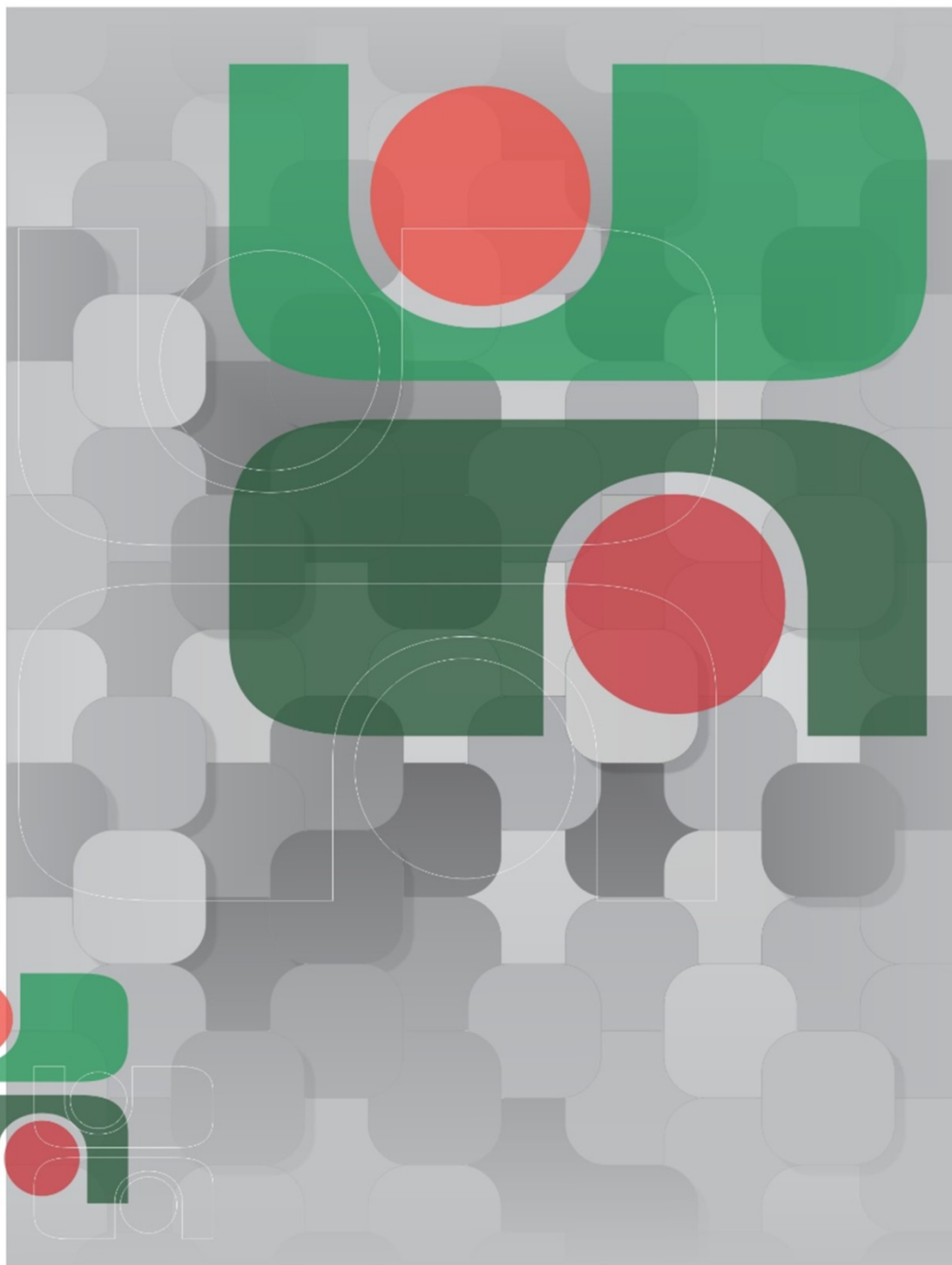
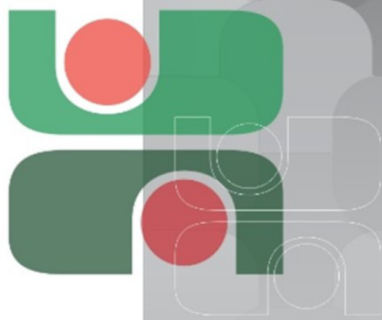


DIRETRIZES PARA EXECUÇÃO DE OBRA



Contratação de empresa especializada para execução do passeio e cercamento de terrenos da UDESC/CEO no município de Chapecó, com fornecimento de material

UDESC Campus IV – Oeste Catarinense



DADOS TÉCNICOS

SGPe: UDESC 00022633/2025

Objeto: **Contratação de empresa especializada para execução do passeio e cercamento de terrenos da UDESC/CEO no município de Chapecó, com fornecimento de material.**

Responsáveis Técnicos:

Projeto e orçamento: Karoline Angélica Martins

Data de elaboração: 21/02/2025

ART 9704420-9

Revisor:

Carlos Eduardo Tosin

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	DADOS DA EMPRESA DE PROJETO	3
3.	DÚVIDAS SOBRE ESPECIFICAÇÕES	3
4.	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	4
5.	SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO	4
6.	PRAZO DE EXECUÇÃO E VIGÊNCIA DO CONTRATO	4
7.	QUALIDADE DOS SERVIÇOS	5
8.	FISCALIZAÇÃO	5
9.	RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA	6
10.	CRITÉRIOS DE MEDIÇÕES E PAGAMENTOS	7
11.	ENTREGA DA OBRA	8
12.	DIRETRIZES DA EXECUÇÃO DA OBRA	9
13.	SERVIÇOS PRELIMINARES	9
13.1.	LIMPEZA DO LOCAL E LOCAÇÃO DA OBRA	10
13.2.	REMOÇÃO E TRANSPORTE DE CERCAS E POSTES.....	10
13.3.	LIMPEZA E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA NO LOCAL DO PASSEIO.....	11
14.	EXECUÇÃO DO CERCAMENTO COM GRADIL	11
14.1.	ESTACAS	11
14.2.	VIGA (MURETA)	11
14.3.	PAINÉIS.....	12
14.4.	POSTES	12
14.5.	PORTÕES	15
15.	EXECUÇÃO DO CERCAMENTO COM ALAMBRADO E/OU ARAME.....	16
15.1.	MOURÕES EM CONCRETO ARMADO	16
15.2.	ARAME OVALADO ZINCADO	16
15.3.	ARAME FARPADO ZINCADO	16
15.4.	ARAME DE AMARRAÇÃO	17
15.5.	ALAMBRADO	17
16.	PROTEÇÃO CONTRA ELETRIFICAÇÃO ACIDENTAL DA CERCA	17
17.	EXECUÇÃO DO PASSEIO PÚBLICO	18
17.1.	EXECUÇÃO DA BASE.....	18
17.2.	CANTEIROS E MEIO-FIO.....	18
18.	ETAPA FINAL	19
19.	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO E EVENTOGRAMA.....	19

1. INTRODUÇÃO

Esse documento visa elucidar as exigências mínimas para a contratação de empresa especializada para execução do passeio e cercamento de terrenos da UDESC/CEO nos municípios de Chapecó, com fornecimento de material.

