DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DO ESTÁDIO GALEÃO

CANELINHA/SC

MEMORIAL DESCRITIVO

Outubro 2025.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS 3
2. MAPA DE LOCALIZAÇÃO 3
3. MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO 5
4. DESCRITIVO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO . 8
4.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM RETROESCAVADEIRA 8
4.2 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA 8
4.3 EXECUÇÃO DRENO PROFUNDO CEGO 9
4.4 EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO DO TIPO MEIA CANA 11
4.5 CAIXA BOCA DE LOBO SIMPLES COM GRELHA 12
4.6 MEIO FIO 13
4.7 PAVIMENTO INTERTRAVADO DE CONCRETO (PAVER) 14
5. ORÇAMENTO 15
6. PRAZOS E CRONOGRAMA 16
7. FINALIZAÇÃO DO DOCUMENTO 16

1. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS

O presente volume é dedicado à apresentação especificidades da execução do projeto, descrevendo todos os serviços a serem executados.

Dados do Projeto para execução da drenagem e pavimentação do Estádio Galeão

O presente volume é dedicado à apresentação especificidades da execução do projeto, descrevendo todos os serviços a serem executados.

2. MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Mapa Político do Brasil



Mapa Político de Santa Catarina



Planta de Localização do local da interferência



Em vermelho é demonstrado o ponto onde será feito a executada a rede de drenagem e pavimentação com bloco intertravado do tipo paver com o trecho longitudinal ao longo do Estádio Galeão.

COORDENADAS APROXIMADAS

Lat: 27° 15′ 57,712″ S

Long: 48° 46′ 24.022” W

3. MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

I. Apresentação do Documento

O presente memorial descritivo destina-se a detalhar e justificar todos os serviços a serem executados para a execução de drenagem e pavimentação do Estádio Galeão, no município de Canelinha/SC.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos com as prescrições contidas no presente memorial e com as normas técnicas da ABNT, DNIT e DER/SC, ou suas sucessoras e Legislações Federal, Estadual, Municipal, vigentes e pertinentes.

II. Obrigações da Fiscalização

Todos os serviços citados neste memorial e especificados em projeto deverão ficar perfeitamente executados pela EMPREITEIRA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

• A fiscalização deverá ter conhecimento pleno do projeto e quaisquer divergências ou dúvidas entre projeto e execução deverá entrar em contato com o responsável técnico projetista antes de geradas as alterações.

• A fiscalização não desobriga a EMPREITEIRA de sua total responsabilidade pelos atrasos, construção, mão-de-obra, equipamentos e materiais nos termos da legislação vigente e na forma deste documento.

• É dever da FISCALIZAÇÃO receber/acompanhar as medições e então validá-las para que o pagamento por cada serviço seja efetuado.

• Cabe à FISCALIZAÇÃO acompanhar o cronograma estabelecido e cobrar da CONTRATADA a execução dentro dos prazos estipulados.

• Registrar no Livro Diário da Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços;

III. Obrigações da Contratada

Será de responsabilidade da empresa CONTRATADA o fornecimento de placa de obra, Engenheiro responsável pela execução, alojamento dos funcionários, encargos dos funcionários, abastecimento de água e energia bem como o fornecimento de alimentação para estes.

• Ter pleno conhecimento dos serviços a serem executados em todos os seus detalhes, submetendo-se inteiramente às normas de execução, obrigando-se pelo perfeito funcionamento e acabamento final dos serviços, sendo imprescindível visitar o local onde será executada a obra antes da assinatura do contrato.

• Coordenar os serviços para que seja concluído dentro do prazo estabelecido, conforme cronograma físico-financeiro proposto pela contratante.

• Todos os serviços deste memorial deverão ficar perfeitamente executados pela EMPREITEIRA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO. As dúvidas ou omissões dos serviços e/ou materiais que porventura venham ocorrer, são de responsabilidade da EMPREITEIRA, que deverá consultar a FISCALIZAÇÃO e executá-lo às suas expensas para perfeita conclusão dos serviços.

• Se a EMPREITEIRA encontrar dúvida nos serviços ou se lhe parecer conveniente introduzir modificações de qualquer natureza, deve apresentar o assunto à FISCALIZAÇÃO por escrito.

• Todos os preços especificados no orçamento compreendem todos os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução dos serviços, como material, mão de obra, despesas com administração, equipamentos de segurança, de sinalização, tributos e outros.

• Fornecer a seus empregados, contratados, e fazer com que estes utilizem, todos os

equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários à segurança dos mesmos, de acordo com o exigido pelas normas relativas à Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, previstas na legislação em vigor.

