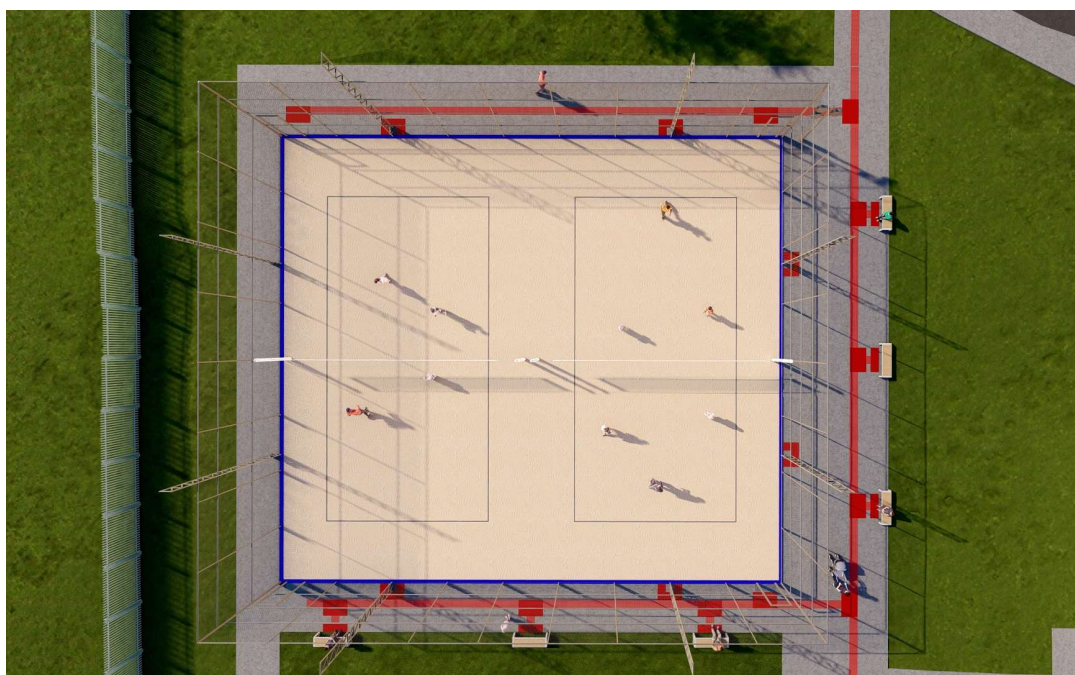




MEMORIAL DESCRITIVO

QUADRA DE AREIA

JONES MINOSSO



Localização: Rua José Mariano da Silva, S/N - Universitário.

Cidade: Lages/SC

Novembro/2025



SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	4
1.1MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES	6
1.2PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.	6
1.3CRITÉRIOS DE QUANTIFICAÇÃO.....	7
2. ELABORAÇÃO DO PROJETO.....	7
3. SERVIÇOS GERAIS DA OBRA	7
3.1PLACA DE OBRA	7
3.2ADMINISTRAÇÃO LOCAL - LOCAÇÃO DA OBRA	8
3.3ADMINISTRAÇÃO LOCAL – EQUIPE TÉCNICA DE OBRA	8
3.4REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES.....	8
4. SERVIÇOS INICIAIS	9
5. CONSTRUÇÃO DA QUADRA DE AREIA	9
5.1PREPARAÇÃO DO TERRENO	9
5.2DRENAGEM.....	9
5.3ELEMENTOS ESTRUTURAIS.....	10
5.4PREPARAÇÃO DA BASE	11
5.5JUNTA DE DILATAÇÃO DAS CALÇADAS	12
5.6FECHAMENTO	12
5.7VERIFICAÇÃO DE ESTRUTURA DO ALAMBRADO.....	14
6. EQUIPAMENTOS.....	15
6.1CONJUNTO DE REDE DE VÔLEI E BEACH TENNIS	15
6.2PLACA DE INSTRUÇÕES DE USO DA QUADRA.....	16
6.3PLACA BANDEIRA	16
7. PASSEIOS E MEIO-FIO.....	17



8. ILUMINAÇÃO DA QUADRA	18
9. ATERRAMENTO DA QUADRA.....	20
10.MOBILIÁRIO.....	21
11.SERVIÇOS FINAIS	21
ANEXOS	22
INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA QUADRA.....	24



1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este documento tem como principal função estabelecer as condições e requisitos técnicos que deverão ser obedecidos para a construção de duas quadras de areia, localizada na Rua José Mariano da Silva, Bairro Universitário na cidade de Lages-SC. s equipamentos urbanos serão erguidos através da alocação de recurso da emenda parlamentar R\$560.000,00/2025 encaminhada pelo **Deputado Estadual MarcivS Machado**. A execução dos serviços obedecerá aos dispostos em normas e métodos construtivos da ABNT.