Tipo de Atividade: Serviços de Engenharia

Cercamento de 1.430 metros e passeio de 430 m².

Rua Beloni Trombeta Zanin 680E - Bairro Santo Antônio - Chapecó – SC. Área total 79.000 m².

Terreno Urbano Registrado junto ao Registro de Imóveis de Chapecó sob as matrículas 71.369, 65.873 e 154.886.

Os serviços contratados e toda a documentação técnica deverão atender integralmente às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), ao Código de Obras e ao Plano Diretor do município competente, bem como às normas das concessionárias de serviços públicos locais e demais legislações vigentes e aplicáveis.

A fiscalização e o acompanhamento dos serviços serão realizados pela Coordenadoria de Engenharia, Projetos e Obras (CEPO) da UDESC.

A execução deverá seguir rigorosamente as Normas Técnicas Brasileiras, as boas práticas reconhecidas pelo mercado, os projetos básicos fornecidos, as orientações da fiscalização e as respectivas especificações técnicas, garantindo a qualidade e o desempenho da cerca.

A empresa executora será responsável pela garantia e estabilidade da obra durante o prazo estipulado em contrato. Quaisquer danos às benfeitorias existentes decorrentes da execução dos serviços deverão ser reparados pela empresa.

2. DADOS DA EMPRESA DE PROJETO

Nome da Empresa: UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina

Contatos: Eng. Karoline Angélica Martins

Endereço: Rua Cel. Fernandes Martins, 270 Progresso, Laguna – SC

Fone: (48) 3647-7919

E-mail: eng.ceres@udesc.br

3. DÚVIDAS SOBRE ESPECIFICAÇÕES

Os documentos técnicos fornecidos no edital têm caráter orientativo e deverão ser verificadas pelos participantes da licitação. Detectada qualquer divergência ou informação insuficiente, a licitante deverá entrar em contato com a comissão de licitação, que consultará a Coordenadoria de Engenharia, Projetos e Obras (CEPO) da UDESC para esclarecimentos, antes da data de abertura dos envelopes.

4. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- § A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, esse memorial descritivo e demais peças técnicas de engenharia. **Qualquer variação na execução deverá ser realizada somente após sua solicitação por escrito ao fiscal da Obra e sua igual resposta por escrito, não sendo desta forma aceitos qualquer execução que não aquela descrita nesse memorial.**
- § Todos os serviços executados e não aceitos serão refeitos de acordo com o memorial descritivo, arcando a CONTRATADA com todos os custos, por este motivo é essencial o acompanhamento da execução pelo engenheiro responsável da empresa contratada. Deverão ser observadas, também, as demais instruções contidas no Edital da presente licitação.
- § Os serviços deverão ser programados e submetidos à prévia apreciação da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá manter perfeito entendimento, no tocante a pessoal e horários de trabalho, conforme etapas de obra e horários pré-determinados.
- § Compete A CONTRATADA fazer prévia visita ao local da obra para proceder o minucioso exame das condições locais e averiguar os serviços e materiais a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou memorial descritivo deverá ser previamente esclarecida junto a UDESC.
- § A obra deverá ser entregue completamente limpa e desimpedida de todo e qualquer entulho ou pertence da CONTRATADA, e com as instalações em perfeito funcionamento, assim bem como também com a pintura em perfeito estado, com os devidos retoques onde houver necessidade.
- § Ficará A CONTRATADA obrigada a fornecer a seus operários uniformes e crachás para sua identificação durante a execução da obra, bem como, fornecer equipamentos de segurança.
- § O acesso de pessoas e materiais à obra, bem como sua guarda e administração serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- § A CONTRATADA será responsável pela segurança do canteiro de obras desde a assinatura da ordem de serviço (O.S.), até o fornecimento do Termo de Entrega Provisório.
- § A empresa contratada deverá dar garantia de 5 anos.

5. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

A contratada deverá implementar os procedimentos apresentados no anexo, Especificação Técnica de Procedimentos de Segurança do Trabalho para Empreiteiras de Prestadoras de Serviços nas dependências da UDESC. Deverá prestar atenção específica às particularidades dos serviços prestados para a UDESC, sendo qualquer documento e/ou relatório relacionado à segurança do trabalho incumbência da empresa Contratada

6. PRAZO DE EXECUÇÃO E VIGÊNCIA DO CONTRATO

O prazo de execução deste contrato é de:

O prazo de execução será de **120 dias**, contados a partir da assinatura da ordem de serviço, cuja eficácia se dará após a publicação de seu extrato no Diário Oficial do Estado. A vigência do contrato será de **150 dias**, abrangendo o prazo de execução e mais 30 dias adicionais.

7. QUALIDADE DOS SERVIÇOS

Ficará a CONTRATADA obrigada a alterar ou refazer os serviços impugnados, logo após o recebimento da notificação expedida pela Fiscalização, sendo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências, ficando a etapa correspondente considerada não concluída até ser refeito o serviço impugnado.

A execução dos serviços será norteadada pela boa técnica, sendo direito da Fiscalização a recusa de serviços mal executados ou de técnicas duvidosas. Além disso, os materiais que não atenderem as especificações e qualidade desejada, também serão rejeitados pela Fiscalização. Cabe, portanto, à CONTRATADA, o acompanhamento da fabricação dos materiais empregados, sendo que não serão justificativas de atrasos, problemas na entrega e má qualidade dos materiais.

8. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização do objeto contratado será exercida por um representante da equipe técnica da CEPO, sendo esse Engenheiro Civil.

