



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAROBÉ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**

MICRODRENAGEM URBANA

**RUA LIBÓRIO RAYMUNDO
E
RUA INÊS MARIA VIEIRA**

VILA FELIZ

MARÇO / 2026

PAROBÉ – RS

ADMINISTRAÇÃO 2025 / 2028



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAROBÉ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE MICRO DRENAGEM URBANA

OBRA: **MELHORIAS NA REDE DE DRENAGEM URBANA NA VILA FELIZ**

O Presente Memorial Descritivo tem a finalidade de descrever os serviços a serem realizados, para a execução de ampliação e melhorias da rede de microdrenagem urbana na Ruas Libório Raymundo e Inês Maria Vieira, local denominado Vila Feliz, em Parobé/RS

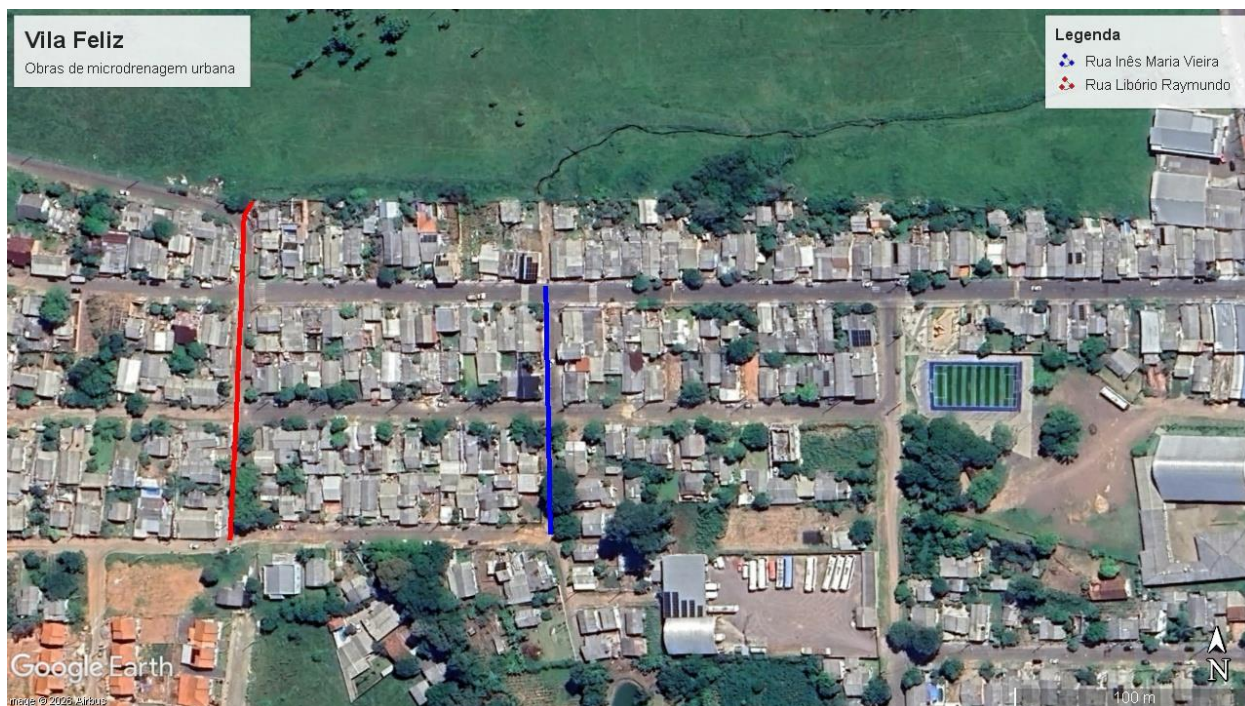


Imagem GoogleEarth ©

DADOS GERAIS DA OBRA:

Rua Libório Raymundo

Ponto Inicial: Lat. 29°38'48,26" S
Lon. 50°49'06,61" O

Ponto Final: Lat. 29°38'43,73" S
Lon. 50°49'06,36" O

Extensão da rede: 144,00m

DADOS GERAIS DA OBRA:

Rua Inês Maria Vieira

Ponto Inicial: Lat. 29°38'48,14" S
Lon. 50°49'01,80" O

Ponto Final: Lat. 29°38'44,81" S
Lon. 50°49'01,86" O

Extensão da rede: 108,00m



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAROBÉ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

GERAL

01. ORIENTAÇÃO:

Os serviços seguirão as diretrizes do Memorial Descritivo e Projeto de Pavimentação, especificações do DNIT, normas da ABNT e determinações da Prefeitura.

02. MATERIAIS:

Os materiais a serem empregados deverão ser de primeira qualidade, normatizados, sujeitos à aceitação da Prefeitura e a ensaios de controle tecnológico. A empresa contratada deverá realizar ensaios de compactação do greide e da base, bem como apresentar relatório completo da massa asfáltica com teor de asfalto, relatório de ensaios de resistência a compressão de tubos, blocos e meios-fios, bem como furos para medições das camadas de pavimentação. Para cada etapa de serviço serão apresentados relatórios, assinados pelo RT da empresa, com a caracterização dos mat

05. CANTEIROS DE OBRAS:

O canteiro de obra será considerado duas situações. A primeira será o canteiro de obras propriamente dito, ou seja, o local de execução dos serviços, que deverão ser previamente vistoriados quanto às condições de execução dos trabalhos, situações de risco, acesso para serviço e usuários, desvios de trânsito, limpeza, segurança, etc. de modo a poder iniciar e concluir os serviços em condições técnicas adequadas, propiciando o menor transtorno aos usuários. A segunda situação é o canteiro de obras chamado acampamento da empresa contratada, escolhido pela empreiteira, com facilidade de movimentação de veículos, facilidade para instalações sanitárias, depósito de materiais e ferramentas, garagens de veículos, escritórios, etc. A implantação dos canteiros de obras será de inteira responsabilidade da contratada, com custos incluídos nos diversos serviços. Foi considerada verba de mobilização e desmobilização em função da montagem e desmontagem de canteiro, bem como para operacionalização dos serviços. Deverá ser fixada placa de obra, conforme padrão do município, com informações que este determinar relativo a obra e dados do contrato, a ser fixado com estrutura de madeira, devidamente fixada, em local a ser definido pela prefeitura junto ao trecho da rua, sem perturbar a circulação e moradores, com dimensões mínimas de 2,50X2,00m.

06. REDES PÚBLICAS:

Os danos causados as redes públicas, meios-fios, passeios, pavimentação, entre outros, em decorrência dos serviços, serão de responsabilidade da contratada. A contratada deverá previamente entrar em contato com concessionárias de serviços públicos (energia, telefonia e água) para verificar interferências e comunicar cronograma de obras. No local existem redes de água potável, rede de energia elétrica e telefonia, sem interferências nesta obra. Caso necessário o deslocamento ou ajuste de redes publicas, estas deverão ser providenciadas pela Prefeitura junto às concessionárias.

A rede de água se desenvolve pelo passeio público e atende a todos os lotes.

Não existe rede esgoto sanitário com separador absoluto. O município adota tratamento primário com fossa séptica e filtro anaeróbio em cada edificação, permitindo a ligação de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAROBÉ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

extravasor na rede pluvial. Quando implantar sistema de esgoto sanitário com separador absoluto estas serão implantadas pelo passeio público.