Figura 1. Localização da área de intervenção

O objeto consiste na construção de duas quadras de areia no Bairro Universitário com passeios do entorno da quadra com concreto, mobiliário, iluminação, drenagem pluvial e fechamento da quadra com cercamento tipo alambrado. As técnicas construtivas adotadas serão convencionais, com materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão de obra especializada. A implantação do tapume será detalhada na prancha ARQ01, garantindo a segurança e o isolamento adequado da área. O container destinado ao armazenamento temporário de materiais será alocado no terreno, em posição estratégica, de modo a otimizar o fluxo de trabalho e evitar interferências nas áreas de circulação.

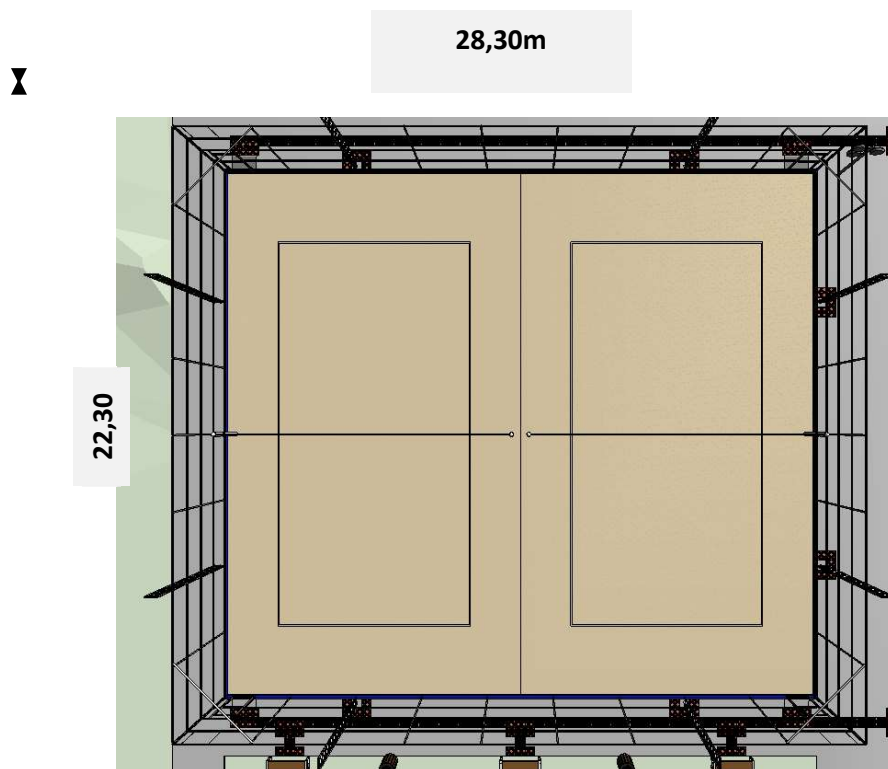


Figura 2. Quadras de areia – Área: 631,09 m²

A presente obra engloba a construção de duas quadras de vôlei de areia e beach tennis com dimensões oficiais, destinada à prática de atividades esportivas. As quadras serão delimitadas por alambrados, apresentando dimensões de **28,30 m x 22,30 m**, resultando em uma **área útil de 631,09 m²**. Adicionalmente, considera-se uma **área de calçada de 319,30 m²**, destinada à circulação e ao atendimento das condições de acessibilidade e entorno do equipamento urbano. O processo construtivo terá início com a instalação da placa de obra e dos responsáveis técnicos, demolição da quadra de areia existente, colocação de tapumes no entorno da obra e locação do container para escritório.

Os materiais, serviços e equipamentos fornecidos deverão estar de acordo com os padrões mencionados nas especificações técnicas e, quando nenhuma especificação for mencionada, prevalecerá aquela especificação e norma da ABNT ou outra normalmente adotada e consagrada na área a que se refere o bem e/ou serviço. Tais especificações deverão ser as mais recentes emitidas pela instituição correspondente.



1.1 MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

A equivalência de componentes da obra será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do responsável técnico pela obra.
- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

1.2 PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela fiscalização da obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurasse em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela fiscalização da obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela fiscalização da obra.



1.3 CRITÉRIOS DE QUANTIFICAÇÃO

Num primeiro momento, este memorial determina como os serviços deverão ser executados. Para construção, tendo em vista que as quantidades fornecidas na planilha orçamentária foram extraídas no momento da vistoria, faz-se necessário que os licitantes, além de fazerem os seus próprios levantamentos quantitativos, tomem conhecimento de critérios de quantificação dos serviços. Procura-se com isto, estabelecer um critério único na quantificação de serviços e fornecer subsídios para a execução dos serviços.

As especificações a serem obedecidas são as descritas nas Planilhas e neste Memorial, que são complementares, juntamente com os detalhes constantes deste caderno, aplicando-se também em serviços deles derivados ou semelhantes, cujas considerações eventualmente estejam omissas.

2. ELABORAÇÃO DO PROJETO

O projeto foi realizado pela equipe técnica de Engenharia e Arquitetura do Deputado Estadual MarcivS Machado. A elaboração do projeto teve o seu início com a delimitação dos equipamentos necessários, quadra, passeios, drenagem e iluminação. Com a delimitação da área existente, houve a definição dos passeios do entorno e acessos à quadra.