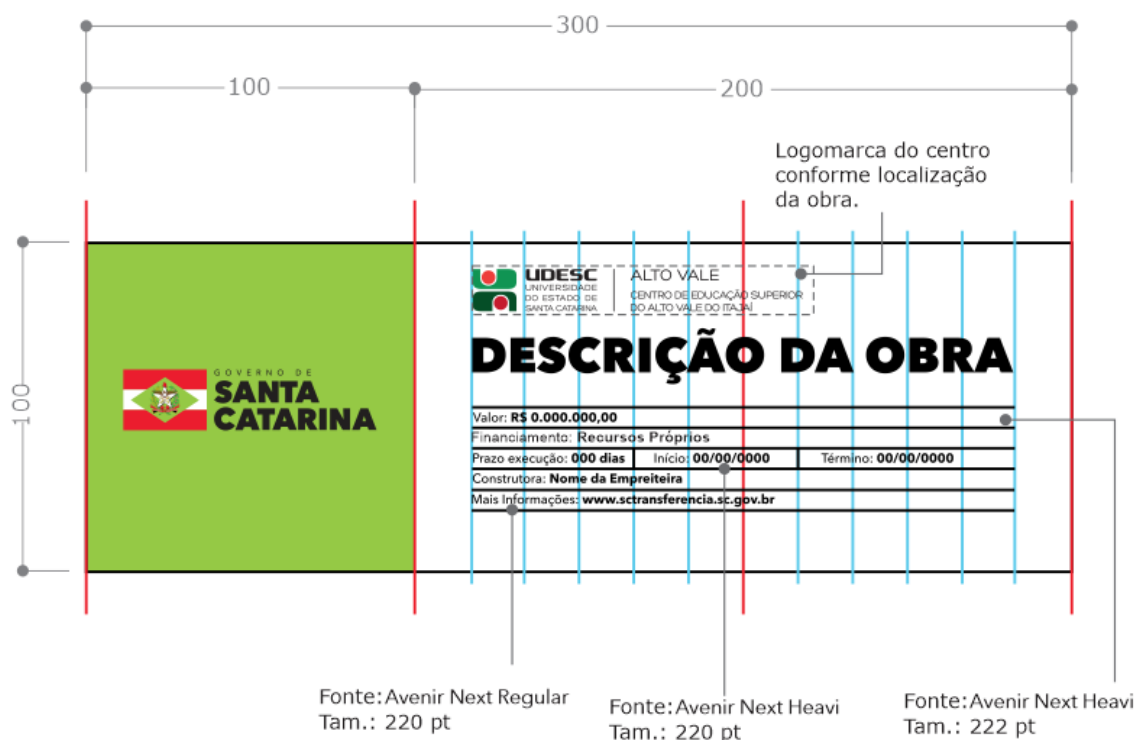
São competências e responsabilidades da Fiscalização:

- § Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do contrato, dos projetos e das especificações, tendo livre acesso a todas as partes do canteiro da obra. Para isso, deverão ser mantidos em perfeitas condições as escadas, andaimes, etc., necessários à vistoria dos serviços em execução;
- § Sustar quaisquer serviços que não estejam sendo executados em conformidade das Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança, tais não conformidades deverão ser apontadas no livro Diário de Obras;
- § Não permitir nenhuma alteração nos projetos, propostas ou especificações, sem prévia justificativa/consulta técnica por parte da contratada à fiscalização, cuja autorização, será realizada também por escrito pela fiscalização e pelo autor do projeto;
- § Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos, juntamente com o Responsável técnico do Projeto;
- § Registrar no Livro Diário de Obra, as irregularidades, falhas, andamento da obra, orientações para retificações de serviços malfeitos e tudo o que for pertinente ao andamento da obra. O Diário de Obras deverá ser assinado diariamente pelo Engenheiro Responsável da Contratada.

- § Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;
- § Elaborar a medição dos serviços para os devidos pagamentos.

9. RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

- § Após a assinatura do Contrato, será realizada reunião entre a equipe técnica da CEPO e o responsável técnico da empresa Contratada, onde serão repassadas todas as diretrizes para execução dos projetos; também será definido o prazo para a assinatura da ordem de serviço, salientamos que o início dos serviços só ocorrerá após a entrega de toda a documentação relacionada.
- § Execução de todos os serviços descritos nas especificações e também os constantes nos projetos, bem como por todo material, mão-de-obra, equipamentos de segurança e equipamentos de apoio para execução da obra;
- § Acatar todas as orientações e instruções do Engenheiro de Segurança do Trabalho da Contratante;
- § Entregar sempre que solicitado, o cronograma atualizado dos serviços que serão executados na semana subsequente.
- § Retirar imediatamente do canteiro da obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela Fiscalização;
- § Manter na obra, um engenheiro civil ou arquiteto responsável com carga horária de 1 hora diária –sendo obrigatória a sua presença durante a visita da fiscalização por parte da UDESC, sempre que solicitado.
- § 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 envolvida;
- § Qualquer equipamento de apoio (equipamentos de proteção individual e coletiva, ferramentas e equipamentos para a construção, entre outros) para a completa execução dos serviços é de responsabilidade exclusiva da Contratada;
- § Todas as providências necessárias às ligações provisórias, às redes públicas dos pontos de energia elétrica, água e telefonia.
- § Execução de placas indicativas de responsabilidade técnica, sendo uma delas de acordo com o modelo da UDESC que será enviado para a empresa, representado abaixo, e outra com informações relativas ao responsável técnico da obra (nome, título e número do registro do CREA/SC), que poderá seguir o padrão da contratada.



- § A responsabilidade dos serviços executados é exclusiva da empresa Contratada, não sendo o fiscal da Contratante, corresponsável por esses serviços.

10. CRITÉRIOS DE MEDIÇÕES E PAGAMENTOS

Todos os serviços constados em planilha somente serão considerados quando esses forem efetivamente apresentados, apreciados e aprovados pela Fiscalização da UDESC. Os serviços deverão estar em perfeita concordância com as normas vigentes e com este Memorial.

- § Os pagamentos somente serão efetuados mediante o relatório de medição e de acordo com as condições contratuais.
- § A emissão da nota fiscal somente será efetuada após medição realizada pela fiscalização e apresentação do relatório de medição.
- § As diversas etapas englobam todas as operações e legislações trabalhistas e tributárias.
- § A contratada deverá prever nos seus custos unitários as eventuais perdas de materiais.
- § Somente serão pagos serviços não previstos neste memorial, se estes forem devidamente aprovados antes da sua execução pela Fiscalização da CONTRATANTE.