07. MEIO AMBIENTE:

A obra deverá ser licenciada junto ao órgão ambiental competente, caso necessário, devendo-se executar os serviços sem ferir o meio ambiente. A contratada deverá informar a procedência dos materiais e apresentar as licenças das jazidas a serem utilizadas. Os locais de botafora deverão ser identificados, licenciados e recompostos, não podendo ser próximo a recursos hídricos. Deverá ser observada a legislação referente a preservação de vegetação arbórea nativa. As nascentes do entrono, em um raio de 50 m, deverão ser preservadas. O abastecimento e manutenção de equipamentos rodoviários serão realizados em local apropriado, com solo impermeabilizado, sem a presença de recursos hídricos. A Prefeitura providenciará na Licença Prévia e a contratada deverá providenciar a Licença de Operação, caso necessário.

08. RESPONSABILIDADES:

De acordo com o contrato, devidamente registrado no CREA/RS e apresentar anotação de responsabilidade técnica do serviço. A contratada responderá pelos materiais, mão-de-obra e equipamentos, devendo também sinalizar adequadamente os trechos em obras, responsabilizando-se pelas liberações devidas com outros órgãos públicos relativos aos serviços. Os trechos deverão ser entregues limpos. Quaisquer danos ocorridos em decorrência dos serviços serão de inteira responsabilidade da contratada, independente do controle de obra pela Prefeitura. A fiscalização pela Prefeitura tem por objetivo determinar os trechos a ser executado, receber os serviços, controlar o disposto em contrato e liberar as medições do contrato. A contratada deverá realizar locação de campo, com determinação de todos os pontos necessários, devendo ter o aceite da Prefeitura para o início das etapas executivas. As situações não previstas em projeto serão definidas em campo, com a aprovação da Prefeitura e responsável técnico pela execução. A cada etapa será precedida de autorização de início de trecho de serviço, a ser fornecido pela Prefeitura. Para início das obras do contrato, a fiscalização fornecerá Ordem de Início de Serviços, contando prazo contratual a partir deste, devendo a empresa contratada registrar a obra no CREA/RS e INSS, além da abertura de Diário de Obras. Os demais casos omissos neste memorial serão especificados, no transcorrer da obra, através de ofício à empresa. É responsabilidade da contratada executar todos os serviços projetados, especificados e relacionados em orçamento. É responsabilidade da Prefeitura a execução, através de outro contrato, de defensas metálicas e de intimar os proprietários de lotes a executar passeio público pavimentado, com acessibilidade, no trecho da via com meio-fio.

09. SERVIÇOS OUTROS:

A complementação de material, eventual, devido à irregularidade da superfície, citado nos itens seguintes, está incluída no custo total. Poderá, a critério da Prefeitura, ser solicitado um serviço a mais que o outro, entre os citados abaixo, podendo inclusive ser solicitados outros, não contemplados neste memorial, mas a fim ao objeto de contrato, com a devida avaliação e autorização prévia do serviço e custo extra pela Prefeitura. A contratada deverá assegurar, ao longo da obra, permanente acesso às propriedades e equipamentos públicos, respeito aos níveis de ruídos permitidos, adequada sinalização, eficiente comunicação com as partes afetadas pela obra e observância aos limites de peso para circulação de caminhões e equipamentos. Estas medidas devem ser observadas tanto no local da obra como nos caminhos até a obra.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAROBÉ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

10. CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS:

Após a execução de cada serviço e/ou etapa, a rua deverá ser limpa e removidos todos os restos de materiais. Caso constatada alguma imperfeição ou danificação de algum outro elemento público ou privado, a contratada deverá imediatamente providenciar a sua substituição. O serviço será dado como concluído após o aceite da Prefeitura. Ao final a obra deverá ser entregue limpa e isenta de resíduos de materiais, com os devidos acabamentos, em condições de uso e trânsito. A prefeitura 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 empresa permanece responsável pelos serviços, após a conclusão, nos termos do Código Civil e Código de Defesa do Consumidor.