Antes do início das obras, é necessário corrigir as irregularidades topográficas do terreno onde a quadra de areia será instalada, garantindo que o terreno esteja nivelado e livre de sementes, pragas, entulhos e outros detritos.

3. SERVIÇOS GERAIS DA OBRA

3.1 PLACA DE OBRA

A Empreiteira deverá fornecer e instalar, em local previamente indicado pela fiscalização, uma placa de identificação da obra medindo, conforme modelo a ser fornecido pela OGU, ou, MUNICÍPIO, bem como a placa dos responsáveis técnicos pela execução da obra, exigida pelo CREA/CAU.



3.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL - LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra seguirá as medidas e cotas estabelecidas no projeto, e quaisquer divergências devem ser comunicadas à contratante e ao projetista para que as devidas alterações sejam feitas, será demarcada com a utilização de gabarito de ripões corridos e nivelados em todo o perímetro da construção. Esse método consiste na cravação de pontaltes de pinho (3" x 3" ou 3" x 4") ou varas de eucalipto no solo, a uma distância de 2,00m entre si, com uma profundidade de aproximadamente 50,00cm.

3.3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL – EQUIPE TÉCNICA DE OBRA

A equipe técnica compreende os custos diretos relacionados a manutenção, a conformidade e a gestão da atividade produtiva do canteiro de obras. Para compor a equipe técnica de obra foi considerado um engenheiro civil de obra pleno, encarregado geral e epi - família almoxarife - mensalista conforme imagem a seguir:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.
Composição	001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS	MÊS	
SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	80
SINAPI-I	43494	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	1

3.4 REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES

A calçada de acesso externa será demolida para a construção da nova calçada de acesso ao terreno, e a calçada interna de acesso à quadra deverá ter o piso existente demolido para a construção da nova calçada em concreto, assim como deverá ser feita a remoção da camada de areia existente, ambos com medidas e locação especificados no projeto arquitetônico e topográfico; também deve ser feita a remoção dos bancos de concreto e lixeiras metálicas existentes.

Ficam sob responsabilidade da empresa responsável pela obra o recolhimento dos resíduos. O procedimento será executado por meio de equipamentos mecanizados e posteriormente serão transportados por caminhão basculante.

Todo o processo, desde a remoção dos materiais, será seguido com base nas melhores práticas e nas normas técnicas pertinentes, garantindo assim a segurança, eficiência e conformidade com os requisitos regulamentares exigidos para tais operações. Estas remoções, cargas e descargas de entulhos serão executadas com a utilização de caminhões basculantes, escavadeiras hidráulicas ou carregadeiras



4. SERVIÇOS INICIAIS

Em todas os locais onde forem feitas construção ou reforma deverão possuir placa de obra onde constará informações do objeto do contrato, valor total da obra, valor da obra neste local, nome da comunidade e município, agentes participantes e início/término da obra. Deverá constar na parte inferior o logotipo do órgão financiador e demais entidades envolvidas neste contrato.

A locação convencional de obra deve utilizar gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2 metros com no máximo duas utilizações. Este item é utilizado para nivelamento da quadra esportiva e passeios.

5. CONSTRUÇÃO DA QUADRA DE AREIA

5.1 PREPARAÇÃO DO TERRENO

Será de responsabilidade da contratada a regularização da área da quadra deixando-a nivelada para a execução dos demais serviços. Os responsáveis pelo desenvolvimento do projeto arquitetônico forneceram as análises pertinentes ao estudo de implementação e viabilização de execução da quadra, a fim de se obter de forma numérica os volumes de deslocamento de terra para análise de fatores construtivos.

5.2 DRENAGEM

O projeto de instalação da quadra contempla a execução de uma rede de drenagem do tipo espinha de peixe, esse sistema tem como função absorver a água da chuva e evitar seu acúmulo. Para sua execução é necessário seguir rigorosamente o projeto de drenagem com as especificações e a definição do tipo de material que melhor se adapta ao local.

A drenagem consiste na abertura de vala primária e secundária com largura de 20cm, e profundidade variável devido a inclinação de 1% da tubulação. A vala primária é responsável por receber a água de todas as ramificações das valas secundárias da espinha de peixe.

O tubo utilizado para drenagem da água será o PEAD de Ø 100,00mm, corrugado e perfurado para absorção da água drenada, deve ser executada abaixo da areia da quadra, fazendo com que toda a água seja absorvida pela tubulação e siga para a rede pluvial. A

tubulação será interligada na caixa de passagem instalada na parte externa da quadra, a caixa terá dimensões de 40x40xh:variável. Também será utilizado tubos de PEAD de Ø 100,00mm para ligação da drenagem da quadra com a rede pluvial existente, conforme apresentado em projeto de drenagem.

Para evitar que o solo e detritos entrem nos tubos de drenagem, é utilizado a manta geotêxtil, posteriormente adicionado uma camada de brita no fundo da vala para garantir um bom escoamento da água, posicionando o tubo de drenagem na inclinação correta, finalizando com a cobertura de brita sobre o tubo para o fechamento integral da vala. É extremamente necessário que a manta geotêxtil contorne toda a dimensão da vala, para garantir um bom escoamento da água e evitar que o solo obstrua os tubos.