- § O pagamento da medição final será realizado somente mediante a apresentação do comprovante de encerramento da obra na Receita Federal do Brasil e da Certidão Negativa do Cadastro Nacional de Obras (CNO).
- § A CONTRATADA deverá apresentar junto a nota fiscal os seguintes documentos, quando necessário:
- Cópia da folha de pagamento dos trabalhadores envolvidos na execução contratual referente ao período da medição do SICOP;
 - Detalhe da Guia de Recolhimento do FGTS DIGITAL correspondente a mão-de-obra envolvida na execução contratual referente ao período da medição do SICOP;
 - Guia do FGTS DIGITAL mais comprovante de pagamento, referente ao período da medição do SICOP;
 - DCTFWeb Completa mais Recibo de Entrega da DCTFWeb, referente ao período da medição do SICOP;
 - Certidão negativa de débito estadual da sede da empresa e do Estado de Santa Catarina;
 - Certidão negativa de débito municipal;
 - Certidão negativa de débitos federais e INSS;
 - Certidão de regularidade com o FGTS; e
 - Certidão negativa de débitos trabalhistas - TST.
- § **IMPORTANTE:** Os comprovantes do recolhimento do FGTS, cópia da folha de pagamento, também serão exigidos das subempreiteiras, quando permitida a SUBCONTRATAÇÃO.
- § DCTFWeb – Completa. A competência da DCTFWeb Completa deverá ser a mesma do período da medição do SICOP e igual à da GFIP
- § Certidão negativa de débito estadual da sede da empresa e do Estado de Santa Catarina;
- § Certidão negativa de débito municipal;
- § Certidão negativa de débitos federais e INSS;
- § Certidão de regularidade com o FGTS; e
- § Certidão negativa de débitos trabalhistas - TST.

IMPORTANTE: Os comprovantes do recolhimento das contribuições sociais do INSS, FGTS, cópia da folha de pagamento, também serão exigidos das subempreiteiras, quando permitida a SUBCONTRATAÇÃO.

11. ENTREGA DA OBRA

Ao final da obra, antes de sua entrega definitiva, a contratada deverá encaminhar à fiscalização da UDESC um manual contemplando as plantas de “as built”, especificações de todos os materiais empregados nas instalações, bem como o funcionamento de todo o sistema composto na obra.

Todas as instalações deverão ser testadas, juntamente com a presença da Fiscalização e receber o devido TERMO DE ACEITE PROVISÓRIO.

O TERMO DE ACEITE DEFINITIVO será emitido após a finalização de pendências com documentação, habite-se, medições e possíveis ajustes a serem levantadas.

12. DIRETRIZES DA EXECUÇÃO DA OBRA

- § Em caso de omissões e dúvidas, no que for relativo à compreensão de projetos, especificações técnicas e orçamento, caberá à fiscalização da obra, que será feita por um representante da UDESC, designado pela CEPO, dirimir todas as dúvidas que porventura venham a surgir.
- § Os serviços deverão ser executados por profissionais devidamente habilitados, abrangendo desde a instalação do canteiro de obras até a limpeza final e entrega da edificação, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.
- § A Contratante poderá exigir da Contratada a substituição de qualquer profissional do canteiro de obras, sempre que verificada a sua incompetência para a execução das tarefas, bem como, hábitos de conduta nocivos à boa administração do canteiro. A substituição de qualquer elemento deverá ser realizada, no máximo, 48 horas após a comunicação, por escrito, da Fiscalização.
- § O canteiro de obras será dirigido por Engenheiro Civil ou Arquiteto da empresa Contratada, devidamente inscrito/vistado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de Santa Catarina ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo, que deverá se responsabilizar por todos os serviços a serem executados.
- § As reuniões serão registradas em ATA entre a Fiscalização da Contratante e o Engenheiro Civil/Arquiteto responsável da Contratada, a fim de verificar o andamento do cronograma da Obra.
- § As comunicações da fiscalização à Contratada serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos.
- § A Contratante utilizará o Livro Diário da Obra em 03 vias, sendo que uma via ficará junto à fiscalização da Contratante, outra via com o engenheiro responsável da Contratada e uma via deverá ficar permanentemente no escritório do canteiro, juntamente com o edital de licitação, contrato, proposta, um jogo completo de cópias dos projetos aprovados, detalhes, especificações técnicas e cronograma físico-financeiro
- § A CONTRATADA deverá fornecer as ART's (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT's (Registro de Responsabilidade Técnica) relativas às atividades executadas.

13. SERVIÇOS PRELIMINARES

As planilhas fornecidas no edital são orientativas e deverão ser verificadas pelos participantes da licitação, em referência a tipos de materiais e quantidades a serem executadas, de acordo com o projeto e este Caderno de Especificações Técnicas. Detectada qualquer divergência, a licitante deverá entrar em contato com a Comissão de Licitação, que consultará a o responsável técnico pela licitação, para a resolução do problema, **antes da data de abertura dos envelopes.**

A empresa deverá afixar placa de obra em chapa galvanizada nº 22, adesivada, com dimensões de 2,40 metros de largura x 1,20 metro de altura, conforme modelo padrão da UDESC, com os dados pertinentes da obra. A placa deverá ser fixada com dois pontaletes de madeira, os quais devem ser concretados na medida 30x30x55cm (CxLxH).

Deverá ser realizada uma roçada em toda extensão da localização da cerca e a demarcação dos marcos nos vértices, afim de confirmar as divisas bem como verificar eventuais impedidos para execução da cerca, cujo acesso hoje não é possível.

13.1. LIMPEZA DO LOCAL E LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da cerca somente poderá ser executada por profissional habilitado utilizado equipamentos topográficos adequados ao levantamento e que garantam a qualidade e precisão do serviço com a emissão de ART do respectivo serviço.

Será fornecido pelo contratante levantamento topográfico georreferenciado para a locação dos vértices e alinhamentos da cerca.

Previamente a demarcação da cerca deverá ser realizada abertura de “picada” onde for mata fechada para permitir a demarcação das divisas e instalação da cerca. Esta picada deverá ter largura de 100cm.

A abertura consiste em roçar a vegetação rente ao solo, podar apenas os galhos necessários das árvores sendo EXPRESSAMENTE PROIBIDO a supressão de qualquer árvore com diâmetro de tronco acima de 10cm, sem a prévia autorização por escrito da fiscalização.

Deverá ser aberta toda a picada e demarcado previamente a posição dos mourões intermediários afim de avaliar eventuais interferências com árvores na linha de divisa. Na presença de troncos de árvores no alinhamento da cerca, deveram ser instalados mourões intermediários ou esticadores nas laterais da árvore e mourões internos ao terreno da UDESC afim de contornar a árvore.

