



MEMORIAL DESCRITIVO

1 – OBJETIVO

1.1 – Considerações preliminares

O presente memorial descritivo destina-se a descrever os materiais e serviços necessários para a execução da **PAVIMENTAÇÃO COM PEDRA IRREGULAR DE BASALTO DA RUA GALVÃO DE OLIVEIRA SOUTO, trecho entre o pavimento existente e a Rua Lindolfo Agne, no Bairro Gaúcha, perímetro urbano de São Pedro do Sul, RS**, contemplando a pavimentação, colocação de meio fio, microdrenagem urbana, sinalização e calçadas em concreto no passeio público.

A execução desta obra de pavimentação deve obedecer ao Projeto Executivo que compreende Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária, Cronograma físico-financeiro e as Plantas 01, 02, 03 e 04 assim como os demais anexos, e também as normas brasileiras pertinentes ao assunto.

O trecho da rua a ser pavimentado mede 211,73 metros de comprimento por 9,00 metros de largura que, somadas às golas com as ruas perpendiculares que resultam em 108,00 m², perfaz **At = 2.013,57 m²** de área a ser pavimentada, descontando a área sobre o pontilhão existente na via, que não sofrerá intervenções.

O responsável técnico pelo projeto executivo é o Engenheiro Civil Felipe Bassotto Skrebsky, CREA-RS nº 237.125, através da ART nº 11692604.

A obra será executada com recursos do **Contrato de Repasse OGU MDR nº 915448/2021**, além de Contrapartida Municipal.

2 - PLACA DA OBRA

2.1 – Considerações gerais

A primeira medida a ser tomada no local da obra pela CONTRATADA é a instalação da placa da obra, que deverá ser afixada no acesso principal à mesma ou em local visível e de destaque. Esta tem a função de passar informações sobre a referida obra e deverá ser mantida em bom estado de conservação durante toda a obra.

A placa deverá ser confeccionada em chapas planas – com material resistente às intempéries – metálicas ou galvanizadas, com dimensão mínima de 3,00 m x 1,50 m (largura x altura).

Todas as informações que irão constar na placa estão no *Manual visual de placas e adesivos de obras*, que faz parte dos documentos do projeto.

Todas as informações que deverão constar na referida placa estão no Contrato firmado com a Prefeitura Municipal.



3 - TRABALHOS EM TERRA

3.1 – Considerações gerais

Trata-se de trabalhos de escavação mecânica com o objetivo de escarificação e nivelamento da plataforma da rua na área que receberá a pavimentação em pedra irregular, da abertura da vala para a execução dos meios-fios e da abertura da vala para a colocação da tubulação de drenagem pluvial.

4 – MATERIAIS EMPREGADOS

4.1 – Considerações gerais

Os materiais minerais utilizados na obra devem ser oriundos de jazidas licenciadas pelo órgão ambiental competente.

4.2 – Pedras irregulares

As pedras serão de basalto cinza irregular, nas dimensões aproximadas de 0,11 m x 0,20 m x 0,11 m, as quais devem possuir forma de poliedros e com face superior lisa e que serão assentadas sobre o colchão de terra arenosa.

4.3 - Meio-fio

Os cordões ou meio-fios são elementos de contenção e proteção das bordas do calçamento, constituídos de concreto.

Os meios-fios e peças especiais de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR-5732, NBR-5733, NBR-5735 e NBR-5736.

Deverão atender, ainda, as seguintes condições:

- Dimensões: 100x15x13x30 cm (comprimento, base inferior, base superior x altura);
- Consumo mínimo de cimento: 300 Kg/m³; e
- Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras.

4.4 – Areia grossa

A areia grossa que servirá de colchão para o assentamento das pedras irregulares também será fornecida pela empresa CONTRATADA no local da execução da obra, devendo estar isenta de impurezas orgânicas e deverá ter uma camada de 10 cm de espessura mínima.



4.5 – Caixa de drenagem

As caixas de drenagem com tampa grelhada são dispositivos que tem como objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las a rede condutora.

4.6 – Tubulação de drenagem

Das caixas de coleta das águas (boca de lobo), as águas terão escoamento através de galerias subterrâneas de tubos de concreto tipo macho e fêmea conforme indicado nas plantas e colados com argamassa.