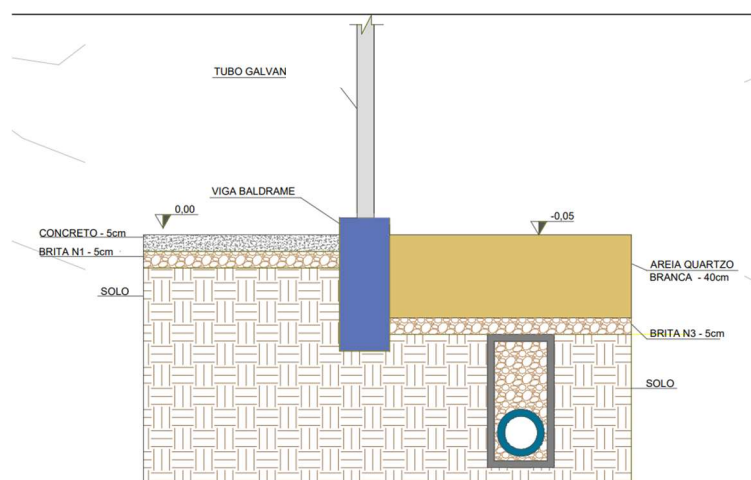


Figura 03 – Detalhe vala de drenagem (Fonte: Autor/2025)

5.3 ELEMENTOS ESTRUTURAIS

A fundação deverá ser executada com estacas do tipo trado (broca) escavadas com diâmetro de 15cm e profundidade de 1,5m com concreto de fck 30MPa. A profundidade das fundações deverá ser verificada pela fiscalização da obra, visando o atingimento de solo firme. Caso ultrapasse 1,50m de profundidade, a situação deverá ser comunicada ao engenheiro responsável, que deverá verificar e definir as medidas a serem adotadas antes da continuidade da execução.

A viga baldrame possui dimensões de 40x15cm e armadura de aço CA-50 8mm e a armadura de estribos será com aço CA-60 com diâmetro de 5,00mm com espaçamento de 20cm entre os estribos e cobrimento de 2,5cm de concreto. As vigas acompanham as medidas da quadra, e servirão como contenção da areia. As vigas desempenham funções



cruciais, servindo simultaneamente como elemento de contenção e apoio à estrutura do alambrado. As vigas deverão ficar expostas 5cm acima do nível da calçada e 10cm acima do nível da areia. A viga receberá concreto fck 30 MPa e o mesmo deverá ser vibrado e adensado com vibrador mecânico evitando a formação de ninhos e a segregação dos componentes. Terá de ser acrescentado na concretagem, aditivo líquido impermeabilizante cristalizante para a execução da viga baldrame, visando fortalecer a resistência à penetração de água, conferindo maior durabilidade e desempenho à estrutura da viga baldrame. É importante ressaltar que todos os elementos estruturais supracitados estão detalhados na planilha orçamentária e no projeto estrutural correspondente.

As formas utilizadas na estrutura deverão ser de madeira serrada com espessura de 25mm e de boa qualidade, devidamente travadas com colarinho de madeira, sendo recomendado a remoção das fôrmas após o período de 28 dias para a cura do concreto.

As vigas e demais elementos deverão ser pintados com tinta acrílica na cor azul RGB 0,0,125. A tinta é usada como parte de um revestimento protetor para proteger as vigas e outros elementos contra desgaste, corrosão e condições climáticas adversas, prolongando assim a vida útil da estrutura.

5.4 PREPARAÇÃO DA BASE

A execução das camadas de uma quadra de areia, com as especificações mencionadas, segue um processo técnico para garantir a estabilidade e durabilidade da estrutura.

Camada de brita 03 (5,00cm): A camada de brita 03, com espessura de 5,00cm, é a primeira camada a ser colocada sobre o solo preparado. Essa camada ajuda na drenagem eficaz da água, evitando o acúmulo na superfície da quadra. Após a colocação, é fundamental compactar essa camada para garantir estabilidade e nivelamento adequado.

Manta geotêxtil: A manta geotêxtil é uma camada porosa feita de materiais sintéticos, usada para separar e proteger as camadas de base da quadra. Ela impede que a camada de areia se com a camada de brita, reduz o risco de afundamentos e melhora o desvio geral do sistema.

Camada de areia fina quartzo branca (40,00cm): A areia utilizada em quadras esportivas de areia, como as destinadas ao beach tennis, deve ser do tipo **quartzosa branca, fina e lavada**, composta por grãos predominantemente de dióxido de silício (SiO₂). Essa areia



apresenta baixa abrasividade, alta pureza e textura suave, garantindo conforto, segurança e melhor desempenho durante a prática esportiva. A granulometria recomendada varia entre **0,1 mm e 1,0 mm**, assegurando uma superfície macia, estável e com boa tração para os atletas, além de evitar compactações excessivas. A camada de areia deve possuir **40 cm de espessura** após nivelamento, proporcionando absorção adequada de impacto e permitindo movimentos seguros. Deve ser **espalhada de forma uniforme**, mantendo a superfície plana e homogênea.