• Fornecimento de ART de execução de todos os serviços;

• Fornecimento do registro junto ao cadastro nacional de obras (CNO);

• Preenchimento diário do Livro Diário de Obra, fornecendo cópias para a Secretaria Municipal responsável pela gestão do contrato.

• Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;

IV. Da execução dos Serviços

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as suas partes em perfeito e completo funcionamento.

Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva

A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

Do Livro de Ordem – Diário de Obra

Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra. O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição, para liberação da fatura. Este livro deverá ficar permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes e especificações técnicas.

4. DESCRITIVO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO

4.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM RETROESCAVADEIRA

As valas deverão ser escavadas de montante para jusante e os materiais escavados e impróprios para reaterro serão depositados em locais indicados pela fiscalização. As paredes das valas com profundidade maior que 1,25m deverão receber escoramento descontínuo.

Itens e suas características retroescavadeira hidráulica tração 4x4, potência líquida de 88 HP, caçamba carregadeira capacidade mínima de 1,00 m3, caçamba retro capacidade de 0,26 m3 com peso operacional mínimo de 6.674 kg.

Operador: profissional que auxilia o trabalho feito pelo equipamento.

4.2 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA

Referente ao preenchimento da vala sobre a rede de drenagem executada, deverá ser utilizado o solo local, escavado para execução de rede, compactando-o em camadas. A retroescavadeira deverá ser o equipamento utilizado para movimentação do material (solo) e a compactação do material deverá ser executada pelo compactador manual "sapo mecânico" em camadas para garantir a densidade desejada. Este procedimento é fundamental para a estabilidade da infraestrutura e para garantir a segurança da obra.

- **Etapas da atividade**

4.2.1 Preparo do material

O solo utilizado deve estar livre de resíduos e ter as características adequadas para a compactação, como o teor de umidade do solo, que deverá atender as necessidades de compactação, estando dentro da faixa ótima, caso não esteja, deve-se ajustar para que atinja a compactação necessária.

4.2.2 Movimentação com Retroescavadeira

É utilizada para execução de movimentação do solo, para que seja executada em camadas, de preferência, no mesmo sentido da escavação, auxiliando o processo de compactação.

4.2.3 Compactação em camadas

O solo será reaterrado aplicando com camadas de e=20 cm, sendo compactado mecanicamente com um compactador "sapo mecânico". A compactação deve atingir a densidade e estabilidade exigidas para a estabilidade.

4.2.4 Controle de qualidade

O ensaio de compactação é interessante, para aferir a densidade do solo após o reaterro e sua estabilidade.

4.2.5 Limpeza e recuperação

Após o reaterro da última camada, deverá ser executada a limpeza no local e as áreas afetadas devem ser recuperadas.

4.3 EXECUÇÃO DRENO PROFUNDO CEGO

Anteriormente ao início da execução, deve se limpar e demarcar a área de implantação do dreno conforme o projeto executivo. Cabe ressaltar a importância de conferir as cotas de nível, o traçado e o ponto a jusante para o correto funcionamento do dreno.

- **Etapas da atividade**

4.3.1 Marcação

Primeira etapa da execução se dá com a marcação dos níveis, cotas e alinhamento do dreno junto ao centro do Estádio e seu escoamento até as águas pluviais existentes.

4.3.2 Escavação

A vala deverá ser aberta com profundidade e largura definidas no projeto, geralmente variando entre 0,50m de largura por 1,50m de profundidade. As paredes da escavação devem estar estáveis e o fundo devidamente regularizado, formando um plano com declividade mínima de 0,5% em direção a caixa coletora existente.

4.3.3 Regularização e preparação do fundo

O fundo da vala deve ser nivelado e compactado levemente com a declividade necessária. Após este processo irá ser colocada a manta geotêxtil.

4.3.4 Colocação da manta geotêxtil

A manta geotêxtil ficará disposta no interior da vala, de modo a envolver completamente a camada drenante, com a função de filtrar e separar a água pluvial do solo. Evitando assim que o solo seja depositado no interior do dreno. Deverá ser sobreposta de no mínimo 30 cm nas emendas e extensão suficiente para fechamento total após o preenchimento com brita n°4.

4.3.5 Camada de brita de apoio

Sobre o fundo revestido com manta, executar a deposição de camada inicial de brita nº 4 com espessura aproximada de 30 cm, devendo ser depositada cuidadosamente para não ter o rompimento da manta geotêxtil. Repetir o procedimento até completar a seção da vala projetada em que o material deverá ser compactado a cada camada de forma manual, apenas para acomodação do material granular.

