o nivelamento e a devida compactação da base, deverá ser estendida a geomembrana (lona plástica de 150micras) sobre toda a área das calçadas, permitindo que a mesma atue como camada separadora.

Aferição e medição: Confere-se o cobrimento completo da área da base. Mede-se a área total de lona estendida no trecho, em metros quadrados (m²), devendo esta fechar com a área das calçadas somadas as rampas.

9.4. Assentamento de guia (meio-fio) de concreto pré-fabricado.

Está previsto o assentamento de guias (meios-fios) novas nos locais onde forem executadas as calçadas, ou seja, em substituição aos meios-fios de pedra previamente removidos.

Os meios-fios novos serão em concreto usinado pré-fabricado com Fck mínimo de 25Mpa, dimensões de 100x15x13x30cm, desquidados na face superior (quinas cortadas ou arredondadas em uma das arestas). As peças deverão apresentar dimensões uniformes, acabamento superficial liso e geométrica regular, sem fissuras, empenamentos ou defeitos de fabricação.

O assentamento deverá ser executado de modo que as peças retem de 18 a 20cm enterradas no solo. As juntas rígidas serão executadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, completamente preenchidas e devidamente acabadas, com espessura regular entre 10 e 20mm.

Nos acessos particulares de veículos ou nos encontros entre pistas de rodagem de vias anexas/interligadas (principalmente esquinas), será admitido uso de peças menores, com 20cm de altura ao invés de 30cm, pois nestes casos as guias deverão ser completamente enterradas.



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

Aferição e medição: Confere-se a qualidade de algumas peças do lote, através de inspeção visual, atentando-se principalmente a presença de defeitos e ao acabamento. Deve ser comprovada a confecção por concreto usinado. Mede-se a extensão total de guias assentadas em metros lineares (m).

9.5. Execução de passeio (calçada) de concreto usinado.

Nos locais indicados em Projeto, após os serviços de aterro ou reaterro, compactação, colocação da lona plástica e assentamento dos meios-fios de concreto, será executada a pavimentação dos passeios através de calçadas em piso de concreto armado usinado. O Concreto deverá possuir Fck mínimo de 20Mpa, slump 120 +/- 20mm, e resultar em um piso com 6,00cm de espessura.

Para a execução, primeiramente deverão ser montadas e devidamente travadas as fôrmas de madeira (guias) e, na sequência, posicionadas as armaduras em tela de aço soldada nervurada, fio Ø4.2mm, malha de 20x20cm, devidamente tramadas e amarradas umas às outras com arame galvanizado 16dwg, e afastadas da base com uso de espaçadores adequados.

Conferidas as fôrmas e armaduras, deve-se finalmente iniciar a concretagem através do simples espalhamento do concreto usinado no local, sendo importante a promoção de vibração superficial através de régua (mecânica ou manual), conferindo os alinhamentos e a espessura de Projeto, e promovendo o devido caimento do piso.

As fôrmas serão confeccionadas com guias de madeira nativa/regional de 2,5x10cm, ao longo da borda interna de conformação da plataforma da calçada (lado dos terrenos/lotês). O travamento deverá ser feito com pontaletes da mesma madeira, (cortados, ajustados e montados in loco) ou pedaços de barras de ferro, desde que devidamente fixados e ancorados no chão e nas guias, garantido a melhor estabilidade e estanqueidade possíveis, bem como o perfeito alinhamento. Recomenda-se espaçamento inferior a 50cm entre os dispositivos de travamento.

Após o processo de “pega” (endurecimento inicial do concreto), deverá ser providenciado o corte transversal mecânico das juntas (juntas serradas), respeitando um espaçamento máximo de 2,50m entre si e uma profundidade de cerca de 30mm, buscando evitar a ocorrência de fissuramento superficial excessivo. Além disso, durante o processo, o concreto deverá ser periodicamente molhado afim de promover a cura corretada da massa, evitando fissuração superficial por retração térmica.

Para evitar acidentes e interferências no resultado final, deve-se prever a proteção dos locais concretados com fitas zebradas e demais sinalizações adequadas, ao menos enquanto a massa estiver fresca.



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

Aferição e medição: A espessura da calçada deve ser medida em pontos distribuídos. Deve-se conferir ainda, o caimento, a execução e distância entre as juntas serradas e o aspecto superficial do concreto. A medição será em metros quadrados (m²). O concreto deve possuir nota de fornecimento e registro de ensaio de abatimento (slump test).

9.6. Rampas de Acessibilidade.

Estão previstas 10 rampas de acessibilidade a serem executadas conforme disposto nos Projetos, respeitando as especificações e orientações da NBR-9050 da ABNT, sendo que, 02 (duas) delas serão executadas em calçadas de concreto já existentes e as demais, juntamente com as calçadas novas.

A execução se dará com o mesmo material e nas mesmas condições da execução das calçadas, com a diferença de que as rampas deverão possuir piso tátil de alerta a ser fixado nos locais indicados e conforme as prescrições presentes na referida Norma Técnica.