13.2. REMOÇÃO E TRANSPORTE DE CERCAS E POSTES

Existe um perímetro de cerca de alambrado com postes metálicos, bem como postes de concreto com alambrado pertencentes a uma quadra de futebol, que devem ser removidos e transportados do local de origem até a Fazenda Experimental da UDESC, localizada em Guatambú - SC (CEP: 89817-000), a aproximadamente 20 km do local de retirada.

Os serviços a serem executados incluem a retirada do alambrado, preservando sua integridade para reaproveitamento, desmontagem e remoção dos postes metálicos, e o acondicionamento adequado do material para transporte. Além disso, serão removidos os postes de concreto da quadra de futebol, considerando o corte ou desencaixe adequado.

Os postes devem ser removidos com a assistência de um munc e carregados em um caminhão carroceria.

As demais cercas e postes metálicos podem ser transportados em caminhões basculantes até a Fazenda Experimental. No destino, o material será descarregado e organizado conforme a orientação do responsável pelo local.

13.3. LIMPEZA E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA NO LOCAL DO PASSEIO

A empresa contratada ficará encarregada de executar a limpeza de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora.

Toda movimentação de terra deverá ser executada pela empresa contratada, sendo que a terraplenagem é composta pelos cortes e aterros necessários à implantação da obra. Trata-se de serviços simples, tais como rebaixos de meio-fio e patamares ao nível do leito carroçável e pequenas correções que se mostrarem necessárias.

Deverá ser feita a regularização e compactação do terreno antes da execução da pavimentação.

14. EXECUÇÃO DO CERCAMENTO COM GRADIL

A instalação das peças deverá iniciar pelas extremidades. Conforme indicado no Projeto, o cercamento será composta por painéis metálicos tipo NYLOFOR em arame galvanizado com estrutura em pilar metálico de aço zincado, engastado em concreto.

14.1. ESTACAS

Estaca de concreto armado, escavada com trado mecânico, de 25 cm de diâmetro, realizada com concreto fck 20 Mpa armada conforme projeto. As estacas de concreto armado devem ser locadas abaixo de cada poste de sustentação do gradil, com uma distância de 2,50 metros entre eles, totalizando, aproximadamente, 335 unidades, com 1,0 metros de altura e 25 cm de diâmetro, com concreto C20. Deve ser colocado nas estacas as armaduras com esperas para as muretas.

14.2. VIGA (MURETA)

Deverá ser construída uma mureta com altura mínima de 40 cm, considerando as variações de nível do terreno, e largura de 19 cm. A estrutura contará com fundação do tipo estaca escavada em concreto armado, garantindo a sustentação adequada da cerca, conforme especificado nos projetos. Na base da mureta, serão executadas vigas em duas fiadas de blocos de concreto tipo canaleta, com vergalhão contínuo de 8 mm em cada canaleta, preenchida com concreto. Nos trechos em que for necessário ultrapassar a altura da viga, o complemento da mureta poderá ser feito com blocos de concreto assentados e revestidos com argamassa, mantendo a largura de 19 cm.

Há um trecho com uma mureta de pedra já existente que acompanha o desnível no terreno (Figura 1), deverá ser realizado o escalonamento a cada 2,5 metros, correspondente à largura dos painéis do gradil. Para isso, será necessário utilizar formas para concretar os degraus, devendo ser garantido a aderência entre a estrutura de pedra

existente e o novo concreto, de modo a proporcionar continuidade e estabilidade à base da cerca.



Figura 1 – Mureta de pedra existente, acompanhando a declividade do terreno.

Toda a superfície da mureta deverá receber chapisco, com impermeabilização na base em uma faixa de aproximadamente 20 cm de altura. O acabamento será feito com reboco de areia fina, proporcionando um aspecto uniforme, e a pintura será com tinta acrílica premium fosca para áreas externas na cor verde floresta.

14.3. PAINÉIS

Os painéis serão em Gradis Metálicos tipo NYLOFOR e deverão ser confeccionados com arame galvanizado (zincado) por imersão a quente com camada de zinco mínima de 60g/m², sendo soldados por eletrofusão e revestidos em poliéster através de pintura eletrostática (espessura mínima de 150µm) na cor Verde Floresta.

As malhas serão retangulares enrijecidas por dobras trapezoidais horizontais, também possuirão curvaturas em "V" (mínimo de 4 curvaturas) para melhor enrijecimento do painel e pontas de 3 cm em uma das extremidades.

Os painéis serão fixados em pilares de tubo retangular (conforme especificações no próximo item), e engastados em concreto distante entre eixos 2,5m.

Deverão atender as seguintes dimensões:

- Painel: 2,50 x 2,03m (L x A);
- Malha da grade: 5 x 20cm;
- Diâmetro mínimo do fio: 4,3mm.

14.4. POSTES

Os postes serão fabricados em chapas de aço zincadas a fogo, por processo de imersão a quente, do tipo base chumbada e parafusada, conforme projeto, revestimento em poliéster através de pintura eletrostática (espessura mínima de 120µm) na cor verde floresta e atendendo as dimensões abaixo:

Poste (seção): 40 x 60mm;

Poste (altura): 2,0m; 2,5m e 3,0m;

Espessura da chapa: 1,70mm.

Cada poste deverá ter tampa para fechamento superior em plástico, com proteção anti-UV e fixadores em poliamida com caps plástico, parafusos em aço com cabeça boleada sextavada interna (tipo Allen) M6 x 40mm (mínimo 6 unidades por postes).

Os postes com base devem ser fixados na mureta utilizando no mínimo 4 parafusos de alta resistência, garantindo a estabilidade da estrutura. Antes da instalação, é essencial que a base esteja alinhada e livre de rugosidades, a fim de assegurar uma fixação firme e sem folgas. Os postes com base deverão ser instalados na mureta de pedra já existente, após a realização do escalonamento (em degraus) da mesma.

Nos demais locais deve ser usado os postes sem base, portanto devem ser mais longos que o gradil e deve ser chumbado em concreto ou baldrame. A folga inferior entre o gradil e o piso será de aproximadamente 5 cm.

O espaçamento padrão entre um poste e outro é de 2,52m de centro a centro dos postes, ou seja, 2cm maior que a largura final do painel. Quando ocorrer intervalos menores que a largura padrão do painel nas extremidades a serem cercadas, deve se adotar uma linha de corte, múltipla de 5 cm, que corresponda à largura da malha, e adicionar 2cm para se obter o espaçamento entre os postes.