Toda a tubulação de concreto será do tipo macho e fêmea e deverá estar de acordo com a NBR 8890.

5 – CONTROLE

5.1 – Considerações gerais

Todo o material a ser empregado deverá ser previamente aprovado e verificado com relação às suas condições de qualidade.

Os serviços de calçamento não deverão ser executados quando o material do colchão estiver saturado, ou seja, excessivamente molhado.

O revestimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típicas, estabelecida pelo projeto.

A Prefeitura Municipal de São Pedro do Sul fiscalizará o fiel cumprimento dos serviços contratados e as decisões tomadas por esta equipe deverão ser efetivamente acatadas pela CONTRATADA.

5.2 – Sinalização da obra

A CONTRATADA fica responsável pela sinalização de todo o canteiro de obras durante o período da mesma, a fim de evitar acidentes indesejados com materiais dispostos nas ruas, valas abertas, maquinários, entre outros. Também será responsável sinalização da via quando a mesma estiver fechada para o tráfego, devendo alertar e orientar os motoristas.

6 – EXECUÇÃO

6.1 – Escarificação e regularização do leito da rua

A área a ser pavimentada no leito da rua deverá ser escarificada e regularizada com o uso de motoniveladora com a remoção de uma camada de aproximadamente 10 cm de material granular.



Todo o material granular obtido pela escarificação e regularização é de propriedade da Prefeitura Municipal. Esta, por sua vez, ficará responsável pela carga e transporte deste material, depositando-o em lugar adequado. Se a CONTRATADA necessitar de alguma quantidade deste material para aterro / reaterro, seja no próprio leito da rua, na rede de drenagem ou na área destinada aos passeios, poderá solicitá-lo à FISCALIZAÇÃO.

Caso seja necessária a utilização de “rachão” nas sarjetas, o qual não está previsto na Planilha Orçamentária, o material será extraído e fornecido pela Prefeitura Municipal a título de Contrapartida.

Após a regularização da rua, é necessário que sejam compactados com compactador mecânico liso de 8,1 toneladas, no mínimo, a área das sarjetas.

A CONTRATADA ficará responsável pelo nivelamento final da rua.

Observação: durante toda a execução dos trabalhos em terra, a CONTRATADA ficará responsável pela regularização da rua defronte a entrada das garagens dos moradores a fim de permitir o seu livre acesso executando, se for o caso, rampas com material granular, sem nenhum custo para a Prefeitura Municipal.

6.2 – Abertura de valas

Após a conclusão da regularização do leito da rua, deverão ser feitas as escavações das valas para assentamento da tubulação que fará a drenagem pluvial nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno. Deverá ser feita a regularização do fundo das valas e estas deverão ter uma declividade mínima de 1,00%, e profundidades convenientes para que haja um bom escoamento das águas pluviais pela tubulação de drenagem.

Para o assentamento de tubulações, as dimensões das valas obedecerão ao critério definido na memória de cálculo da planilha orçamentária da obra, podendo este ser alterado em face de condições locais, desde que solicitado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

6.3 – Caixa de drenagem

As caixas coletoras serão executadas em alvenaria de tijolos maciços e deverão receber tampa em concreto com grelha metálica. As dimensões mínimas internas deverão ser de 0,60 m x 0,80 m. Todos os detalhes da caixa coletora são mostrados em projeto.

A operação de preparo do local e construção das caixas obedecerá aos seguintes requisitos mínimos:

- a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a caixa coletora prevista;
- b) Sobre o contra piso de rachão ou equivalente, assenta-se uma laje de



concreto armado com espessura mínima de 10 cm;

- c) As paredes laterais serão executadas em alvenarias de tijolos maciços, rejuntadas com argamassa de traço de cimento e areia média no traço 1:3, rebocada internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3;
- d) As paredes laterais podem, ainda, ser executadas em blocos de concreto ou em concreto pré-moldado, desde que tenham a concordância da FISCALIZAÇÃO;
- e) No interior das caixas de drenagem serão construídas calhas de concordância de fundo, com definição dos fluxos de escoamento e eliminação de cantos vivos para possibilitar o perfeito escoamento hidráulico;
- f) Sobre as paredes será colocada uma laje de concreto com grelha, conforme detalhes do projeto.