5.5 JUNTA DE DILATAÇÃO DAS CALÇADAS

Para garantir a adequada execução da concretagem, a junta de dilatação deverá ser realizada em panos de 2 metros. Isso permitirá a acomodação das variações térmicas e evitará a formação de trincas ou fissuras no concreto. A aplicação dessa técnica deve ser feita durante o processo de concretagem, garantindo a integridade estrutural e o desempenho do material ao longo do tempo.

Com a serra de corte a disco, o corte deve ser feito com cuidado para garantir que seja reto, uniforme e atinja a profundidade de 30mm e espessura de 3mm. O tempo do corte pode variar de acordo com o tipo de concreto empregado, velocidade de hidratação do cimento e a temperatura ambiente. Porém, o tempo mais indicado para o corte é quando o pavimento suportar o peso do equipamento que fará o corte sem marcar o piso.

O tratamento e selamento deverão ser feitos após cura completa do concreto, sendo necessário limpeza com jateamento de ar comprimido. Após a limpeza correta das juntas de dilatação, deverá ser feito o preenchimento completo destas com poliuretano. Todas as juntas deverão ser seladas com selante a base de poliuretano com escala de dureza SHORE A 25-30 (ASTM D2240).

5.6 FECHAMENTO

O projeto contempla a implantação de alambrados em todo o entorno da quadra, delimitando a área esportiva. O alambrado será executado em conformidade com as dimensões e características delineadas no projeto. A sustentação do alambrado aplicada por meio de sua fixação na viga de concreto especialmente projetadas para esse fim.

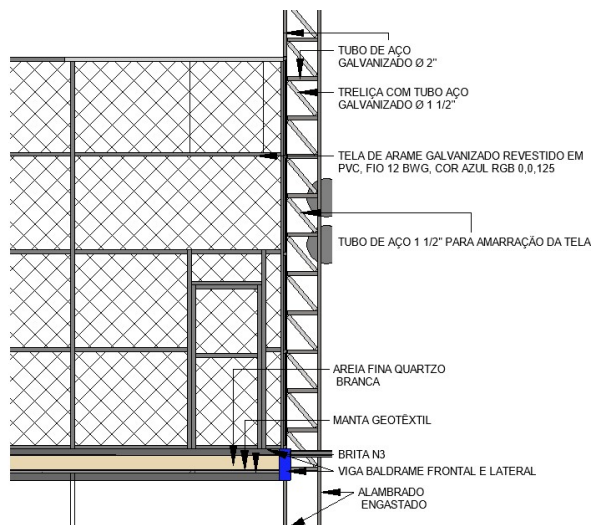


Figura 07 – Detalhe de alambrado (Fonte: Autor/2025)

O fechamento da quadra será de tela de arame galvanizado revestido em PVC na cor azul RGB 0,0,125, com diâmetro de fio 12 BWG, e malha quadrangular de 7,5x7,5cm. A tela será fixada com a utilização de tubos de aço galvanizado, sendo montantes de 2" (polegadas) e escoras e travessas com 1½" (polegada).

Os tubos de aço serão fixados conforme indicado no projeto estrutural, garantindo a estabilidade e integridade do conjunto. Para fortalecer a estrutura, serão instaladas 12 treliças (torres) ao longo do alambrado de acordo com o projeto, desempenhando um papel fundamental na sustentação e travamento do sistema. Todas essas ações serão conduzidas de acordo com as diretrizes das normas técnicas vigentes, assegurando a qualidade, segurança e durabilidade do alambrado e da estrutura circundante, bem como a conformidade com o projeto e os requisitos estipulados para a quadra poliesportiva.

Pensando na segurança dos usuários, os tubos horizontais inferiores que estruturam o alambrado devem ser executados pela frente dos tubos, com a finalidade de reduzir o impacto do corpo com a viga baldrame em caso de queda. A figura abaixo demonstra a maneira que deverá ser fixada a tela de arame galvanizado ao alambrado.

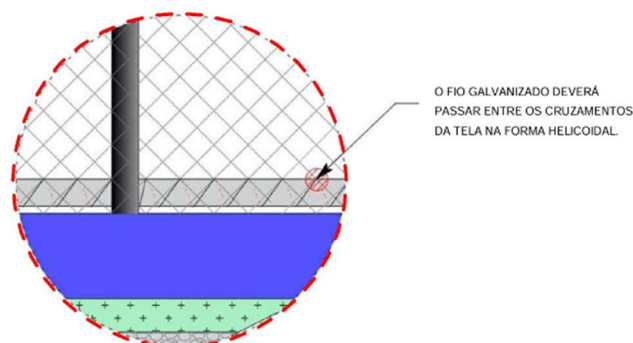




Figura 08 – Detalhe da fixação das telas (Fonte: Autor/2025)