REDE DE DRENAGEM PLUVIAL

ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÃO DA TERRA

Compreenderão dos serviços de escavação, carga, transporte e descarga para bota-fora, das valas de assentamento de canalização e caixas, de modo a atingir os gabaritos necessários a sua execução. Escavação será considerada os segmentos de vala, em que a implantação de redes requer a escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto que definem o greide. Os aterros serão os segmentos de vala cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de escavação e/ou de empréstimos no interior dos limites das seções de projeto que definem o greide. Lastro de brita será a camada final executada com pedras provenientes do britador, mecanicamente espalhada até preencher os vazios. Bota-fora será o material excedente resultante da escavação das valas, não reaproveitáveis. Deverá haver proteção das tubulações existentes contra entupimentos e contenção do material movimentado para que não interfira em outras vias ou prejudique usuários. Deverão ser removidos os materiais de baixo suporte das valas e substituídos por material de melhor suporte (saibro, areia ou brita) de modo a manter o subleito homogêneo. Os taludes resultantes dos cortes deverão ficar com inclinação 1,5:1 e terem início da sua base após valas, drenos ou canalizações. As cercas atingidas deverão ser recompostas.

Escavação: os equipamentos a serem utilizados, em geral, serão retroescavadeiras ou escavadeiras hidráulicas, com caminhões basculantes. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores ou carregadeiras, para a manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho. As operações de escavação compreendem a remoção dos materiais constituintes do terreno natural, de acordo com as indicações técnicas de projeto, transporte dos materiais escavados para aterros ou bota-foras e retirada das camadas de má qualidade visando o preparo da base da canalização. O desenvolvimento da escavação se dará em face da utilização adequada, ou da rejeição dos materiais extraídos.

TODO MATERIAL DA PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE (PEDRA IRREGULAR) a ser removida para execução da rede pluvial, deverá ser feito com cuidado para reaproveitamento deste material na repavimentação. O material poderá ser depositado próximo ao local da escavação, uma vez que não coloque em risco segurança dos trabalhadores, pedestres e moradores.

Assim, apenas serão transportados para constituição dos aterros aqueles que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes sejam compatíveis com as especificações da



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAROBÉ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

execução dos aterros, em conformidade com o projeto. Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de material escavado, para a confecção dos reaterros, será depositado em local previamente escolhido para sua oportuna utilização. Atendido o projeto e, sendo técnica e economicamente aconselhável, as massas em excesso, removidas desde a etapa inicial dos serviços, que resultariam em bota-foras, poderão ser integradas aos aterros, mediante compactação adequada, constituindo alargamentos de plataforma, com suavização dos taludes ou bermas de equilíbrio. As massas excedentes, que não se destinarem ao fim indicado acima, serão objeto de remoção, de modo a não constituírem ameaça à estabilidade rodoviária, e nem prejudicarem o aspecto paisagístico ou meio ambiente da região, bem como a canalização. Quando, ao nível da plataforma das escavações, for verificada ocorrência de rocha, sã ou em decomposição, ou de solos de expansão maior que 2%, baixa capacidade de suporte ou de solos orgânicos, promove-se o rebaixamento, da ordem de 0,25m, e execução de novas camadas, constituídas de rachão ou brita. Os gabaritos a serem adotados para a escavação serão, em princípio, o diâmetro nominal dos canos acrescidos de 60 cm. Caso necessário, poderá ocorrer escoramento de valas. As valas deverão ser devidamente esgotadas e drenadas, devendo-se proteger adequadamente as redes, em implantação ou existentes, do depósito de materiais sólidos, permitindo-se somente o escoamento das águas. Conforme o trecho a ser escavado, esta poderá ser mecanizada ou manual, com ou sem escoramento e esgotamento, de responsabilidade do executor, de modo a propiciar o melhor trabalho com menor risco, estando incluso no serviço. Quando da escavação deverão ser contactadas as concessionárias de serviços públicos, para verificação das demais redes, devendo-se proteger adequadamente estas, sem a sua interrupção. Ocorre a incidência de rocha nos cortes, devendo-se prever detonação em rocha dura, com projeto específico elaborado por profissional habilitado, providenciando-se a devida liberação ambiental e isolamento de área de risco.