6.4 – Rede coletora

A rede coletora, que tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial, será constituída por tubos de concreto com seção circular de diâmetro especificado em projeto do tipo macho e fêmea.

A travessia, por sua vez, será constituída de tubos de concreto com seção circular de diâmetro especificado em projeto, classe PA-1 com encaixe ponta e bolsa.

A operação de preparo do local e colocação dos tubos será executada da seguinte forma:

- a) Os tubos serão devidamente encaixados e rejuntados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3;
- b) O assentamento dos tubos deverá ser efetuado diretamente no fundo da vala, desde que devidamente regularizada;
- c) O assentamento da tubulação será executado no sentido de jusante para montante, com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

A CONTRATADA deverá executar toda e qualquer re-ligação de ramal de drenagem e esgoto doméstico que, por ventura, surgirem durante a execução da nova rede coletora, sem custo para a Prefeitura Municipal.

Para eventual nova ligação de esgoto doméstico, a CONTRATADA deverá fazê-lo sem custos para a Prefeitura Municipal, mas com o material por conta do proprietário da residência.

Observação: para eventuais novas ligações de esgoto doméstico, a residência deve possuir fossa séptica e filtro anaeróbio, o que é permitido pela legislação ambiental.

6.5 – Reaterro da rede coletora

O espaço compreendido entre as paredes da vala e a superfície externa do tubo, e até 30 cm acima deste, deverá ser preenchido com material cuidadosamente



selecionado, isento de corpos estranhos e adequadamente apiloado em camadas não superiores a 20 cm de cada vez.

O restante do reaterro será compactado mecanicamente, com o compactador tipo "sapo", até a altura do greide de projeto.

Observação: o reaterro das valas da rede de drenagem deve ser executado somente após vistoria e "aceite" pela FISCALIZAÇÃO dos técnicos da Secretaria de Planejamento da rede coletora de drenagem.

6.6 - Assentamento do meio-fio

Os cordões laterais de contenção serão assentados no fundo de valetas longitudinais localizadas nos bordos da rua e suas arestas superiores deverão ser rigorosamente alinhadas.

Os topos dos cordões deverão ficar 0,15 metros acima do sub-leito preparado e coincidente com a superfície do revestimento. O fundo das valetas deverá ser regularizado e apiloado.

Os meio-fios devem ser rebaixados junto às faixas de pedestres e diante das entradas das garagens.

Concluídos os trabalhos de assentamento e escoramento e estando os meios-fios perfeitamente alinhados, será feito o rejuntamento com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4.

A argamassa de rejuntamento deverá tomar toda a profundidade das juntas e, externamente, não exceder os planos do espelho e do topo dos meios-fios. A face exposta da junta será dividida ao meio por um friso reto de 3 mm, em ambos os planos do meio-fio.

Após a colocação e rejunte deverá ser feito o aterro e compactação de no mínimo 1,00 metro no passeio do lado do meio-fio para seu perfeito alinhamento e proteção.

O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloado com soquetes não muito pesados para não desalinhar as peças.

Nas golas das ruas perpendiculares deverão ser colocados meio-fios em toda largura da rua a fim de conter o calçamento, nivelando a cabeceira com material de granulometria adequada a fim de permitir o normal fluxo de veículos.

Somente serão aceitos meio-fio inteiros, sendo permitida a execução em pedaços como em contornos de esquinas e outras situações particulares.

A colocação dos meios-fios deverá estar de acordo com a norma DNIT 020/2004-ES.



6.7 - Execução do colchão de areia grossa

Concluída a contenção lateral pela execução dos meios-fios, será espalhada sobre o leito compactado uma camada de areia grossa, devendo ser espalhada manualmente até atingir uma espessura mínima de 10 cm.

O colchão de areia grossa tem a finalidade de, além de corrigir pequenas imperfeições no nivelamento do subleito, o de servir de assentamento para as pedras irregulares do calçamento.

6.8 - Assentamento das pedras irregulares

Sobre o colchão de areia grossa, serão assentadas as pedras irregulares, rejuntadas com pó de pedra para cobrir os espaços vazios entre as pedras.