Aferição e medição: Deverão ser atestadas as dimensões das rampas e conferido o tipo, a disposição e a instalação dos pisos táteis. A medição será em metros quadrados (m²) de rampa finalizada, ou seja, já com piso tátil e pintura.

9.7. Lixamento mecanizado da superfície de concreto.

Após a cura inicial do concreto, a superfície deverá receber lixamento mecanizado com disco diamantado, corrigindo pequenas imperfeições, nivelando pontos de transição e proporcionando acabamento uniforme. O lixamento deve ser feito com máquina orbital ou politriz de concreto, sempre mantendo o umedecimento superficial para evitar pó excessivo. A operação também auxilia na melhoria da aderência e na regularização do plano final do passeio.

Aferição e medição: Confere-se o aspecto visual do acabamento e a incidência de pó solto de concreto. A medição será em metros quadrados (m²) de calçada lixada.

10. SINALIZAÇÃO

10.1. Horizontal (faixas de pedestre).

Nas 03 (três) Faixas Elevadas, serão executadas as demarcações de passagem segura para pedestres, as quais são formadas por retângulos longitudinais brancos de 3,00m de comprimento por 50cm de largura, espaçados em 40 a 50cm entre si (faixa “zebrada”) e pintados com tinta retrorrefletiva de alta resistência.



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

Por tratarem-se de travessias elevadas, deverão ser pintadas também as setas indicativas de desnível, conforme detalhado em projeto. Para o tanto usa-se tinta nas mesmas especificações (retrorefletiva), porem na cor amarela.

Aferição e medição: As dimensões e os afastamentos das demarcações na pista serão verificados com trena de mão. A pintura deverá ser visível a noite, com conferencia da refletividade na primeira oportunidade. Não haverá medições pois os serviços serão executados inteira e diretamente pela Administração Municipal, através de equipamentos, equipes e recursos próprios.

10.2. Vertical (placas).

Junto as faixas elevadas, nos dois sentidos da via, estão previstas placas retangulares de advertência do tipo A-31b (faixa de pedestres), com dimensões aproximadas de 50x70cm, confeccionadas em chapa de aço galvanizado nº 18 e película retrorefletiva tipo 1 + Sl, fixadas em suportes metálicos tipo tubo circular de aço galvanizado de 2" com 2,50m de altura (50cm enterrados), inclusive fixadores e parafusos.

Aferição e medição: Confere-se as dimensões com trena de mão, as cores e a refletividade das placas na incidência de luz artificial, bem como o material dos suportes e a altura final. A medição será em unidade (un) instalada.

11. ENTREGA DA OBRA

A obra somente será aceita e considerada como entregue quando:

- Todos os serviços estiverem concluídos e em plena conformidade com o Projeto;
- For realizada a vistoria Final acompanhada pelo Responsável Técnico pela Execução;
- Não forem atestadas imperícias, patologias ou deficiências na obra;
- O canteiro estiver completamente limpo e desobstruído e o objeto em plena condição de uso.

Após o encerramento dos serviços, toda a área afetada pela obra deverá ser limpa e desimpedida, com remoção de entulhos, materiais residuais, equipamentos e estruturas temporárias utilizadas.

Somente após a realização dessas etapas e a obtenção da aprovação final pelo agente fiscalizador, a obra estará apta a receber o Termo de Conclusão Provisório, certificando que todas as exigências contratuais e técnicas foram devidamente atendidas.



SOBRADINHO / RS, 30 DE JULHO DE 2026.

12. DISPOSIÇÕES FINAIS

Durante a execução das obras é de inteira responsabilidade do(a) Executor(a) habilitado, a devida manutenção do trânsito nas vias e nos demais locais afetados. Para o tanto, recomenda-se o emprego de sinalizações de alerta e segurança, inclusive com equipamentos noturnos (luminosos), bem como sinalização informativa dos serviços realizados.

Quaisquer danos ou sinistros que por ventura ocorreram no local ou em função das obras até o recebimento pelo Município, serão de responsabilidade e ônus direto e intrasferível da CONTRATADA, que arcará com todas as despesas necessárias.

13. REFERÊNCIAS TÉCNICAS

SINAPI – Caderno Técnico: Assentamento de Tubos de Concreto para Redes Pluviais (2022).

ABNT NBR 8890 – Tubos de concreto para água pluvial e esgoto sanitário.

ABNT NBR 12266 – Execução de valas para assentamento de tubulações.

ABNT NBR 9061 – Segurança em escavações a céu aberto.

CONTRAN/DENATRAN - Sinalização Vertical de Regulamentação” – Volume I.

CONTRAN/DENATRAN - Sinalização Horizontal” – Volume IV.

DIEISSON
COLOMBELLI

BRIDI:01706389019

Assinado de forma digital
por DIEISSON COLOMBELLI
BRIDI:01706389019
Dados: 2026.07.30 10:50:56
-03'00'

ENGº DIEISSON COLOMBELLI BRIDI

Engenheiro Civil - CREA/RS: 176530