5.7 VERIFICAÇÃO DE ESTRUTURA DO ALAMBRADO

PRESSÃO DO VENTO

$$V_0 = 45 \text{ m/s}$$

$$S_1 = 1,10 \text{ (fator topográfico)}$$

$$S_2 = 1,10 \text{ (fator estatístico)}$$

$$S_3 = 1,10 \text{ (fator de ocupação)}$$

Pressão dinâmica sem fator de redução

$$q = 1652,20 \text{ Pa}$$

Pressão sobre o alambrado

$$C_d = 1,20$$

$$p = 1982,64 \text{ Pa}$$

CARGA APLICADA AO MONTANTE

$$h \text{ alambrado} = 5,0\text{m}$$

$$\text{distância máx. montantes} = 3,0\text{m}$$

$$F = 29,74 \text{ kN}$$

$$q' = 5947,93 \text{ kN/m}$$

MOMENTO MÁXIMO NO MONTANTE

$$M_{\text{máx.}} = 74,35\text{kN.m}$$

VERIFICAÇÃO DO TUBO ESCOLHIDO

$$\varnothing \text{ externo (de)} = 50,8 \text{ mm}$$

$$\text{Espessura (t)} = 3,65 \text{ mm}$$

$$\varnothing \text{ interno (di)} = 43,5 \text{ mm}$$

MÓDULO RESISTENTE PLÁSTICO (Z)

$$7,54 \times 10^{-4} \text{ m}^3$$



VERIFICAÇÃO DA TENSÃO NO AÇO

$$\sigma = \frac{M}{Z} = 98,58 \text{ MPa}$$

$$f_y = 250 \text{ MPa} \quad \text{FS} = 2,54$$

6. EQUIPAMENTOS

Os aparelhos deverão ser devidamente instalados e adquiridos de fornecedores especializados, obedecendo às especificações mínimas estabelecidas na planilha orçamentária.

6.1 CONJUNTO DE REDE DE VÔLEI E BEACH TENNIS

Um kit de rede de vôlei e beach tennis é composto por diferentes peças essenciais que são usadas para montar a estrutura da rede e mantê-la firme durante o jogo. Aqui está uma descrição básica dos componentes principais do kit de rede de vôlei e os passos para sua instalação:

A **rede** é o componente principal do kit, geralmente feita de material resistente como polietileno ou nylon. Ela é suspensa entre dois postes e tem uma altura padrão de 2,43 metros para homens e 2,24 metros para mulheres.

Os **postes** são estruturas verticais com ajuste de altura para sustentar a rede. Eles deverão ser fixados no chão. Geralmente, os postes são feitos de metal ou materiais compostos duráveis.

As **cordas** de tensão são usadas para manter a rede esticada e nivelada. Elas são fixadas nos postes e ajudam a manter a altura correta da rede.

Instalação do kit de rede de vôlei e beach tennis:

- Fixar os postes no chão ou monte os postes portáteis conforme as instruções do fabricante.
- Esticar a rede entre os postes e ajuste-a para que fique na altura correta, usando as cordas de tensão para mantê-la firme.
- Fixar as antenas nas extremidades superiores da rede, garantindo que elas estejam perpendiculares à linha lateral da quadra.
- Verificar se a rede está nivelada e esticada corretamente antes de começar o jogo.



- Certificar-se de seguir as instruções específicas do fabricante para garantir uma instalação adequada e segura do kit de rede de vôlei e beach tennis. A manutenção regular do kit, como verificar a estabilidade dos postes e a integridade da rede, também é importante para garantir a segurança dos jogadores e a durabilidade dos equipamentos.

6.2 PLACA DE INSTRUÇÕES DE USO DA QUADRA

Para fornecer instruções de uso da quadra, será instalada uma placa informativa em AÇO INOX 304 - ESCOVADO ESPESSURA: 1,0 MM, com plotagem e dimensões de 60,00 x 90,00 centímetros. A fixação será realizada na parede de h: 1,20m, próximo à porta de entrada da quadra.

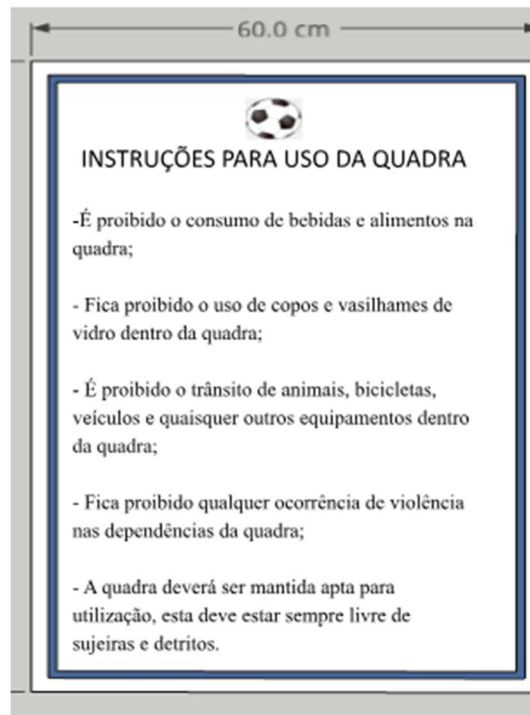


Figura 10 - Detalhe Ilustrativo de placa de instruções (Fonte: Autor/2025)

6.3 PLACA BANDEIRA

Deverão ser instaladas conforme indicado no projeto executivo, três placas na modelo bandeira, redonda com face dupla, nas dimensões 30,00cm com iluminação em led. Cada placa constará com artes diferentes, sendo da bandeira do estado de Santa Catarina, bandeira do município e o símbolo esportivo, conforme imagem abaixo. A estrutura

deverá ser fixada pela base na calçada através de chumbadores 3/8 tipo J – ASTM-A36 galvanizado a fogo. O projeto prevê a espera para a ligação da placa.