Trechos com desnível

Em terrenos com desnível, antes de iniciar a instalação, é preciso analisar os níveis de inclinação da área. A instalação deverá ser feita de forma escalonada. Sempre manter pelo menos 16 cm da viga enterrada.

Em terrenos com leve desnível, onde o degrau entre painéis for igual ou menor que 25cm, deve ser utilizado o poste de mesmo comprimento dos trechos planos, nesse caso o engastamento poderá ser reduzido até o mínimo de 35cm, conforme detalhamento em projeto.

No trecho com a mureta de pedra já existente, o painel deve ser dividido em duas partes a fim de compensar a inclinação acentuada do terreno e diminuir a folga inferior entre o gradil e o piso (Figura 2).

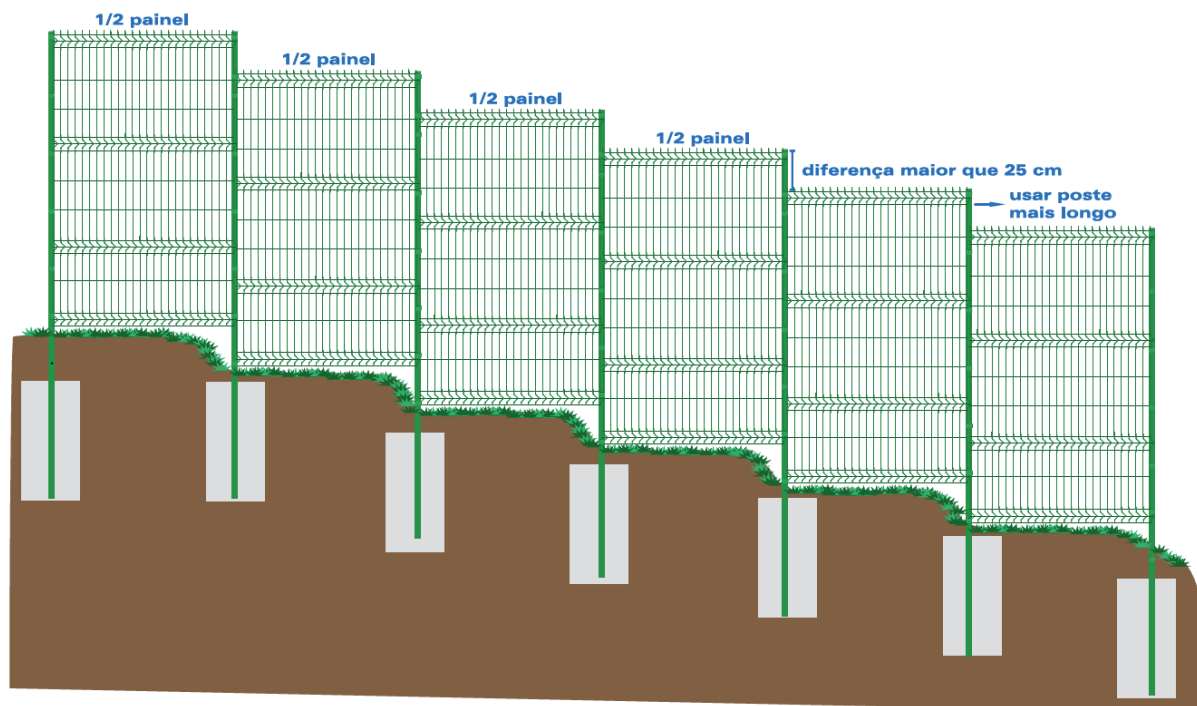


Figura 2 – Gradil em degrau com meio painel.
Fonte: <https://www.gradilmorlan.com.br/>

Em terrenos onde o desnível levar a degraus entre painéis com altura maior que 25cm, deve-se usar um poste com medida imediatamente superior ou realizar a emenda de postes para que a ponta superior do gradil não fique solta (Figura 3).

Nos trechos em desnível, devido à necessidade de uso de postes com medida imediatamente superior ou emenda de postes, serão necessários fixadores extras por poste.



Figura 3 – Gradil em degrau com poste de altura maior para compensar a diferença.
Fonte: <https://www.gradilmorlan.com.br/>

Mudança de direção

Nos locais onde houver mudança de direção, quando possível, poderá ser utilizado apenas um poste (Figura 4).



Figura 4 – Mudança de direção na cerca de gradil.
Fonte: <https://www.gradilmorlan.com.br/>

14.5. PORTÕES

O quadro do portão deverá ser constituído, em todo o seu perímetro, por perfis (postes) de aço, com fechamento utilizando o mesmo material do cercamento (Figura 5).

Os portões de pedestre deverão ser equipados com um sistema de fechadura, acompanhado de maçaneta fabricada com materiais adequados para instalação em áreas externas, sujeitos às intempéries climáticas, como aço inoxidável ou ferro fundido com revestimento epóxi ou pintura eletrostática. O portão deverá ser instalado com, no mínimo, duas dobradiças e incluir todo o sistema necessário para o seu funcionamento adequado.

Os portões de acesso a veículos deverão contar com três pontos de inserção de cadeado. Estes pontos serão compostos por orelhas metálicas soldadas na parte central das folhas, posicionadas aproximadamente a 1,50 m do piso existente. Além disso, o sistema deverá incluir duas trancas de piso, cada uma com orelhas, pinos de tranca e suportes de ancoragem no solo, sendo um em cada folha do portão. Devido ao tamanho das folhas, cada uma deverá ser equipada com, no mínimo, quatro dobradiças reforçadas, garantindo o suporte adequado para o peso do portão. O sistema de funcionamento completo deverá ser incluso.

A altura dos portões deve se ajustar a altura do gradil fixo.

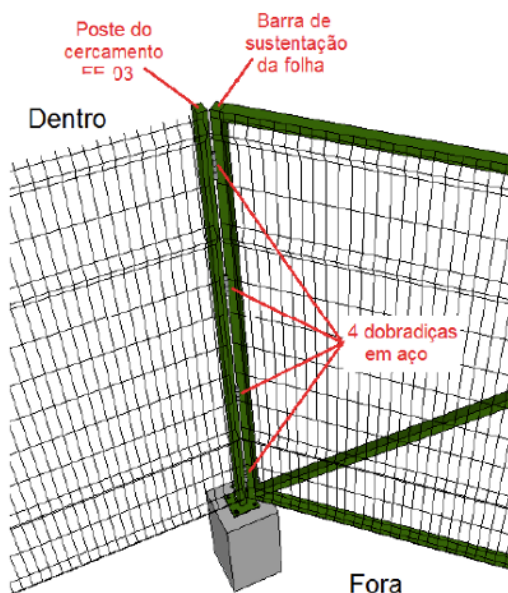


Figura 5 – Portão pivotante.
Fonte: <https://www.gradilmorlan.com.br>

No local de instalação do portão será necessário realizar movimentação de terra, com corte e aterro, para nivelar o terreno destinado ao acesso de carros, caminhões e ônibus. O corte e o aterro devem manter um talude de 45° nas extremidades e o nivelamento do terreno se estenderá por 10 metros além do portão. A altura média de escavação e aterro é de 0,50 metros, com volume estimado para toda a extensão em 10 m³ de corte e 10 m³ de aterro.