A pavimentação será compactada através de rolo compactador. A inclinação do centro da rua para as sarjetas deverá ser de 3,5 a 5%, a menos que a FISCALIZAÇÃO, através de seus técnicos, autorize outra porcentagem.

Nas sarjetas a partir do meio-fio, com 0,60 m de largura, deverá ser colocada argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 para evitar carreamento de material pela ação das chuvas.

Caso a pedra irregular em basalto não apresentar forma e volume satisfatórios, a sua execução poderá não ser aceita pela FISCALIZAÇÃO, devendo o trabalho ser refeito pela CONTRATADA sem qualquer custo para a Prefeitura Municipal.

6.9 – Rejuntamento

Concluído o assentamento das pedras irregulares, será colocado sobre a pavimentação 4 cm de pó de pedra, completamente seco, espalhando-o com auxílio de escovão ou rodo, até o preenchimento das juntas. Em seguida deverá ser feita a compactação com placa vibratória ou rolo compactador, espalhado novamente pó de pedra repetindo-se o processo de compactação até o completo preenchimento, retirado o pó de pedra excedente.

6.10 – Compactação

A rolagem deverá ser feita no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo nos trechos em tangentes e deverá ser uniforme, progredindo de modo que cada passada sobreponha metade da faixa já rolada, até a completa fixação do calçamento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

Quaisquer irregularidades ou depressões que venham a surgir durante a compactação deverão ser corrigidas, removendo ou recolocando as pedras com maior ou menor adição de material no colchão e em quantidades adequadas à completa correção do defeito verificado.



No acabamento da compactação das pedras junto aos cordões laterais que formarão as sarjetas as pedras deverão ser compactadas com placa vibratória até formar a declividade uniforme. Após a sarjeta deverá ser revestida com argamassa de cimento e areia para melhor proteção do calçamento a ação das chuvas.

O rolo vibratório compactador que deverá ser utilizado para a compactação das pedras irregulares é o liso e de 8,1 toneladas.

6.11 - Sinalização vertical

A sinalização vertical é constituída de placas localizadas em pontos laterais das vias projetadas. A codificação das placas apresentadas no projeto seguiu o Regulamento do CNT, conforme seu Anexo II – Sinalização e a Resolução nº 180/2005.

Placas de regulamentação: têm por finalidade informar sobre as limitações, proibições ou restrições, regulamentando o uso da rodovia, sendo que suas dimensões e inscrições devem atender as normas do CONTRAN.

Placas de advertência: têm a função de chamar a atenção dos condutores dos veículos para a existência e natureza de perigos na via ou adjacentes a ela.

As placas serão confeccionadas com chapas de aço zincado, espessura de 1,25 mm e as refletibilidades das tarjas, letras e setas serão obtidas mediante a aplicação de películas refletivas, tipo grau técnico (GT) com coloração invariável tanto de dia como à noite.

As hastes para sustentação das placas serão de ferro galvanizado com diâmetro de 2" (duas polegadas) e espessura 3 mm com comprimento livre do solo de 2,10m.

6.12 – Caição de meio-fio

Toda a extensão do meio-fio deve ser caiada (em branco) e 5 metros a partir de toda interseção deverá ser pintado de amarelo.

7.0 – PASSEIO PÚBLICO

7.1 – Calçadas em concreto

Primeiramente, toda a área dentro do passeio público que irá receber a calçada deverá sofrer regularização mecânica. Toda a extensão do passeio público é relativamente plana e se houver a necessidade mínima de escavação ou aterro, estes devem ser executados pela CONTRATADA sem qualquer custo à Prefeitura Municipal. Toda a área destinada a receber a calçada em concreto deverá ser compactada manualmente com soquete.

Posteriormente, deverá ser executado lastro de brita graduada numa espessura mínima de 3,00 cm, devidamente regularizada para receber o piso em concreto (cimento/areia/brita) com fck = 20 MPa, preparado mecanicamente, não



armado, destinado a calçada numa espessura mínima de 6,00 cm e largura mínima de 1,20 metros.

No centro do passeio será instalado piso podotátil direcional ou alerta em concreto de dimensões 0,40m x 0,40m x 2,5cm, conforme projeto e NBR 9050.