Figura 10 - Detalhe Ilustrativo de placa bandeira (Fonte: Autor/2025)

7. PASSEIOS E MEIO-FIO

Haverá a demolição e remoção do piso existente e a execução de calçada em concreto, conforme indicado no projeto arquitetônico. Para a execução das calçadas em concreto será realizada a regularização do terreno, buscando atingir um nível uniforme e adequado para a execução da pavimentação. Após a regularização, será efetuada a compactação do solo, assegurando sua estabilidade e resistência para suporte do tráfego e carga posterior. Em seguida, será aplicada uma camada uniforme de pó de brita com espessura de 3,00cm. O piso de concreto terá espessura de 5,00cm.

Haverá a implantação de dois modelos de meio-fio nas calçadas do entorno da quadra de areia e na calçada de acesso externa. O modelo de meio-fio com dimensões de 39x6,5x6,5x19 cm será instalado na calçada de entorno da quadra e no lado interno da calçada de acesso, já o modelo de meio-fio com dimensões de 100x15x13x20 cm será instalado ao lado externo da calçada de acesso ao complexo esportivo, conforme identificado na prancha ARQ02 do projeto arquitetônico.



Além disso, serão instalados pisos táteis de alerta e direcional, na cor vermelha, com largura de 40 cm e espessura de 2 cm, conforme indicado na prancha ARQ02, respeitando os preceitos da NBR 9050:2020 e 16537:2024.

É fundamental ressaltar que todas as etapas da execução da calçada devem seguir as normas técnicas e os requisitos de segurança exigidos pela legislação vigente.

8. ILUMINAÇÃO DA QUADRA

A entrada provisória de energia foi considerada na quadra de areia devido ao fato de existirem duas licitações distintas: uma, referente à quadra de areia e outra à quadra poliesportiva. A alocação da entrada provisória na quadra de areia tem por objetivo garantir a viabilidade de alimentação elétrica caso esta seja a primeira a ser licitada e executada.

Ressalta-se que o poste padrão definitivo será executado no escopo da quadra poliesportiva. Assim, se a licitação da quadra poliesportiva ocorrer antes da quadra de areia, não haverá necessidade de instalação do poste provisório, pois a entrada padrão definitiva já estará contemplada e atenderá ambas as estruturas.

A alimentação de energia elétrica será distribuída oriunda do poste de entrada para uma caixa de saída posicionado no poste, posteriormente o cabeamento elétrico seguirá um percurso com fiação subterrânea seguindo todas as normas pertinentes e utilizando a faixa de segurança para redes subterrâneas até a próxima caixa e direcionando-as para a torre, de acordo com o projeto. As torres que sustentarão os refletores serão aterradas utilizando equipamento de broca rotativa a uma profundidade de 1,50m. Serão fixados três refletores retangulares de 200w de potência em cada torre do alambrado nos lados externos das quadras, mais dois refletores no lado interno das quadras, totalizando 14 refletores, com a regulagem de inclinação indicada para a prática esportiva.

Os disjuntores terão uma capacidade de 25A e serão acomodados no quadro de distribuição previsto no projeto de implantação da Quadra Poliesportiva a ser construída. A parte superior do alambrado servirá de suporte para a disposição de condutores AL tipo LR de 3/4" (polegada). Cada elemento do sistema de iluminação, desde os fixadores até os disjuntores e fiação, será instalado em estrita concordância com as normas de segurança. Todo e qualquer serviço de instalação deverá ser executado de acordo com as normas de segurança e com a rede desligada, obedecendo às especificações do projeto.



Foi inserida a fiação no projeto elétrico referente aos postes que serão realocados, incluindo a composição da nova base de fixação. Também foi realizada uma vistoria in loco para avaliar a rede elétrica existente dos postes já instalados, verificando a possibilidade de reaproveitamento. Contudo, constatou-se que a rede atual não atendia às condições necessárias para integração com o novo arranjo da quadra, motivo pelo qual optou-se pela implantação de uma nova rede elétrica exclusiva, garantindo maior confiabilidade e segurança no funcionamento do sistema. Além disso, foi criado um circuito independente destinado aos postes realocados, com potência total de 400w e proteção por disjuntor termomagnético de 20A, de forma a assegurar seletividade, organização da instalação e adequado desempenho operacional.

Todo o material empregado no sistema de iluminação será de qualidade superior e estará em pleno acordo com as normas técnicas e regulamentações vigentes, garantindo a funcionalidade, segurança e durabilidade do sistema de iluminação da quadra poliesportiva.