15. EXECUÇÃO DO CERCAMENTO COM ALAMBRADO E/OU ARAME

A instalação das peças deverá iniciar pelas extremidades. Conforme indicado no Projeto, a estrutura do cercamento será composta por peças de concreto armado, fechada com arame zincado ovalado no mourão.

15.1. MOURÕES EM CONCRETO ARMADO

Os mourões de concreto armado utilizados na obra devem atender integralmente a NBR 7176:2013, com dimensão 10,0cm x 10,0cm com o comprimento ajustado conforme projeto, sendo 2,0 m acima do solo e 0,5 m enterrado.

O fornecedor deverá fornecer mourões para ensaios e executar no mínimo os ensaios de Flexão e Cobrimento de armadura (Itens 9.4.2.1 e 9.4.2.4 da NBR 7176:2013). Os ensaios devem ser realizados na presença da fiscalização e com os custos por conta do fornecedor.

As peças de concreto armado não serão aceitas com defeitos, como: trincas, nichos de concretagem, cantos quebrados e/ou de dimensões inferiores a estas especificações.

Os mourões devem ser instalados perfeitamente aprumados, com a base concretada conforme projeto e sua face externa deve ser posicionada na linha de divisa dos imóveis e, quando houver, a parte inclinada para o interior da propriedade da UDESC.

Conforme projeto, nos cantos e a determinada distância serão instalados mourões com a função de Esticador, estes mourões serão os mesmos do restante da cerca, entretanto, terão 02 escoras (no sentido da cerca) e estas estão presas ao mourão com chapas de aço e parafusos galvanizados, conforme projeto.

15.2. ARAME OVALADO ZINCADO

Serão aplicados no trecho vertical dos mourões arames Ovalados zincados os quais devem atender integralmente a NBR 5887:2020 Arame de aço-carbono ovalado zincado – Especificação, sendo para o projeto utilizado o arame com as seguintes características extraídas da Tabela 2 da supracitada NBR.

- ü Bitola PG 17 x 15
- ü Carga mínima de ruptura 700kgf (Categoria II)
- ü Camada mínima de zinco 230g/m² (Pesada)

No caso da cerca de alambrado, o arame ovalado deve ser utilizado para a sustentação da malha metálica.

15.3. ARAME FARPADO ZINCADO

Conforme projeto, nos trechos com mourão com braço, serão aplicados no trecho inclinado dos mourões arames farpados zincados os quais devem atender integralmente a NBR 6317:2020 Arame farpado de aço zincado de dois fios - Especificação, sendo para o projeto utilizado o arame com as seguintes características extraídas:

- ü Ruptura a tração mínima: 250 kgf – Classe 250
- ü Camada mínima de zinco:
- ü Arames com bitola entre 1,5mm e 1,8mm - 200g/m² (Pesada)
- ü Arames com bitola acima e 1,8mm - 240g/m² (Pesada)

15.4. ARAME DE AMARRAÇÃO

Todos os fios da cerca devem ser fixos aos mourões com arames de amarração que deverão passar pelos furos pré-existentes dos mourões, conforme detalhado no projeto. Todos os fios precisam ser bem esticados, para não haver folgas no perímetro. Não serão aceitos arames de bitolas menores das especificadas.

15.5. ALAMBRADO

A tela do alambrado deve produzida com malha Losangular de 50mm fio BWG 12 (2,76 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g/m² NBR 6331, e com acabamento lateral de pontas dobradas.

LINHA DE REFERÊNCIA – O arame ovalado deve ser esticado em 3 linhas de nivelamento de um mourão de canto até o próximo de referência. Uma das linhas na parte superior do mourão para que todos fiquem na altura desejada, que servira de apoio para a amarração superior do alambrado, outro na parte inferior, e um no meio da tela.

16. PROTEÇÃO CONTRA ELETRIFICAÇÃO ACIDENTAL DA CERCA

A cerca, tanto gradil quanto a cerca de arames deverá ser seccionada, conforme distância estabelecida no projeto, afim de limitar a extensão de eletrificação accidental dos arames (Seja por ação humana ou da natureza - Raios). Cada trecho de aproximadamente 120 deve ter no mínimo 01 pontos de aterramento, instalado no centro do ramal seccionado.

As hastes de aterramento deverão ser enterradas ou fincadas no lado interno do cercamento.

Os postes metálicos e as hastes de aterramento deverão estar conectados por cabos de cobre nú 16 mm² com isolamento PVC Verde 750V. A conexão dos cabos aos postes metálicos deverá ser feita por terminais de compressão tipo olhal, fixados com parafusos auto-brocantes de alumínio. As conexões deverão ser isoladas com silicone para evitar oxidação e posicionadas no lado interno do cercamento.

A conexão entre o cabo e a haste de aterramento deverá ser feita por conector tipo cunha, posicionada a uma profundidade mínima de 35 cm, também isolada com silicone para evitar oxidação.

As grades e os postes metálicos deverão ser conectados entre si com cabos de cobre 10 mm² (isolamento PVC Verde 750V), utilizando conectores do tipo split bolt (PF), devidamente isolados com silicone. No ponto de fixação do cabo à grade metálica, deverá ser removida o isolamento de PVC para garantir uma conexão elétrica perfeita.

Todas as conexões elétricas deverão ser isoladas com silicone para evitar oxidação.

17. EXECUÇÃO DO PASSEIO PÚBLICO

Execução de passeios Públicos conforme projeto anexo, compostos de pavimento intertravado com blocos de concreto vibro prensado, nas dimensões de 200 x 100 x 60 mm, com faixas podo táteis cor vermelha, com dimensões 400x400x60mm, todos com resistência à compressão mínima de 35 MPa, e produzidos de acordo com as especificações das Normas NBR-9780 e NBR-9781 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), e possuir o selo de qualidade da ABCP (Associação Brasileira de Cimento Portland).