Deverá ser respeitada a distância de 0,70m entre o meio-fio e o início da calçada como faixa de serviço para instalação dos equipamentos viários (Postes, placas de sinalização, etc.).

Observação: em caso de qualquer dano causado à calçada ou muro existente, a CONTRATADA deverá fazer a recomposição destes, sem qualquer custo à Prefeitura Municipal.

7.2 – Rebaixamento de calçadas para travessia de pedestres

As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres. Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável.

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. A inclinação nesse sentido deve ser constante e não superior a 5,00%. Já a inclinação perpendicular ao fluxo deve ser constante e não superior a 8,33%.

A largura da plataforma principal não deve ser menor que 1,5m e os seus segmentos devem estar alinhados paralelamente ao alinhamento da faixa de pedestres.

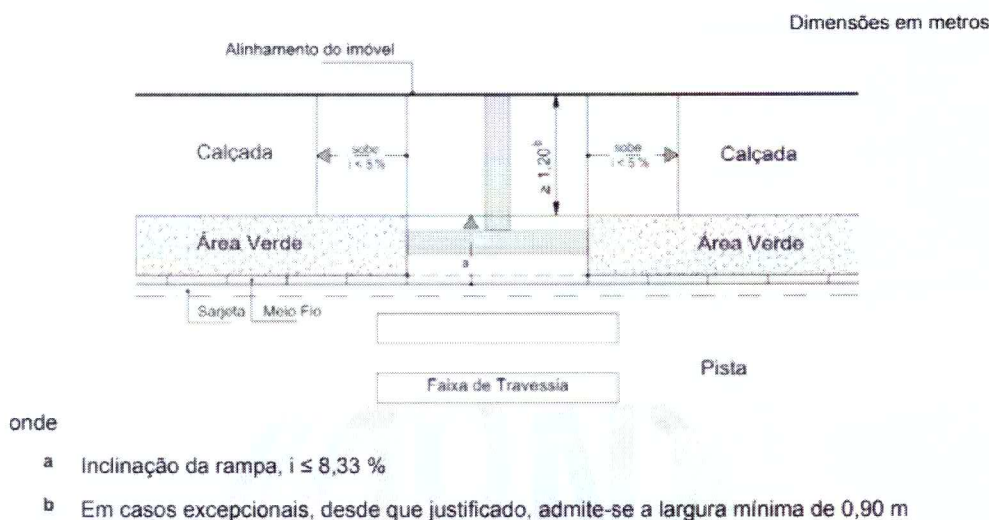


Figura 1: Modelo de rebaixamento de calçadas

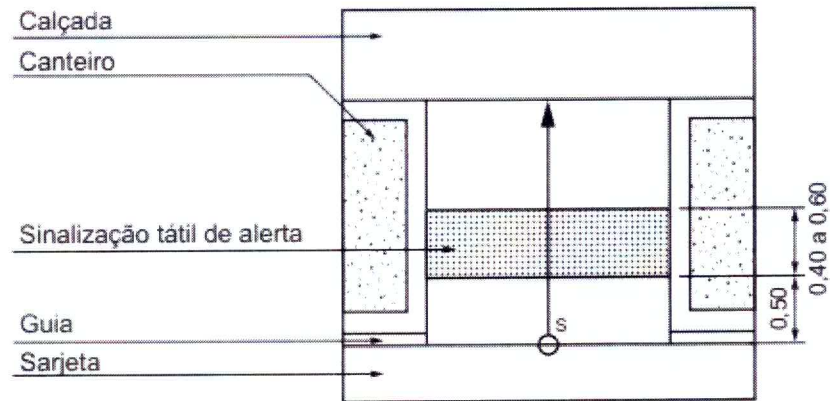


Figura 2: Rebaixamento de calçada com faixa de serviço/canteiro.

8.0 – LICENCIAMENTO AMBIENTAL

8.1 – Licença Prévia de Instalação

Quando da execução da obra, a CONTRATADA deve obedecer ao que reza a Licença Prévia de Instalação anexa ao Processo Licitatório.

9.0 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

9.1 – Responsabilidades

A CONTRATADA deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços, fornecerem EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) aos funcionários, recolher leis sociais referentes aos funcionários que trabalharem na mesma, e possuir Responsável Técnico pela **execução** com fornecimento de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, ou RRT – Registro de Responsabilidade Técnica, pelo serviço executado.