Reaterro: Os solos para os reaterros provirão de empréstimos ou de cortes, ou de escavações, ou de jazidas, devidamente selecionados. Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e/ou diatomáceas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas. Onde houver ocorrência de materiais rochosos, e na falta de materiais de 1ª ou 2ª categorias, admite-se, desde que haja especificação complementar no projeto, o emprego destes. A execução dos reaterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas às condições locais e a produtividade exigida, poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas ou carregadeiras. As operações de execução do reaterro subordinam-se aos elementos técnicos, constantes do projeto, e compreenderão: descarga, espalhamento e homogeneização, para a construção do corpo do reaterro até a cota correspondente ao greide do passeio ou acostamento. O lançamento do material para a construção dos reaterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal da vala. O reaterro deverá ser executado até 0,30 m acima do lombo do tubo, com material devidamente selecionado, isento de corpos estranhos. Nos trechos de acesso de veículos, deverão ser imediatamente reaterrados com os devidos cuidados. O recobrimento dos tubos deverá ser de 60 cm, considerando-se como referência o greide regularizado.

CANALIZAÇÕES

Dispositivos fechados destinados à condução dos deflúvios que se desenvolvem na plataforma da via para os coletores de drenagem, através de canalizações subterrâneas, de modo a permitir a livre circulação de veículos. Os tubos de concreto deverão ter suas dimensões indicadas no projeto, com diâmetros de 40 a 100 cm, do tipo PONTA E BOLSA, classes PA-2



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAROBÉ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

(armado) quando instalados dentro do leito da via ou sob trânsito de veículos, e PS-2 (simples) quando instalados sob passeios, devendo atender as especificações de Normas Técnicas, ambos com comprimento útil de 1,00 m, de acordo com o indicado em projeto. Os canos deverão possuir qualificação com relação à resistência à compressão diametral e adoção de tubos e tipos de berço e reaterro das valas. Os canos serão assentados sobre o fundo da vala previamente regularizado e lastro de brita de 10 cm, excedendo em 20 cm a largura do tubo no total. Serão rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:3, devendo ser curada 24 h. Depois de rejuntadas será realizada a vistoria da Prefeitura. O reaterro deverá ter altura mínima de 60 cm, podendo ocorrer menor altura, em casos especiais, devendo o tubo ser envelopado com brita. As redes existentes deverão ser inspecionadas e deverão apresentar perfeito funcionamento. Caso necessários reparos nesta, deverá ser avaliado serviço extra. Os equipamentos necessários serão idênticos ao movimento da terra. A extensão dos trechos seguirá o projeto, podendo ocorrer metros a mais ou a menos, conforme situação de campo. Deverá ser interligada a rede pluvial os ramais prediais de esgoto de extravasor de sistema de tratamento ou pluvial, conforme o caso, com tubos de PVC-rígido colados. Preferencialmente estes ramais devem ser interligados em caixas de inspeção ou, quando não possível, no terço superior dos tubos de concreto, com o devido arremate com argamassa de cimento e areia 1:3.