A execução dos passeios deverá seguir os projetos anexos e, em caso de dúvidas, consultar a NBR 9050/2020 e a fiscalização técnica da UDESC.

17.1. EXECUÇÃO DA BASE

Em pavimento intertravado com blocos de concreto vibro prensado, inicialmente deve-se preparar o terreno, ou seja, fazer uma base para assentamento (composta pelo conjunto base e sub-base), sobre o solo natural (Figura 6).

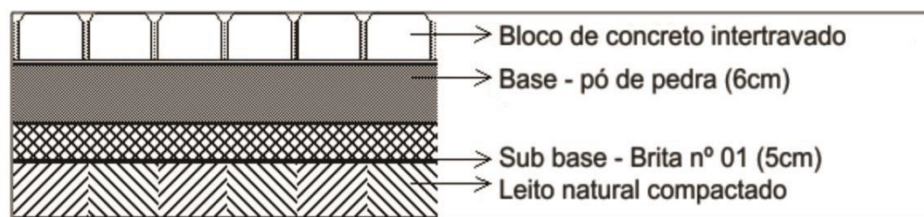


Figura 6 – Camadas de pavimentação

Nos locais onde o solo for escavado, em especial para retirada de árvores e/ou mobiliários urbanos, como: postes, lixeiras, floreiras, etc., preencher com pedra e brita de tamanhos variados. Compactar bem o solo com soquete ou com uma placa vibratória.

Quando não houver a necessidade de escavação e não possuir pavimentação existente, deve-se remover uma camada do solo até no mínimo 25 cm (vinte e cinco centímetros).

Deverá ser verificado a inclinação lateral que deverá estar no máximo a 3%, de preferência em direção à rua.

Sobre o solo compactado, espalha-se uma camada de brita nº 01, com espessura de 5 cm (cinco centímetros), devidamente compactada, que formará a sub base.

Sobre a sub-base espalha-se uma camada de pó de pedra, com espessura de 6 cm (seis centímetros) devidamente compactada que formará a base. Verificar o nivelamento da base de assentamento, e iniciar a colocação das peças, conforme o layout.

Após a colocação das peças, conforme layout, espalhar areia fina bem seca até o preenchimento total das juntas. Varrer o excesso de areia, e passar a placa vibratória sobre o pavimento, para melhorar o encaixe entre as peças.

17.2. CANTEIROS E MEIO-FIO

Todo e qualquer obstáculo, tais como telefone público, postes, lixeira, etc., deverá ser sinalizado com faixas podó táteis, atendendo a NBR 9050/20 ou outra norma que venha a substituí-la, conforme o projeto urbanístico.

Os canteiros deverão ser executados nos locais estabelecidos nos projetos detalhados, sendo que o confinamento dos canteiros deverá ser executado com mini guia de concreto moldado no local, com dimensões de 7 x 45 x 19cm (Figura 7), com posterior cobertura em grama do tipo batatais em placa sobre lastro de terra vegetal.

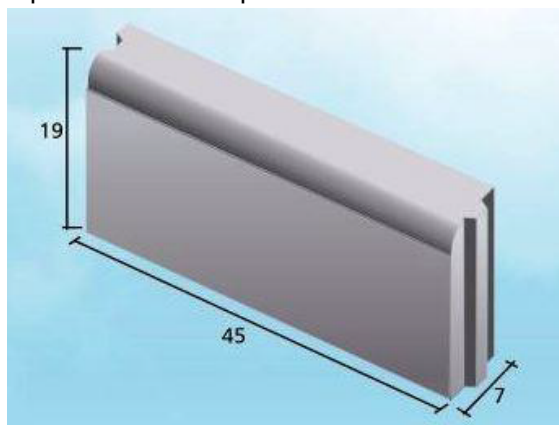


Figura 7 – Modelo de mini guia em concreto para canteiros

18. ETAPA FINAL

Antes da entrega da obra, deverá ser executada uma limpeza geral com remoção completa de quaisquer vestígios de sujeira e entulhos. Também deve ser entregue arquivo digital, extensão DWG georreferenciado com a demarcação de todos os mourões, aterramentos e pontos de interesse.

19. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO E EVENTOGRAMA

A empresa deverá cumprir o cronograma de execução dos projetos e documentação técnica, estipulados a seguir:

- § **Fase 01:** A partir da expedição da ordem de serviço, a contratada terá até 30 (trinta) dias corridos para finalizar a etapa de serviços iniciais, conforme planilha orçamentária.
- § **Fase 02:** Concluída a Fase 01, a contratada terá até 30 (trinta) dias corridos para finalizar a execução das vigas (muretas). Além da execução integral do passeio.
- § **Fase 03:** Concluída a Fase 02, a contratada terá até 30 (trinta) dias corridos para a entrega da instalação dos gradis e portões. Além da execução completa do cercamento com arame (ovalado e farpado).
- § **Fase 04:** Concluída a Fase 03, a contratada terá até 30 (trinta) dias corridos para a entrega completa do cercamento com alambrado, além do aterramento de todas as cercas executadas.

Após a conclusão de cada etapa da obra, a empresa executora terá um prazo de até 5 (cinco) dias corridos para realizar os ajustes solicitados pela fiscalização. O número máximo de revisões será de 3 (três) correções. Caso esse limite seja excedido, a contratante poderá adotar as medidas cabíveis.

Cada fase somente será considerada finalizada e apta ao pagamento após análise e aprovação da fiscalização.

O percentual informado no cronograma financeiro é relativo ao valor total do orçamento de referência.

Em nenhuma hipótese será efetuado pagamento parcial (fração) de determinada fase.

EVENTOS	Fase 01	Fase 02	Fase 03	Fase 04	Total %
Administração local	X	X	X	X	
Serviços iniciais	X				
Execução da viga (mureta)		X			
Instalação dos gradis			X		
Instalação dos portões			X		
Execução do cercamento de alambrado				X	
Execução do aterramento				X	
Execução do cercamento de arame			X		
Execução do passeio		X			
Percentual em relação ao valor total	7,03%	27,30%	33,52%	32,15%	100,00%



Assinaturas do documento



Código para verificação: **BGJ7S881**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



KAROLINE ANGÉLICA MARTINS (CPF: 074.XXX.909-XX) em 25/06/2025 às 15:42:54

Emitido por: "SGP-e", emitido em 02/04/2024 - 13:27:57 e válido até 02/04/2124 - 13:27:57.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMjI2MzNfMjI2NDFfMjAyNV9CR0o3Uzg4MQ==> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00022633/2025** e o código **BGJ7S881** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.