Todo o maquinário empregado na obra, com exceção daqueles utilizados na regularização do subleito, deverá ser disponibilizado pela empresa CONTRATADA.

Todos os serviços e acabamentos, eventualmente não relacionados, deverão ter concordância e aprovação do responsável pela FISCALIZAÇÃO da obra, que terá anuência da Secretaria de Planejamento e/ou da Secretaria Municipal de Obras e Trânsito da Prefeitura Municipal de São Pedro do Sul antes da sua utilização.

Todo e qualquer serviço que, a critério da FISCALIZAÇÃO, for julgado em desacordo com as especificações técnicas, ou que não tiver boa qualidade de execução, seja quanto a mão-de-obra, seja quanto aos materiais empregados, deverá ser desfeito e refeito, sem qualquer ônus para a Prefeitura Municipal.



9.2 – Fiscalização

A execução do Contrato será acompanhada e fiscalizada pelos técnicos da Secretaria de Planejamento, através de Engenheiro Civil e/ou da Arquiteta Urbanista devidamente acompanhados pelo Secretário de Planejamento da época da execução da obra e pelo Setor de FISCALIZAÇÃO, através dos Fiscais Municipais.

9.3 – Relatório fotográfico, Diário de obra e Boletim de medição

A CONTRATADA deve promover a FISCALIZAÇÃO da obra pelo seu Responsável técnico em, pelo menos, uma vez por semana atestando com Relatório fotográfico para mostrar a evolução da obra. O Relatório fotográfico deve ser entregue em meio físico em 1 (uma) via devidamente assinado pelo Responsável técnico, juntamente com o Boletim de medição.

A CONTRATADA deverá manter o Diário de obra atualizado para que, a qualquer momento e a critério da FISCALIZAÇÃO, seja vistoriado. O Diário de Obras deve ser entregue em meio físico em 1 (uma) via devidamente assinado pelo Responsável técnico juntamente com cada Boletim de Medição.

O Boletim de Medição, por sua vez, deve ser entregue em meio físico em 2 (duas) vias devidamente assinados pelo Proprietário da empresa CONTRATADA e pelo seu Responsável técnico.

O Relatório fotográfico, o Diário de Obra e o Boletim de Medição devem ser protocolados ao Secretário de Planejamento e diretamente na Secretaria de Planejamento.

9.4 – Cópia física do projeto executivo

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras uma cópia física do Projeto executivo.

9.5 - Prazo de execução

O prazo máximo pela execução dos serviços será de **150 (cento e cinquenta) dias** a contar da data do recebimento da Ordem de Início de Serviço.

9.6 - Entrega da obra

Quando da finalização da obra, a CONTRATADA deverá comunicar à Secretaria de Planejamento por escrito, podendo fazer o protocolo diretamente na própria Secretaria de Planejamento.

A obra deverá ser entregue limpa, livre de entulhos e será considerada concluída e entregue pela CONTRATADA à Prefeitura Municipal quando todos os serviços estiverem concluídos e testados, aptos a receber fiscalização competente.




Prefeitura Municipal de São Pedro do Sul
Secretaria de Planejamento
CNPJ: 87.489.910/0001-68
Rua Floriano Peixoto, 222 - CEP 97.400-000 – São Pedro do Sul, RS
Fones: (55) 3276-6100 e (55) 3276-6124

Sendo a obra considerada “aceita” pela FISCALIZAÇÃO dos técnicos da Secretaria de Planejamento, a CONTRATADA receberá o “Termo de Recebimento Provisório de Obra”.

O “Termo de Recebimento Definitivo de Obra” será fornecido em um período de até 90 dias após a expedição do “Termo de Recebimento Provisório da Obra”.

São Pedro do Sul, RS, 23 de março de 2022.


Felipe Bassotto Skrebsky
Coordenador de Projetos
Engenheiro Civil
Responsável técnico

Felipe Bassotto Skrebsky
Coordenador de Projetos
CREA-RS 237.125
Matrícula nº 3048


Ziania Maria Bolzan
Prefeita Municipal
CPF nº 260.895.990-34