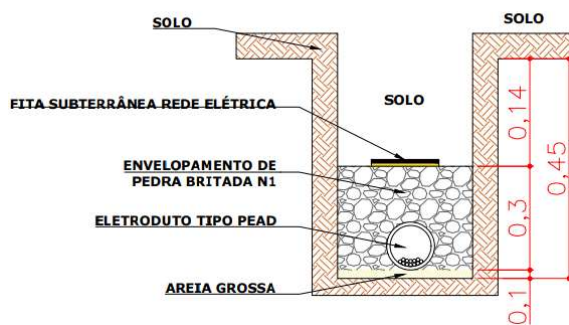
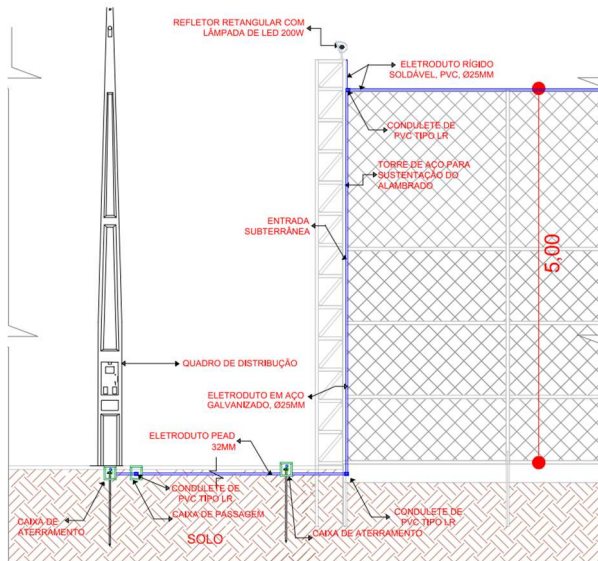


Figura 11 - Detalhes da elétrica (Fonte: Autor/2025)

9. ATERRAMENTO DA QUADRA

O projeto prevê 4 caixas de passagem com a finalidade de aterramento da estrutura de alambrado da quadra. Cada caixa de passagem será instalado uma haste de aterramento de 3 metros de comprimento e fixado na haste um terminal de pressão conectado pelo fio de cobre NU 25mm flexível para aterramento e seguirá para o alambrado. A conexão no alambrado será realizada por um terminal olhal conforme detalhamento do projeto elétrico.

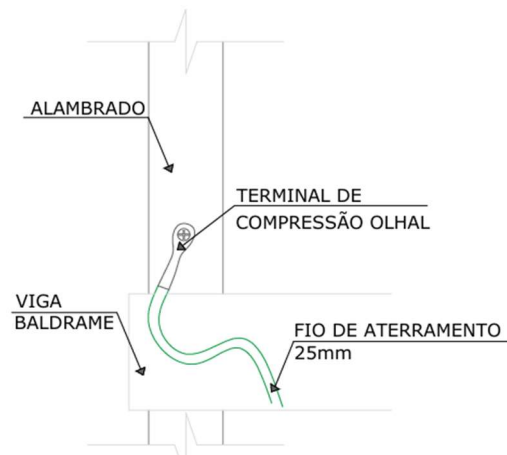


Figura 12– Detalhe de aterramento da quadra (Fonte: Autor/2025)

10. MOBILIÁRIO

O projeto contempla o fornecimento e instalação dos seguintes itens:

- **Bancos de madeira:** Será instalado 6 unidades de banco com encosto para proporcionar conforto e suporte adequado aos usuários. Sua estrutura será em madeira garantindo resistência e durabilidade, tornando-o adequado para uso em ambientes externos.
- **Lixeira:** 6 Lixeiras de aço carbono 94 litros com suporte. Fundo parcialmente fechado com fendas vazadas para escoamento da água da chuva. É importante garantir a estabilidade das lixeiras e prevenir furtos ou remoções não autorizadas, para isso, recomenda-se uma fixação adequada das mesmas.

11. SERVIÇOS FINAIS

Após a conclusão da obra, é necessário que a área seja entregue limpa, sem restos de entulhos e sobras de materiais de construção, em condições adequadas de uso e funcionamento. Os resíduos gerados durante a execução dos serviços devem ser transportados para o local apropriado, conforme determinado pela Prefeitura do Município.



ANEXOS

LOGO PARA PLACA DE IDENTIDADE VISUAL BANDEIRA 01





LOGO PARA PLACA DE IDENTIDADE VISUAL BANDEIRA 02





INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA QUADRA

- É proibido o consumo de bebidas e alimentos na quadra;
- Fica proibido o uso de copos e vasilhames de vidro dentro da quadra;
- É proibido o trânsito de animais, bicicletas, veículos e quaisquer outros equipamentos dentro da quadra;
- Fica proibido qualquer ocorrência de violência nas dependências da quadra;
- A quadra deverá ser mantida apta para utilização, esta deve estar sempre livre de sujeiras e detritos.

Obs: Colocar símbolos de proibição na frente das indicações.

Lages, novembro de 2025.

Engenheiro(a) Civil: Luís Henrique G. Becker

CREA-SC 196514-1