4.3.6 Envelopamento com manta geotêxtil

Após o preenchimento executado com brita n°4, fechar a manta geotêxtil sobre a brita, de modo a formar um “duto” filtrante, impedindo a migração de finos do solo para o interior do dreno cego.

4.3.7 Reaterro e acabamento

Como o dreno está muito próximo da superfície, apenas preparar a mesma para que não permita o desprendimento da manta geotêxtil e posteriormente aplicar a camada de areia em que será assentada o paver.

4.4 EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO DO TIPO MEIA CANA

- **Etapas da atividade**

4.4.1 Serviços preliminares

Antes da execução, deve ser a demarcação do local de acordo com o projeto de drenagem superficial. Verificar alinhamento, cotas e sentido de escoamento, certificar-se de uma declividade mínima de 0,5% em direção ao ponto a jusante da drenagem existente.

4.4.2 Escavação

A vala deverá ser aberta com profundidade e largura definidas no projeto, geralmente variando entre conforme a profundidade do meio tubo pela seção transversal, considerando as declividades para escoamento das águas superficiais do calçamento, que deverão escoar até a rede existente da caixa coletora.

4.4.3 Regularização do fundo de vala

Executar a regularização do fundo de vala com o solo natural escavado, remover materiais soltos, pedras, torrões ou pontos de solo instável. Em sequência, realizar o acerto manual e nivelamento do solo, assegurando a cota e o declividades adequadas para o escoamento das águas. A regularização deverá garantir uma superfície firme, uniforme e contínua, evitando desníveis que possam comprometer o assentamento e o desempenho do sistema de escoamento das águas superficiais.

4.4.4 Assentamento de dispositivo tubo meia cana

O assentamento de tubos tipo meia cana tem como objetivo a condução superficial de águas pluviais, até o dispositivo de drenagem existente. Conforme já verificado nas etapas anteriores, este serviço deve garantir alinhamento, declividade e acabamento

adequados para o devido escoamento das águas e integração com os demais elementos do sistema de drenagem.

4.5 CAIXA BOCA DE LOBO SIMPLES COM GRELHA

A função das caixas do tipo boca de lobo tem por finalidade a captação das águas pluviais advindas e direcionando os dispositivos de drenagem existentes. Nesta etapa deverá seguir os padrões construtivos previstos nas normas técnicas vigente, de forma a garantir estanqueidade, durabilidade e alinhamento adequado com o sistema de drenagem e o meio-fio.

- **Etapas da atividade**

4.5.1 Locação e marcação

Primeira etapa da execução se dá com a marcação dos níveis, cotas e alinhamento da caixa junto a rede pluvial implantada na rede existente. Realizando a locação da caixa conforme o projeto, identificando a posição exata em planta e cota de fundo.

4.5.2 Escavação

Executar a escavação mecânica, respeitando dimensões e profundidade indicadas em projeto. Escavar e certificar-se de que os taludes e escoramentos estejam adequados para segurança e estabilidade das paredes da vala. O material escavado deverá ficar armazenado para posterior reaterro das áreas do entorno.

4.5.3 Regularização do fundo

O fundo da caixa deverá ser regularizado e compactado de forma a atender o greide de assentamento da estrutura. Aplicar lastro de concreto magro como base de apoio.

4.5.4 Concretagem do fundo e paredes

Executar o fundo e paredes da caixa conforme as dimensões especificadas. Garantir o acabamento interno e externo, mantendo cantos vivos e superfícies lisas.

4.5.5 Instalação de tubulações

Executar o encaixe dos tubos de entrada e saída, mantendo alinhamento e declividade projetados. Preencher juntas com argamassa de cimento e areia 1:3, garantindo a estanqueidade.

4.5.6 Execução da tampa e grelha

A laje de cobertura deverá ser instalada em conjunto com a grelha de forma a garantir uma abertura adequada. A grelha deverá ficar posicionada e nivelada com o meio-fio e a sarjeta.

4.5.7 Reaterro e compactação

Providenciar o reaterro das laterais da caixa e compactar em camadas de 20,00 cm cuidadosamente para garantir a estabilidade e prevenir recalques junto a caixa.

4.6 MEIO FIO

Será aplicado ao longo dos bordos em toda extensão do trecho nas cotas e larguras definidas em projeto, logo após a conclusão das etapas de pavimentação.
O objetivo deste é garantir o travamento do piso intertravado em locais que não há onde “travar” este pavimento, também tem por fim, o direcionamento de escoamento das águas superficiais e dar acabamento ao pavimento, delimitando a área de pavimentação com ajardinamentos ou calçadas.
O meio fio a ser utilizado será de concreto pré-fabricado nas dimensões (100x15x13x20) com resistência mínima de 25 Mpa.