CAIXAS DE PASSAGEM E BOCAS DE LOBO

Dispositivos de passagem e/ou captação, localizados junto aos bordos, nos passeios ou entre junções de tubulações para alterações de direção da rede ou troca de diâmetro da rede. Serão construídas de alvenaria de pedras de grês ou bloco de concreto, obedecendo às dimensões de projeto. O fundo será de concreto em espessura de 10 cm, sobre uma base de brita, executado sob o tubo, sendo as laterais preenchidas com concreto simples. Nos casos indicados em projeto, será prevista queda na caixa, de modo a diminuir a velocidade de escoamento. A queda será em função dos níveis locais. Sobre o fundo será executada almofada de concreto simples, de modo a evitar cantos ou reentrâncias, além de conduzir as águas. As paredes serão internamente revestidas com argamassa de cimento e areia 1:4. Se possível, deverá ser prevista queda de meio tubo, no mínimo. As tampas serão colocadas após vistoria da Prefeitura, lacradas com cimento e areia 1:4, dividida em duas partes, de concreto armado, espessura de 10 cm, com armadura em malha de \varnothing 6.3 mm a cada 10 cm, e espessura de 20 cm para a pista, com armadura em malha de \varnothing 12,5 mm a cada 15 cm. A tampa ficará nivelada com o meio-fio, no passeio, no caso das bocas de lobo e quando dentro da via, ficarão enterradas a 20cm de profundidade ou niveladas com o pavimento existente. Nas caixas em que ocorrerem à presença constante de água externa deverão ser recobertas externamente por brita e permitirem o acesso, desta água, para a caixa. Os concretos terão traço mínimo Fck 20 MPa. As caixas deverão ser entregues limpas e sem depósito de materiais em seu fundo. Conforme indicado em projeto terão dispositivo de captação de águas das sarjetas, com prolongamento de ajuste e meio-fio tipo boca-de-lobo de máxima eficiência.

BOCAS-DE-BUEIROS OU ALAS

Dispositivos de proteção da canalização, localizados ao final de uma rede, transferindo os deflúvios para córregos, valas ou alagadiços. Serão construídas de alvenaria de pedras de grês, obedecendo às dimensões de projeto. O fundo será executado em concreto simples, em espessura de 15 cm, Fck 20 Mpa, sobre uma base de brita. As paredes serão internamente revestidas com argamassa de cimento e areia 1:4. As alas que se situarem em margens de córregos poderão ter suas paredes laterais, a critério da Prefeitura, posicionadas de maneira



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAROBÉ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

inversa, de modo a propiciar o fluxo de água do córrego. Poderão ser utilizadas alas para início de redes, de modo a conduzir as águas provenientes de valos para a canalização. As alas deverão ser entregues limpas e sem depósito de materiais em seu fundo. Os valos junto às alas, receptoras das canalizações, deverão ser limpas em uma extensão de 15 a 20 m.

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS IRREGULARES

Os solos para os aterros provirão de empréstimos ou de cortes a serem escavados e de jazidas, devidamente selecionados. Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e/ou diatomáceas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas. Na execução do corpo dos aterros não será permitido o uso de solos de baixa capacidade de suporte ($ISC < 9\%$) e expansão maior do que 4%. Onde houver ocorrência de materiais rochosos, e na falta de materiais de 1ª ou 2ª categorias, admite-se, desde que haja especificação complementar no projeto, o emprego destes. A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas às condições locais e a produtividade exigida, poderão ser empregados escavadeiras hidráulicas sobre esteiras ou rodas, retroescavadeiras e caminhões basculantes. As operações de execução do aterro subordinam-se aos elementos técnicos, constantes do projeto, e compreenderão: descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos. O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam sua compactação. Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas.

Após a regularização e preparação da última camada de aterro da rede de drenagem, deverá ser executado leito base de saibro. Esta base deverá ser espalhada manualmente e mecanicamente através de retroescavadeira. A espessura da camada deverá ser de 12 cm a 15cm. Esta camada deverá ser colocada para o assentamento das pedras irregulares. A colocação desta camada deverá obedecer ao greide já estabelecido pela pavimentação existente.

As pavimentações serão ser realizadas com as pedras de basalto irregulares retiradas da escavação da vala de drenagem. O rejuntamento das pedras deverá ser feito logo após o seu assentamento utilizando-se saibro fino e deverá preencher todas as juntas. Após o rejuntamento, deverá se proceder a compactação com rolo vibratório liso até seu total adensamento.

Parobé/RS, Março de 2026.

Silmar Sehn de Melo

Eng. Civil – CREA/RS 12.804-D
Responsável Técnico

Gilberto Gomes

Prefeitura Municipal de Parobé