- **Etapas da atividade**

4.6.1 Vala de assentamento

A vala deverá ser aberta ao longo dos bordos do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala aberta nas guias deverá ser regularizado e em seguida apiloado.

4.6.2 Assentamento meio fio

Será assentado na forma convencional devendo a sua altura livre não ultrapassar 15,00 cm, sendo rebaixado nos locais de acesso de veículos com altura de 5,0 cm. Para alinhamento deve ser tomada como referência a aresta superior do lado interno da pista de rolamento, permitindo maior retilinidade dos mesmos. A medição será feita em metros lineares medidos em campo, tendo como referência o projeto.

Após o assentamento, o rejuntamento dos meios-fios deverá ser realizado utilizando-se de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

4.7 PAVIMENTO INTERTRAVADO DE CONCRETO (PAVER)

O pavimento intertravado de concreto será composto por peças pré-fabricadas de concreto de cimento Portland, denominadas pavers, com espessura de 6,0 cm, assentadas de forma articulada sobre a camada de assentamento 8,00 cm.

O paver é constituído das seguintes características:

- Face superior (ou face de desgaste): superfície em que ocorre o tráfego de veículos ou pedestres, sendo responsável pela aparência e acabamento do pavimento.
- Face inferior: possui a mesma forma e dimensões da face superior, servindo de base de apoio sobre a camada de areia.
- Faces laterais (ou paredes): são planas e perpendiculares às faces superior e inferior, definindo a espessura da peça e permitindo o encaixe adequado entre os pavers, assegurando o travamento do conjunto.
- Chanfrado: pequeno rebaixo em ângulo entre a face superior e as faces laterais, com largura máxima de 1 cm, destinado a melhorar o aspecto visual, facilitar o manuseio e permitir o rejuntamento com areia.

O cimento Portland utilizado na fabricação dos pavers deverá atender às especificações da NBR 5732, e os agregados deverão estar em conformidade com as exigências da NBR 6152.

As operações de assentamento dos blocos somente poderão ter início após a conclusão dos serviços de drenagem e do preparo das camadas subjacentes especificadas em projeto, executadas conforme as respectivas normas e especificações técnicas.

Todo o processo executivo de pavimentação com pavers de concreto deverá atender às especificações da NBR 15953/2011, que trata da execução de pavimentos intertravados com peças de concreto.

- **Etapas da atividade**

4.7.1 Assentamento

Os pavers de concreto serão assentados sobre uma camada de areia média, com espessura mínima de 8 cm. A pavimentação será executada com paver sextavado, com resistência mínima à compressão de 35 MPa, assentado sobre berço de areia limpa e isenta de matéria orgânica.

As peças pré-moldadas deverão apresentar acabamento uniforme e dimensões regulares, de modo que, após o assentamento, o espaçamento médio entre elas seja de 2 a 3 mm, nunca superior a 5 mm. Esse espaçamento deve ser mantido de forma uniforme para o preenchimento com areia fina.

4.7.2 Compactação e rejuntamento

Após o assentamento, será aplicada uma camada de areia seca para rejuntamento, garantindo o completo preenchimento das juntas. Em seguida, o pavimento será compactado com placa vibratória, assegurando o travamento adequado das peças.

Caso alguma peça apresente defeito ou ocorra o afundamento localizado, esta deverá ser imediatamente substituída.

5. ORÇAMENTO

O orçamento foi tomado a partir das quantificações de projeto e utilizando custos e composições do SINAPI. A data base do banco de preços e composições é JULHO de 2025 para SINAPI e composições próprias, anexas ao processo.

6. PRAZOS E CRONOGRAMA

O cronograma foi elaborado de forma que os serviços sejam executados em 3 meses. O atraso no cronograma acarretará multa à CONTRATADA. O prazo total para entrega da obra está definido no cronograma físico-financeiro, contados a partir da assinatura da ordem de serviço.

7. FINALIZAÇÃO DO DOCUMENTO

Encerro o presente memorial descritivo contendo **16 (dezesseis) páginas**, todas rubricadas e está assinada pelo engenheiro responsável. Todos os casos de dúvidas referentes ao projeto, orçamento e/ou execução deverão ser reportados à Secretaria Municipal responsável para a devida análise.

Canelinha/SC, 29 de outubro de 2025

gov.br Documento assinado digitalmente
ZULMAR GOMES CAMPOS
Data: 29/10/2025 09:59:38-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ZULMAR GOMES CAMPOS
Eng. Civil CREA 160126-6
Responsável Técnico